MANUAL DE ASSISTÊNCIA AO RECÉM - NASCIDO

Ministério da Saúde
Secretaria de Assistência à Saúde
Coordenação Materno-Infantil

MANUAL DE ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO

Ministério da Saúde
Secretaria de Assistência à Saúde
Coordenação Materno-Infantil

MANUAL DE ASSITÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO

BRASÍLIA - 1994

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....07

INTRODUÇÃO.....09

I. ORGANIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA NEONATAL.....11

II. ANAMNESE E EXAME FÍSICO DO RECÉM-NASCIDO.....25

III. ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO NA UNIDADE DE NEONATOLOGIA.....33

IV. CLASSIFICAÇÃO DO RECÉM-NASCIDO.....35

V. RECÉM-NASCIDO DE BAIXO PESO.....41

VI. REANIMAÇÃO NEONATAL.....49

VII. ICTERÍCIA.....61

VIII. DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS.....67

IX. DISTÚRBIOS METABÓLICOS.....75

X. HIDRATAÇÃO VENOSA.....83

XI. INFECÇÕES BACTERIANAS.....89

XII. INFECÇÕES CONGÊNITAS E PERINATAIS.....101

XIII. PROFILAXIA E CONTROLE DAS INFECÇÕES NEONATAIS.....127

XIV. CONVULSÕES NEONATAIS.....131

XV. TRANSPORTE DO RECÉM-NASCIDO.....135

ANEXOS.....139

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....167

APRESENTAÇÃO

É com grande esperança que a Coordenação Materno-Infantil do Ministério da Saúde coloca a disposição de todos os níveis do SUS - Sistema Único de Saúde, mais este precioso MANUAL DE ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO, cujas mortes são responsáveis por cerca de 50% da Mortalidade Infantil no Brasil.

É uma das atribuições desta Coordenação Materno-Infantil instrumentalizar, com manuais e normas técnicas, a nível nacional, os serviços que se dedicam à atenção da mulher, criança e adolescente, cumprindo também o que foi previsto na Lei 8.069, de 1990, sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente.

Neste Manual, estão contidas as normas básicas para que se cumpra a grande maioria dos procedimentos em recém-nascidos, com ou sem patologia. Dessa forma, procurou-se abranger, de forma simples e concisa, o atendimento ao recém-nascido.

A redução da morbidade e mortalidade materna e infantil, passa, obrigatoriamente pela organização do atendimento, de forma articulada, à gestante e ao recém-nascido, ou seja, desde o pré-natal até o nascimento e cuidados no alojamento conjunto.

No é demais enfatizar a importância da **boa organização dos serviços de pré-natal, do sistema de referência e contra-referência das comunidades carentes** *com os diversos níveis de atenção à saúde; o ALOJAMENTO CONJUNTO nas Maternidades e Hospitais, o papel importante que as Maternidades têm, como Centros de Educação e Cidadania, não somente cumprindo a obrigação de boa atenção ao parto e preenchendo o Registro de Nascido Vivo, mas também dando às mães o CARTÃO DA CRIANÇA e orientando-as sobre o Aleitamento Materno, a Vigilância Nutricional, a Vacinação e a Educação da Criança para o seu pleno desenvolvimento.*

Esses gestos concretos terão repercussões indeléveis sobre a saúde de cada criança, influindo no futuro do país.

Esperamos que todos os gestores de saúde e os profissionais das mais diferentes categorias, se engajem nesta luta e sejam os responsáveis pela melhoria dos nossos indicadores de saúde perinatal e infantil.

Que Deus nos anime e fortaleça a todos no cumprimento desse papel histórico, talvez dos mais importantes e decisivos para a transformação do Brasil.

Dra. Zilda Arns Neumann
Coordenadora Materno-Infantil/DAPS/SAS/MS

INTRODUÇÃO

O Brasil ocupa, atualmente, o 63º lugar entre as nações no que se refere à mortalidade infantil. Mas esta taxa vem apresentando redução considerável nos últimos anos. Para isto, muito tem contribuído uma série de ações desencadeadas pelo Ministério da Saúde, através da Coordenação Materno-Infantil (COMIN), tendo como objetivo principal atacar as principais causas de mortalidade infantil, ou seja, diarréia e infecções respiratórias.

O componente perinatal de mortalidade infantil, é responsável por aproximadamente 50% dos óbitos, fazendo com que ações sejam desencadeadas para que haja a reversão deste quadro.

As ações que contribuem, efetivamente, para esta reversão, são as encetadas no período pré-natal. A COMIN tem trabalhado para isto, elaborando normas e manuais de atendimento pré- natal, gestação de baixo e alto risco, com a colaboração de especialistas na área com prática em serviços de saúde.

O atendimento integral ao recém-nascido passa, evidentemente, pela organização regionalizada e hierarquizada dos serviços sobre o qual se discorre, detalhadamente, nas Bases Programáticas da Assistência à Saúde Perinatal - COMIN - 1991.

De acordo com a pesquisa realizada pela COMIN, em 1991, "Diagnóstico da Situação Perinatal no Brasil", aproximadamente 70% dos Serviços Públicos dos Estados não possuem normas de assistência ao recém-nascido.

As normas, como se sabe, constituem um instrumento indispensável, não somente para a organização, mas também para o bom atendimento ao recém-nascido e avaliação de um serviço.

Partindo do princípio que a grande maioria dos problemas referentes ao recém-nascido podem ser prevenidos e resolvidos em nível primário e secundário, e com tecnologia de baixo custo, optamos por atermo-nos a estes dois níveis de atenção.

O Sistema de Registros Perinatais, que também foi objeto da pesquisa realizada em 1991, que se encontra incipiente na maioria dos Estados, também foi contemplado, acrescentando-se neste manual, a Ficha de Internação Perinatal, já adotada pelo Ministério da Saúde, e a Ficha de Hospitalização Neonatal. A Declaração de Nascido Vivo, já em uso pelos Estados, completa o importante Sistema de Registros.

ORGANIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA NEONATAL

A organização da Assistência ao Recém-Nascido (RN) está intimamente relacionada com a Organização da Assistência Perinatal.

Os elementos da Organização Perinatal incluem: Nível de Assistência, população a ser atendida, funções, estrutura funcional, fluxograma, recursos materiais e humanos, e emprego do Enfoque de Risco (Quadro) I.

Neste presente manual, trataremos dos níveis primário e secundário.

Em ambos os níveis de atenção o objetivo primordial é promover uma assistência ao parto e ao recém-nascido que compreendam, principalmente, a prevenção e o tratamento da asfixia perinatal, prevenção de infecção cruzada intra-hospitalar, promoção do aleitamento materno e alojamento conjunto e, a previsão quando da alta, do acompanhamento do crescimento e desenvolvimento pós-natal.

Não se pode perder de vista que a organização da assistência ao recém-nascido deve levar em conta a limitação dos recursos disponíveis, mediante uma eficiente utilização dos mesmos.

A assistência deve basear-se num sistema que garanta cuidados contínuos e de complexidade crescente em relação proporcional ao nível de risco do neonato.

A determinação do risco de cada paciente, em cada momento do processo assistencial, permite alocar recursos adequados às necessidades de forma eficiente.

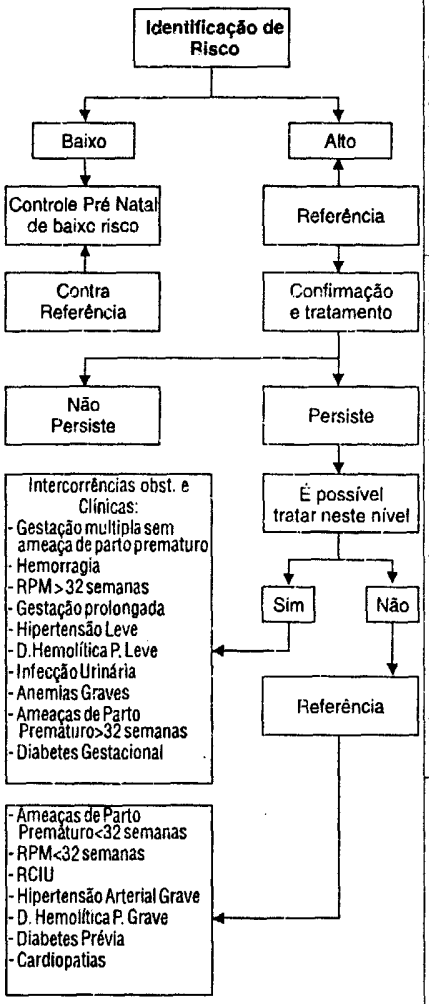
Dessa maneira, para cada momento, desde o nascimento até a alta neonatal, devem ser definidas e planejadas as atividades assistenciais, considerando: o **nível** de cuidados do paciente, a **área assistencial**, os **recursos humanos** necessários, seu treinamento básico, as normas assistenciais e os **procedimentos** a serem utilizados.

O nível de cuidado que um paciente requer está definido pelo risco de morte, doença e/ou seqüela invalidante, a quantidade e a qualidade do pessoal requerido para sua atenção e pela continuidade e intensidade dos cuidados: mínimo, intermediário e intensivo.

Num sistema regionalizado, o nível de complexidade de um centro está condicionado aos recursos que dispõe, à população que assiste e à possibilidade de referência do paciente a outra instituição. Os centros de menor complexidade assistem mães e recém-nascidos normais e oferecem somente assistência de urgência a pacientes com alto risco, antes do seu encaminhamento a centros mais complexos.

Nem sempre consegue-se identificar os fatores de risco antes do nascimento - Assim, as unidades de menor complexidade devem estar capacitadas para detectar complicações maternas, fetais e neonatais não previsíveis e dispensar-lhes uma solução imediata e adequada como no caso de um recém-nascido asfíxico.

Nível de Assistência	População Alvo	Funções	Estrutura Funcional	Fluxograma	Recursos	
					Materiais	Humanos
Primário	- Gestantes - Paturientes Normais - RN normais	- Captação precoce de gestantes - Educação para a Saúde - Identificação de risco - Controle Pré-Natal - Assistência ao parto Normal - Seguimento da contra referência - Pesquisa da morbidade - Tratamento de patologias de alta incidência (a serem definidas).	- Posto de Saúde - Centro de Saúde - Casas de Parto - Unidades Mistas		- Prontuário Perinatal - Conjunto de Equipamento e material padronizado - Apoio Laboratorial para sangue (Hb, Hto, esfregaço) para urina (com proteinura, glicosuria) VDRL e tipagem sanguínea - Colheita para preventivo de câncer - Doptone portátil (Opcinal) - Buzina de Bicicleta - Normas assistenciais	- Agente de Saúde - Auxiliar de Enfermagem - Técnico de Laboratório - Enfermeira - Médico Generalista - Odontólogo
Secundário	- Gestante de Alto risco Obstétrico - Gestantes com patologias leves - Parturientes referenciadas ou não - RN com patiogias leves ou contra-referenciadas	- Controle dos fatores de risco persistentes - Tratamento ambulatorial ou hospitalar de intercorrências	- Policlínica com gineco-obstetras - Maternidades - Hospitais com unidade - Gineco-Obstetrícia		O anterior mais: - Cardiotocógrafo - Ecógrafo para uso geral no hospital Teste de Coombs - Espectofotometria para L.A. - Colposcópio - Teste de Clements - Laboratório para sangue e urina completos, incluindo; cretinina, ac. úrico, TGO, TGP e plaquetas - Prova de glicemia oral e curva de tolerância oral - Bacteriologia para urina - Coloração para Papanicolau Facilidades para realizar teste de criastalização do Ph, do Sulfato de Azul de Nilo, mudança de cor pelo calor - Incubadoras - Aspiração Orotraqueal - Material para reanimação - Ultrasonografia	- Auxiliar de Enfermagem - Técnico de Laboratório - Enfermeiros - Bioquímicos - Obstetras - Pediatras - Anestesistas - Nutricionistas - Assistente Social - Educador de Saúde (quando o serviço tiver várias unidades de nível primário sob sua responsabilidade)
Terciário	Gestantes com patologia grave - RN com patologia grave	O anterior mais: - Hospitalizar em unidade de Ginecologia e Obstetrícia e unidade de Neotatologia para assistência especial a gestante, parturiente e RN.	- Maternidade com UTI e UTI Neonatal - Hospitais gerais com áreas específicas		O anterior mais: - Ecógrafo com alta resolução linear e setorial para uso da Unidade de Perinatologia - Instrumental para aminiocentese - Instrumental para cordocentese - Laboratório para determinação de Fosfolípides - Dopplerfluxometria - Equipamento para UTI Neonatal (respiradores, cardio-monitores, saturímetros, Bombas de infusão, etc) - Microcomputador	Além do nível Secundário: - Obstetras especialistas em técnicas perinatais complexas - Neonatologistas - Psicólogo - Especialista em medicina interna e em cuidados intensivos maternos.



É evidente que, dentro do sistema de regionalização de recursos, a intercomunicação entre os centros de baixa e alta complexidade, não é só indispensável como será a garantia do aproveitamento dos recursos.

O transporte de pacientes de um nível primário ou secundário para o terciário é tratado de forma especial no capítulo de Transporte do Recém-nascido.

Quadro 2. Inter-Relações entre os Programas Assistenciais, Os Níveis de Cuidados e Complexidade da Unidade

Complexidade do Centro	Atividade Assistencial	Nível de Cuidado
Baixa (Unidade Primária ou Secundária)	– Assistência imediata ao nascer: Recepção, Reanimação	Mínimo
	– Alojamento Conjunto	Intermediário
	– Assistência do RN de Alto Risco (em caso de urgência). Observação de Adaptação, Estabilização e Coordenação da Remoção para Nível de alta complexidade.	Intermediário

Atividades assistenciais básicas do Recém-Nascido, o Nível de cuidado requerido a complexidade do centro. Os centros de Baixa Complexidade devem estar preparados para cuidados intermediários e providenciamento de encaminhamento do paciente de Alto Risco a Centros de Alta Complexidade.

SETOR DE RECEPÇÃO – REANIMAÇÃO

OBJETIVO

- Proporcionar a todos os recém-nascidos, condições ótimas para a adaptação à vida extra-uterina.
- Estar preparado para intervir naqueles casos que apresentem patologias que coloquem em risco a vida do bebê.

AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS NO SETOR

Figura 1

PLANTA FÍSICA

- **Localização**

  As atividades de recepção realiza-se na sala de partos, junto a mãe, e num ambiente especialmente preparado para tal finalidade.

  Os primeiros cuidados ou mesmo a reanimação se necessária, deverão ocorrer em uma sala adjacente à sala de parto.

- **Dimensões**

  As dimensões da sala devem ser tais que permitam, no curso de uma reanimação, o deslocamento sem dificuldade das pessoas envolvidas (6 m^2).

  Deverá haver previsão para o armazenamento, em forma ordenada e visível, de todo o material de reanimação.

- **Iluminação**

  A sala de reanimação deve estar intensamente iluminada com luz branca e difusa que permita apreciar a presença de graus de cianose e icterícia.

- **Paredes**

  Devem ser revestidas de material não brilhante e lavável, a fim de que se possa manter o nível de assepsia.

  As cores escuras ou gama de cores amarelo e azul devem ser evitadas a fim de permitir uma real apreciação da cor da pele e mucosas.

- **Pisos**

  De preferência devem ser monolíticos, sem juntas, com declives ou ralos para permitir a lavagem do setor, de forma periódica.

  Deve-se evitar, se possível, os ângulos que formam as paredes com o piso, assim como, entre as paredes em si, minimizando o acúmulo de poeira e, facilitando a limpeza.

- **Temperatura**

  A temperatura da sala de parto e da sala de reanimação deve-se conservar entre 24 e 26° C, sobretudo para que haja o mínimo de perda de calor por convecção pelo recém-nascido, que sai de um ambiente entre 36 e 37° C que é o útero.

- **Oxigênio**

  Se houver uma central de distribuição de oxigênio, este provirá de uma fonte mural. Caso contrário, a instalação de torpedos deverá ser prevista.

- **Fontes de Energia Elétrica**

  Deverá haver previsão de pelo menos quatro ao lado da mesa de reanimação, a fim de permitir o uso de equipamento elétrico que possa ser requerido. Todas devem dispor de fio terra adequado.

- **Lavatórios**

  Na sala de reanimação ou na sua proximidade imediata, deve existir um lavatório, com torneira acionável, de preferência com o cotovêlo. Também deve ter escovas, sabão ou antisséptico e toalhas descartáveis, que propiciem uma correta lavagem das mãos, antes e depois de manipular o recém-nascido.

EQUIPAMENTO

O equipamento descrito a seguir, deve ser o mínimo indispensável.

- **Mesa de Reanimação**

  Deve ter aproximadamente 100 x 80 x 110 cm de altura, colocada de tal forma para facilitar que se coloque uma pessoa de cada lado, a fim de realizar as manobras de reanimação.

  Colchão de espuma recoberto com material lavável - um berço aquecido poderá ser utilizado como mesa de reanimação.

- **Fonte de Calor Radiante**

  Deverá ser colocada acima da mesa de reanimação, a fim de evitar, ao máximo, a perda de calor do recém-nascido, que deverá estar nu, quando examinado ou submetido às manobras de reanimação. Se o berço aquecido for utilizado como mesa de reanimação, este deverá ser equipado com fonte de calor radiante.

- **Aspiração**

  Poderá ser feita através de vácuo instalado centralmente e com localização de fonte mural ou por aparelho elétrico.

  Lembrar que pressões negativas maiores de 10 cm de água não devem ser utilizadas para evitar lesões no recém-nascido.

OUTROS

- **Estetoscópio**

  Estetoscópio com campânula e membrana para recém-nascidos.

- **Máscara**

  Máscara para recém-nascidos, com bom ajuste facial. Duas dimensões: para RN de termo e pré-termo com adaptação para aparelho de reanimação (AMBU, CFR etc).

- **Conexões para Oxigênio**

  Esterilizadas ou adequadamente limpas, acondicionadas em sacos plásticos transparentes.

- **Laringoscópio**

  Com lâminas retas, para recém-nascidos de termo e pré-termo, com 2 conjuntos de pilhas, um dos quais deve estar colocado no laringoscópio, pronto para ser usado.

- **Cânulas Endotraqueais**

  Confeccionadas especialmente para recém-nascido e com os calibres apropriados (2.0 - 2.5 - 3.0 - 3.5 e 4.0)

  Deverão ser condicionadas em sacos plásticos transparentes facilmente visíveis numa emergência. Um guia para as cânulas pode ser colocado em sacos plásticos - para caso de necessidade no momento da intubação.

- **Aparelho de Reanimação**

  Um aparelho de reanimação (AMBU®, CFR[1], etc) para utilização com dispositivos adequados para garantir pressões máximas ao pulmão do recém-nascido.

---

1 Continuous Flow Reviver

SETOR DE CUIDADOS INTERMEDIÁRIOS

Neste setor deverão permanecer todos os recém-nascidos que requeiram cuidados de enfermagem.

OBJETIVO

Prestar assistência e realizar diagnóstico a fim de conseguir uma sobrevida sem sequelas.

Este objetivo é conseguido através das seguintes ações.

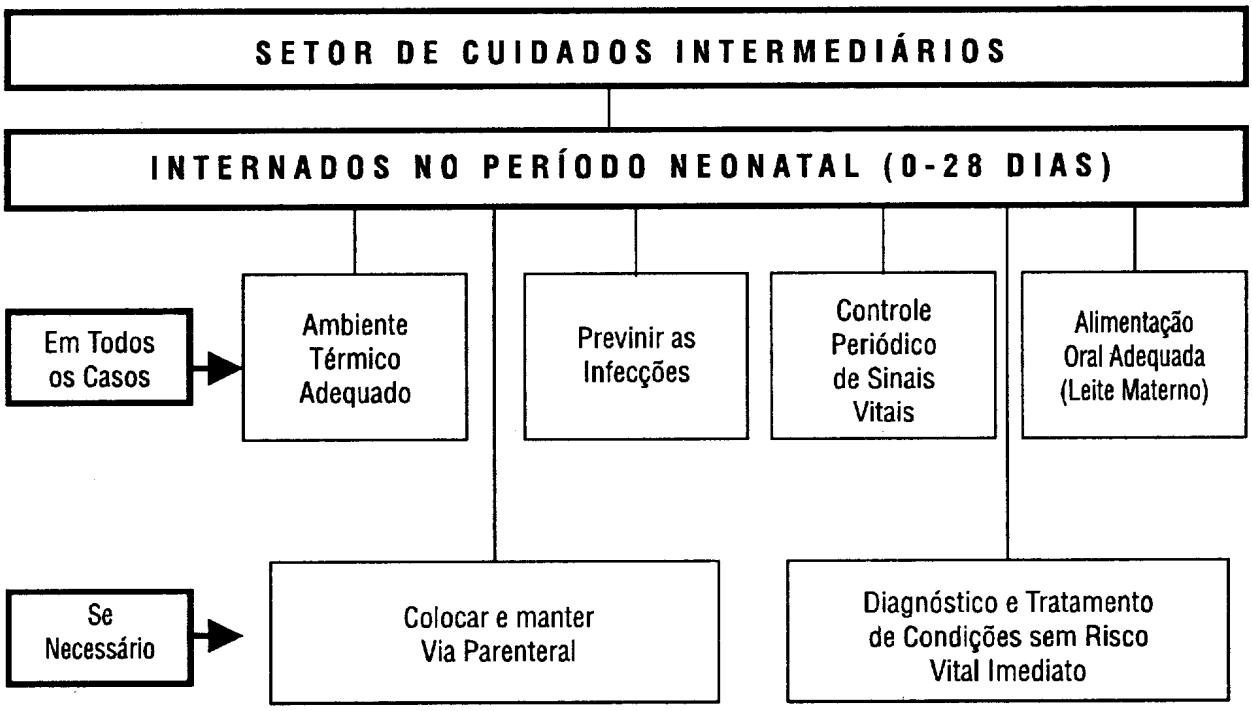


Figura 2. Ações a cumprir no Setor de Cuidados Intermediários

PLANTA FÍSICA

- **Localização**

  Próxima dos outros setores de cuidados neonatais, a fim de facilitar a comunicação, deslocamento do pessoal e eventualmente remoção do recém-nascido.

- **Dimensões**

  Dependem do número de leitos requeridos. As necessidades de leitos para esta área estão em função do número de partos anuais de cada instituição, assim como a taxa de nascimentos de recém-nascidos de baixo-peso nessa população. Se a incidência de baixo peso ao nascer for de 8% devem ser previstos três leitos de cuidados intermediários para cada mil nascidos vivos.

O espaço requerido para cada leito é de 3-4 m^2 com uma distância de 100-120 cm. entre cada um, permitindo a circulação entre eles.

- **Iluminação**

  E importante uma iluminação natural através de janelas adequadas.

  Deve-se utilizar luz branca difusa para facilitar uma rápida detecção de diferentes graus de cianose ou icterícia.

- **Paredes**

  Mesmas características do setor de recepção/reanimação

- **Temperatura**

  Manter entre 24 e 26° C, com uma umidade ambiente de 50-60%, evitando-se dessa maneira, uma maior perda de calor por convecção.

- **Renovação do Ar**

  É importante que o ar que penetra no ambiente não proceda de outras áreas da instituição potencialmente contamidadas.

- **Oxigênio e Aspiração**

  Se houver uma central de distribuição, este será mural e uma fonte para cada leito.

  Caso contrário, devem ser previstos torpedos para cada leito e um aparelho portátil de aspiração.

- **Fontes de Energia Elétrica**

  Deve-se dispor de quatro por leito. Prever tomada para aparelho portátil de Raio X no setor.

- **Lavatórios**

  Deve existir um lavatório para cada 6 leitos.

- **Áreas de Armazenamento**

  As áreas de armazenamento de material e roupa limpa podem ser comuns a toda área ou cada subsetor pode dispor da sua própria área.

- **Área Limpa**

  A área de preparação de medicação e material esterilizado deve ser comum a todo o setor e encontrar-se afastada dos leitos, permitindo manter um controle visual e auditivo dos bebês.

  Desde modo a enfermeira ou auxiliar de enfermagem encarregada de um recém-nascido pode preparar a medicação sem que exista perda de contacto visual com o mesmo.

- **Expurgo**

  Deve estar afastada do restante do setor. Nela se deposita todo o material sujo, usado ou contaminado, o qual deve ser retirado do setor por uma passagem diferente da utilizada para o seu acesso.

  Nesta área deve existir um lavatório profundo (tanque de material inoxidável) para a lavagem de material).

- **Área Administrativa (Posto de Enfermagem)**

  Deve contar com uma mesa ampla e cômoda assim como um adequado número de cadeiras, onde o pessoal médico e de enfermagem possa se sentar.

  Nesta área devem estar o prontuário de cada recém-nascido internado, assim como todo o material técnico de consulta necessário para a atividade assistencial do setor.

- **Área de Estar para os Pais e seus Filhos**

  Próximo ao setor de internação ou num setor isolado deste, deve existir uma área destinada a incentivar o contacto entre o recém-nascido, a mãe e o pai. Neste local, as mães amamentarão seus filhos e receberão os ensinamentos relacionados à assistência da criança. Esta área deve ter aproximadamente de 9-10 m^2. Deve contar também com um lavatório.

- **Área de Repouso e Vestiário de Enfermagem**

  O pessoal de enfermagem deve dispor de uma área de descanso com sanitário, fora do setor, mas com comunicações direta com este, dotado de um vestiário.

- **Área de Ingresso**

  Localizada na entrada do setor, é uma área na qual se realiza a lavagem das mãos e braços até o cotovelo, toda pessoa que ingresse na área veste o capote.

  Deve ter um lugar apropriado para colocar a roupa de rua (Armário, cabides etc). Previsão de um lavatório com toalhas de papel esterilizadas.

EQUIPAMENTO

- **Incubadora**

  50 - 60% das unidades/leito devem ser integradas por incubadoras com as seguintes características:

  - Cúpula de acrílico transparente;
  - Controle térmico manual ou com servo-controle;
  - Janelas laterais;
  - Porta lateral com bandeja deslizante e de plástico;
  - Orifícios pelos quais possam ser introduzidos tubos de oxigênio ou soluções parenterais.

- **Berço Aquecido**

  De preferência com calor radiante - 20 - 30% das unidades/leito.

  As demais unidades serão providas de berços de acrílico transparente, a fim de permitir uma boa visualização do recém-nascido e de fácil limpeza.

  O berço ou incubadora constituem, junto ao espaço que a circunda, uma área individual de assistência do recém-nascido que tem as características de um isolamento. Todos os elementos destinados à assistência desse recém-nascido devem estar dentro desta área e ser exclusivos para esse recém-nascido.

- **Incubadora de Transporte**

  Uma incubadora, equipada com material de reanimação poderá permanecer neste setor.

- **Equipamento de Assistência Respiratória**

  Capacetes de acrílico para recém-nascidos de termo e pré-termo, em número de dois para cada três leitos, providos de tubos conectores de borracha.

- **Termo-Umidificadores**

  Um para cada unidade/leito, com conexões de tubos de plástico, tipo traquéia, adaptáveis aos capacetes e/ou orifícios das incubadoras.

- **Aparelhos de Fototerapia**

  Um para cada 3 leitos de internação do setor.

- **Monitor de Frequência Cardíaca**

  É recomendável possuir um monitor para cada 3 leitos.

- **Geladeira**

PESSOAL

- **Médico Neonatologista ou Pediatra com Treinamento em Neonatologia.**

  Plantonista 24 horas/dia.

- **Enfermeira**

  Deve ter treinamento especial em Neonatologia e terá ao seu encargo a organização e controle sobre todas as atividades de enfermagem do setor.

- **Auxiliar de Enfermagem**

  Uma para cada 4-6 leitos de internação e deverá ter experiência com recém-nascidos.

- **Auxiliar de Serviço**

  Cumpre funções de limpeza, e antissepsia do setor.

SERVIÇO DE APOIO

- Laboratório;
- Serviço de Raio X;
- Banco de sangue.

PROCEDIMENTOS GERAIS

- **Ingresso**

  Um recém-nascido ingressa no setor de cuidados intermediários quando houver indicação por parte do responsável do setor.

- **Visitas Médicas**

  No mínimo duas por dia (manhã e tarde) realizadas pelo médico encarregado, acompanhado pelo pessoal de enfermagem. Na visita da manhã estabelece-se os planos de tratamento das primeiras 24 horas, e se informa aos pais sobre o estado de cada recém-nascido. A tarde supervisiona-se a evolução e se realizam os ajustes necessários aos planos de tratamento.

- **Visitas dos Pais**

  Deve-se facilitar e estimular a visita dos pais a seu filho internado, com orientação médica sobre as condições da criança e promovendo a participação da mãe nos cuidados do seu filho na medida que progride sua evolução.

- **Alimentação ao Seio**

  Todos os recém-nascidos que apresentam condições clínicas receberão alimentação direta ao seio, junto ao berço do mesmo ou na área de estar mãe-filho.

  Nas instituições que tiverem condições as mães ficarão internadas enquanto dure a internação do filho.

- **Cuidados Relacionados com a Assistência da Criança**

  Durante toda a permanência do recém-nascido no setor, explica-se aos pais os cuidados requeridos por seu filho. É importante a participação da mãe nos cuidados rotineiros da criança, a fim de conseguir que, no momento da alta, encontre-se suficientemente treinada para dispensar os cuidados necessários.

- **Alta**

  A decisão é evidentemente do médico responsável pelo setor de recém-nascido.

  O recém-nascido poderá ser transferido para o alojamento conjunto ou diretamente para o seu domicílio.

  Orientar sobre o acompanhamento do recém-nascido

SETOR DE ALOJAMENTO CONJUNTO

OBJETIVO

Supervisão e apoio a mãe e seu filho no puerpério mediato e educação dos pais sobre aos cuidados requeridos por seu filho. Ações a serem desenvolvidas no Alojamento conjunto.

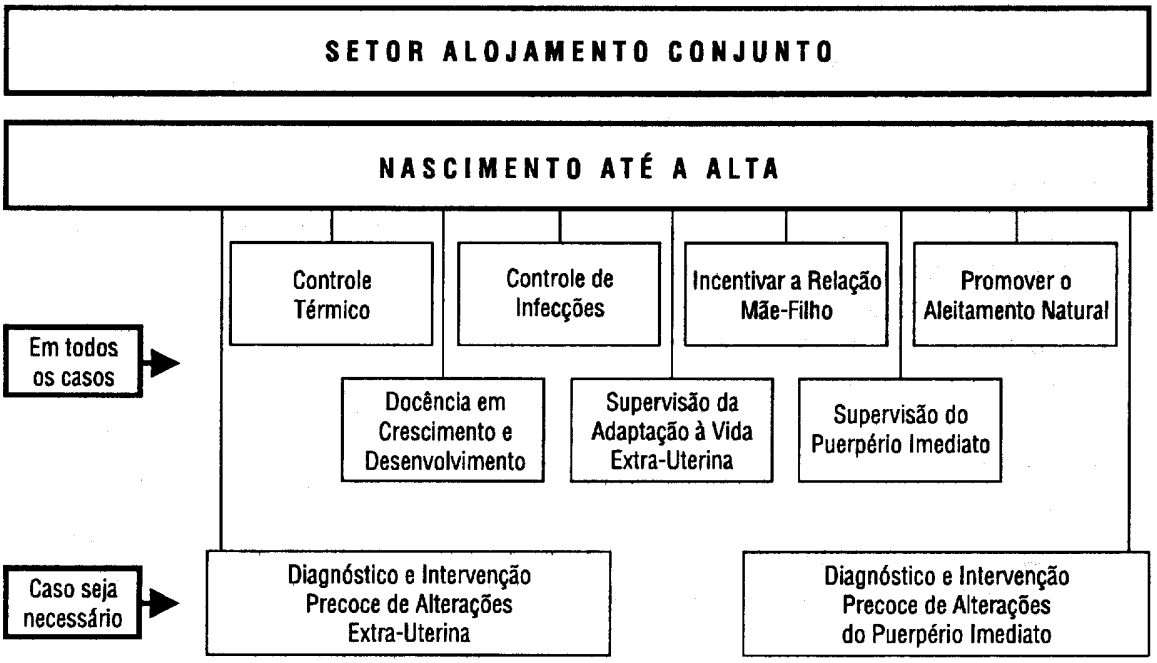


Figura 3. Ações a cumprir no Setor de Alojamento Conjunto

PLANTA FÍSICA

- **Localização**

  O setor Alojamento Conjunto deve estar localizado próximo aos demais setores de internação perinatal. Facilita desta forma seu funcionamento coordenado, uma vez que permite que alguns dos membros da equipe possam cumprir funções nos diferentes setores da área, sem necessidade de grandes deslocamento.

- **Dimensões**

  A área ocupada pelo binômio mãe/filho é de aproximadamente $5m^2$, o que permitirá a localização do leito da mãe, o berço do seu filho, uma mesa de cabeceira e uma cadeira ou poltrona que permita a permanência do pai ou outro acompanhante.

  Cada serviço deverá fazer as adaptações necessárias de acordo com suas possibilidades.

  O número de leitos estará em função do número de partos anuais e do tempo de

permanência de cada binômio no setor. Em uma maternidade com 1.000 partos anuais, com uma ocupação de 70% o número de leitos seria de 12.

- **Outros Itens**

  Iluminação, paredes, pisos, temperatura, lavatórios, posto de enfermagem, área administrativa, sanitário, seguem a mesma orientação dos outros setores. Deve haver um lavatório em cada enfermaria.

PESSOAL

- **Enfermagem**

  Recomenda-se uma pessoa (com nível de auxiliar de enfermagem e com treinamento na área perinatal) para cada 6-8 binômios mãe-filho. Além de sua responsabilidade nos cuidados de enfermagem da mãe e de seu recém-nascido, deve oferecer-lhes apoio, de forma permanente e transmitir-lhes conhecimentos de higiene, amamentação e cuidados com as mamas.

- **Médico**

  Um médico - neonatologista ou pediatra com treinamento em neonatologia que possa visitar diariamente todos os recém-nascidos. Um médico obstetra que deverá passar visita diariamente em todas as mães internadas no setor, participando na orientação dos pais e do pessoal no que concerne aos cuidados da mãe. Deve estar disponível 24 horas por dia, para atender às consultas sobre as mães internadas.

- **Psicólogo e Assistente Social**

  É desejável a participação destes profissionais no planejamento das atividades.

PROCEDIMENTOS GERAIS

- **Ingresso**

  O binômio mãe-filho ingressará no setor, procedente da sala-de-parto ou do setor de cuidados intermediários.

  Deverá ser evitado o ingresso de:

  - Mães com doenças infecto-contagiosas que requeiram isolamento;
  - Mães com complicações obstétricas graves;
  - Mães psicopatas;
  - Puérperas pós-aborto;
  - Mães de natimortos;
  - Mães de recém-nascidos malformados;

  Ao ingressar no setor, a mãe deverá receber informações verbais e por escrito sobre o funcionamento do setor.

- **Alta**

  No momento da alta é feito o exame físico completo do recém-nascido.

  O Cartão da Criança deve ser preenchido com os dados sobre o nascimento e qualquer

intercorrência que haja ocorrido durante a permanência, assim como eventuais exames realizados (VDRL, tipagem sanguínea, fator Rh, etc.)

A mãe será orientada sobre a importância do acompanhamento do crescimento e desenvolvimento do seu bebê, aleitamento materno, assim como os cuidados para limpeza do côto umbilical.

Na medida do possível, deverá ser agendada consulta para o RN.

ANAMNESE E
EXAME FÍSICO DO RECÉM-NASCIDO

IDENTIFICAÇÃO DO RN

Nome da mãe, procedência, instrução, estado civil, residência. Registro materno e do recém-nascido quando usado a ficha de internação neonatal.

ANTECENDENTES FAMILIARES

- **Familiares**

  Doenças geneticamente transmissíveis e infecto-contagiosas ativas.

- **Mãe**

  Condições de saúde da mãe (diabetes, doenças infecciosas, hipertensão arterial, nefropatias, cardiopatias, distúrbios metabólicos, glandulares, neurológicos e uso de drogas endovenosa.)

HISTÓRIA GESTACIONAL

- **Antecedentes Obstétricos**

  Enumerar o número de gestações e abortos, tipo de parto, número de natimortos e nascidos vivos com peso menor de 2.500 g. Em caso de óbito após o nascimento, anotar a época (1ª semana e depois da 1ª semana).

- **Gestação Atual**

  Data da última menstruação. Duração da gestação em semanas (número de dias decorridos entre o primeiro dia do ultimo período menstrual e o dia do parto, dividido por sete). Início, término e número de consultas do pré-natal (0-9), vacina anti-tetânica, grupo sanguíneo, fator Rh, sensibilização pelo fator Rh, sorologia para lues, fumo e número de cigarros por dia. Ocorrências durante a gestação: gravidez múltipla, hipertensão prévia, pré-eclâmpsia, eclâmpsia, cardiopatia, diabetes, infecção urinária, outras infecções, parasitoses, ameaça de parto prematuro, hemorragias no primeiro, segundo e terceiro trimestres, anemia crônica e outras).

- **Trabalho de Parto**

  Ocorrências: alterações da frequência cardíaca, eliminação de mecônio, tempo de rotura de membranas, tipo de medicação administrada; tipo de parto: espontâneo, operatório e outros. Apresentação: cefálica, pélvica, pelvi-podálica, córmica e face.

Data e hora do nascimento. Nível de atenção: primária, secundária e terciária. Tipo de profissional que atende ao parto e ao recém-nascido.

SALA DE PARTO

- **Recém-Nascido**

  Sexo, índice de APGAR 1° e 5° minutos. Reanimação: administração de oxigênio sob máscara, intubação, exame físico sumário (características de maturidade, eliminação de mecônio ou urina, malformações congênitas, sinais que indiquem a necessidade de tomada de medidas especiais). Colocação de nitrato de prata 1% (credê) sim ou não.

- **Cordão Umbilical**

Ligadura precoce: praticada imediatamente; tardia: após um minuto ou quando cessarem os batimentos. Número de artérias e anomalias (hemangiomas, no verdadeiro, circular).

- **Líquido Amniótico**

  Aspecto (claro, meconial, sanguinolento), odor e quantidade.

- **Exame Físico**

  O primeiro exame físico do recém-nascido tem como objetivo:

  - Detectar a presença de malformações congênitas (isoladas ou múltiplas: leves, moderadas e graves); presença de sinais de infecção e distúrbios metabólicos; os efeitos causados sobre o RN decorrente de intercorrências gestacionais, trabalho de parto, de analgésicos e anestésicos ou outras drogas administradas à mãe durante o trabalho de parto.
  - Avaliar a capacidade de adaptação do recém-nascido à vida extra-uterina.
  - O exame físico deve ser realizado com a criança despida, mas em condições técnicas satisfatórias.

OBSERVAÇÃO GERAL

Avaliar a postura, atividade espontânea, tônus muscular, tipo respiratório, facies, estado de hidratação e estado de consciência. Estas características são variáveis, próprias para cada tipo de recém-nascido, termo, prematuro e pequeno para a idade gestacional.

PELE

- **Coloração**

  Os recém-nascidos de cor branca são rosados e os de cor preta tendem para o avermelhado.

- **Palidez**

  Sugere geralmente a existência de uma anemia e/ou vasoconstricção periférica.

  O aparecimento de palidez em um hemicorpo e vermelhidão no lado oposto, sugere alteração vasomotora e é conhecido como pele de arlequim.

- **Cianose**

  - Generalizada: Geralmente causada por problemas cardio-respiratórios.
  - Localizada: Cianose de extremidades (acrocianose) pode ser apenas originada por relativa hipotermia; a peribucal pode ter significado importante, sobretudo se associado a uma palidez (por exemplo, infecção).

- **Icterícia**

  A cor amarelada da pele e mucosas pode ser considerada anormal e deverá ser esclarecida a sua causa de acordo com os seguintes fatores:

  - Início: antes de 24 horas ou depois de 7 dias;
  - Duração: maior que uma semana em recém-nascidos de termo e duas semanas no prematuro.

- **Eritema Tóxico**

  Pequenas lesões eritemato-papulosas observadas nos primeiros dias de vida. Regridem em poucos dias.

- **Milium Sebáceo**

  Consiste em pequenos pontos branco-amarelados localizados principalmente em asas de nariz

- **Hemangioma Capilar**

  São frequentes, principalmente em fronte, nuca e pálpebra superior. Desaparecem em alguns meses.

- **Edema**

  - Intensidade;
  - Localização.

  Desaparece em 24 a 48 horas, pode ser moderado, mole, localizado em face ao nível dos olhos e no dorso de mãos e membros inferiores.

- **Outras Alterações**

  - Hematomas, petéquias e equimoses podem ser encontradas no polo de apresentação. Quando localizadas na face têm aspecto de cianose localizada e é chamada máscara cianótica. Desaparecimento espontâneo.
  - Presença de bolhas localizadas em regiões palmo-plantares ou generalizadas devem ser investigadas.

CABEÇA

- **Morfologia**

  Pode apresentar deformidades transitórias dependentes da apresentação cefálica e do próprio parto.

- **Bossa Serossanguínea**

  É uma massa mole, mal limitada, edemaciada e equimótica, localizando-se ao nível da apresentação.

- **Cefalohematoma**

  É um hematoma subperióstico que se distingue da bossa pelo seu rebordo periférico palpável, e pelo fato de não ultrapassar a sutura. Regressão espontânea por calcificação em algumas semanas. Pode ser bilateral ou volumoso.

- **Perímetro**

  Deverá ser tomado por fita métrica inelástica passando pela protuberância occipital e pela região mais proeminente da fronte. Investigar a presença de macro ou microcefalia.

- **Fontanelas**

  De dimensões variáveis: anterior em forma de losango mede 2 cm nos dois sentidos (variação normal de 1 a 5 cm); posterior, triangular é do tamanho de uma polpa digital.

- **Suturas**

  Após o parto, o afastamento das suturas pode estar diminuído devido ao cavalgamento dos ossos do crânio, sem significado patológico, e deve ser diferenciado da cranioestenose que é a soldadura precoce de uma ou mais suturas cranianas provocando deformações do crânio com hipertensão intracraniana.

- **Alterações Ósseas**

  Craniotabes - É uma zona de tábua óssea depressível, com consistência diminuída comparada a de uma bola de pingue-pongue, encontrado em recém-nascidos normais. A sua persistência até três meses requer investigação.

OLHOS

- Observar sobrancelhas, cílios, movimentos palpebrais, edema, direção da comissura palpebral (transversal, oblíqua e fimose), afastamento de pálpebras e epicanto.
- Hemorragias conjuntivais são comuns, mas são reabsorvidas sem qualquer procedimento. Secreções purulentas devem ser investigadas as causas.
- Pesquisar microftalmia (microcórnea: córnea com diâmetro menor que 9 mm); glaucoma congênito com macrocórnea (diâmetro maior que 11 mm); catarata, que se apresenta com reflexo esbranquiçado da pupila; coloboma iridiano, que se apresenta

como a persistência de uma fenda inferior de íris; tamanho da pupila (mídriase e miose), igualdade (isocoria ou anisocoria) e reação à luz.
- A presença de estrabismo não tem significação nesta idade: o nistagmo lateral é frequente

ORELHAS

- Observar forma, tamanho, simetria, implantação e papilomas pré-auriculares. Uma anomalia do pavilhão pode estar associado a malformação do trato urinário e anormalidade cromossômicas.
- A acuidade auditiva pode ser pesquisada através da emissão de um ruído próximo ao ouvido e observar a resposta do reflexo cocleo-palpebral, que é o piscar dos olhos.

NARIZ

- Observar forma; permeabilidade de coanas, mediante a oclusão da boca e de cada narina separadamente e/ou à passagem de uma sonda pelas narinas; e a presença de secreção serossanguinolenta.

BOCA

- Observar no palato duro junto à rafe mediana e às vezes nas gengivas, pequenas formações esbranquiçadas, as pérolas de Epstein; lesões erosivas, com halo avermelhado, chamadas aftas de Bednar; e presença de dentes.
- Observar a conformação do palato (ogival); a presença de fenda palatina; da fissura labial (lábio leporino); o desvio da comissura labial que pode estar associado à paralisia facial por traumatismo de parto; hipoplasia (micrognatia) e posição da mandíbula (retrognatia).
- Visualizar a úvula e avaliar tamanho da língua e freio lingual.

PESCOÇO

- Palpar a parte mediana para detectar a presença de bócio, fístulas, cistos e restos de arcos branquiais; a lateral para pesquisar hematoma de esternocleidomastóideo, pele redundante ou pterigium coli.
- Palpar ambas as clavículas para descartar a presença de fratura.
- Explorar a mobilidade e tônus.

TÓRAX

- O tórax do recém-nascido é cilíndrico e o ângulo costal é de 90°. Uma assimetria pode ser determinada por malformações de coração, pulmões, coluna ou arcabouço costal.

- Observar o engurgitamento das mamas e/ou presença de leite que pode ocorrer em ambos os sexos, bem como a presença de glândulas supranumerárias.

PULMÕES

- A respiração é abdominal, quando predominantemente torácica e com retração indica dificuldade respiratória. A frequência respiratória média é de 40 movimentos no RN de termo e até 60, no prematuro. Os movimentos serão contados durante dois minutos e dividido o total por dois. Estertores úmidos logo após o nascimento normalmente são transitórios e desaparecem nas primeiras horas de vida. Sua persistência obrigará a verificar a ausência de patologias pulmonares, bem como diminuição global e assimetria do murmúrio vesicular.

CARDIOVASCULAR

- A freqüência cardíaca varia entre 120 a 160 batimentos por minuto.
- Os batimentos cardíacos tem a sua intensidade máxima ao longo do bordo esquerdo do esterno. A presença de sopros em recém-nascidos é comum nos primeiros dias e podem desaparecer em alguns dias. Se o sopro persistir por algumas semanas é provável que seja manifestação de malformação congênita cardíaca.
- A palpação dos pulsos femurais e radiais é obrigatória.
- A tomada da medida da pressão arterial no recém-nascido, pode ser feita pelo método do "flush", que utiliza o processo de isquemia da extremidade onde se efetua a medida, por meio de uma faixa de Esmarch, e observa a que medida no manômetro se produz fluxo sanguíneo durante a diminuição da compressão pela faixa.

ABDOMEN

- **Inspeção**
  - A distensão abdominal pode ser devida à presença de líquido, visceromegalia, obstrução ou perfuração intestinal.
  - O abdomen escavado associado a dificuldade respiratória severa, sugere diagnóstico de hérnia diafragmática.
  - A diastase de retos é de observação frequente e sem significado. Observar agenesia de musculatura abdominal, extrofia de bexiga e hérnia inguinal e umbilical.
  - Identificar no cordão umbilical duas artérias e uma veia e a presença de onfalocele. A presença de secreção fétida na base do coto umbilical, edema e hiperemia de parede abdominal indica onfalite.
  - Visualizar sistematicamente o orifício anal, em caso de dúvida quanto à permeabilidade usar uma pequena sonda.

- **Palpação**
  - O fígado é palpável normalmente até dois centímetros de rebordo costal. Uma ponta de baço pode ser palpável na primeira semana. Na presença de aumento destas duas

vísceras, a causa deverá ser investigada. Os rins podem ser palpados principalmente o esquerdo. Detectar a presença de massas abdominais.

GENITÁLIA

- **Masculina**
  - A palpação da bolsa escrotal permite verificar a presença ou ausência dos testículos, que podem encontrar-se também nos canais inguinais. Denomina-se criptorquia a ausência de testículos na bolsa escrotal ou canal inguinal. A hidrocele é frequente e a menos que seja comunicante, se reabsorverá com o tempo.
  - A fimose é fisiológica ao nascimento. Deve-se observar a localização do meato urinário: ventral (hipospadia) ou dorsal (epispádia).
  - A presença de hispospadia associado à criptorquia indica a pesquisa de cromatina sexual e cariótipo.

- **Feminina**
  - Os pequenos lábios e clitóris estão proeminentes. Pode aparecer nos primeiros dias uma secreção esbranquiçada mais ou menos abundante e às vezes hemorrágica. Pesquisar imperfuração himenal, hidrocolpos, aderência de pequenos lábios. Fusão posterior dos grandes lábios e hipertrofia clitoriana indica a pesquisa de cromatina sexual e cariótipo.

EXTREMIDADES

- Os dedos devem ser examinados (polidactilia, sindactilia, malformações ungueais). O bom estado das articulações coxo-femurais deve ser pesquisado sistematicamente pela abdução das coxas, tendo as pernas fletidas (manobra de Ortolani), e pela pesquisa de assimetria das pregas da face posterior das coxas e subglúteas.
- Uma moderada adução da parte anterior do pé, de fácil redução, deve ser diferenciada do pé torto congênito, onde a redução não ocorre.
- A presença de fratura ou lesão nervosa (paralisias) será avaliada pela atividade espontânea ou provocada dos membros.

COLUNA VERTEBRAL

- A coluna será examinada, especialmente na área sacrolombar, percorrendo com os dedos a linha média em busca de espinha bífida, mielomeningocele e outros defeitos.

EXAME NEUROLÓGICO

- O exame neurológico compreende a observação da atitude, reatividade, choro, tônus, movimentos e reflexos do recém-nascidos. Deve-se pesquisar os reflexos de Moro, sucção, busca, preensão palmar e plantar, tônus do pescoço, extensão cruzada dos membros inferiores, endireitamento do tronco e marcha automática.

ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO NA UNIDADE DE NEONATOLOGIA

O atendimento ao recém-nascido, inicia-se na sala de parto.

O pediatra será prevenido pela enfermagem sobre o nascimento de todas as crianças. Todo material necessário para o atendimento ao recém-nascido em sala de parto encontra-se relacionado nos capítulos sobre Organização de Assistência Neonatal e Reanimação Neonatal.

À Enfermagem cabe:

- Identificar o recém-nascido com pulseira própria ou feita com esparadrapo e colocada no antebraço e tornozelo;
- Registrar, na ficha do recém-nascido, sua impressão plantar e digital do polegar direito da mãe;
- Em partos múltiplos a ordem de nascimento deverá ser especificada nas pulseiras através de números (1, 2, 3, 4 etc.) após o nome da mãe;
- Preencher a ficha do recém-nascido com os dados referentes às condições de nascimento, hora e data do parto.

Ao Pediatra cabe:

- Receber o recém-nascido em campo esterilizado e aquecido, enxugando-o convenientemente, impedindo seu resfriamento;
- Avaliar a vitalidade do neonato para decidir sobre as medidas de reanimação;
- Aspirar as vias aéreas superiores, se necessário; passar sonda nasogástrica para excluir atresia do esôfago;
- Entregar o recém-nascido à mãe para que o coloque ao seio;
- Fazer a ligadura do cordão e o curativo no coto umbical com solução de álcool 70% ou álcool iodado a 1%. Inspecionar os vasos umbilicais;
- Anotar a eliminação de urina e mecônio;
- Proceder à credêização instilando-se em cada olho uma gota de Nitrato de Prata a 1% de preparo recente (3 dias) e conservado em vidro escuro;
- Preencher a ficha do RN;
- Prescrever a alimentação, medicação e as medidas indicadas em cada caso;
- Comunicar aos familiares e mostrar-lhes o recém-nascido;

CUIDADOS GERAIS

- Limpar com água morna e sabão removendo resíduos de sangue, mecônio, vernix, etc;
- Tomar peso, estatura, perímetro cefálico. O peso deverá ser tomado no momento da alta ou mais vezes se houver indicação;

- Administração de vitamina K1, (Kanakion): 2mg V.O. para os recém-nascidos de termo e sem patologia e 1mg I.M. em prematuros ou recém-nascidos com patologia;
- Colocar o recém-nascido em decúbito lateral ou ventral.

Ao Médico cabe:

- Proceder ao exame físico detalhado e preencher devidamente a ficha do RN (vide anexos);
- Decidir se o recém-nascido irá para o setor de alojamento conjunto, setor de cuidados intermediários ou mesmo se deverá ser transportado para um centro de maior complexidade;
- Realizar novo exame no momento da alta;
- Estar certo que todos os recém-nascidos foram devidamente registrados em livro próprio da unidade e que o Cartão da Criança foi devidamente preenchido e entregue à mãe, assim como orientação para que o recém-nascido seja acompanhado em posto de saúde ou ambulatório da região;
- Preencher a declaração de nascido vivo.

Os procedimentos a serem efetuados no setor de cuidados intermediários e alojamento conjunto encontra-se no capítulo de Organização da Assistência Neonatal.

CLASSIFICAÇÃO DO RECÉM-NASCIDO

Para estimarmos com maior precisão o risco do RN apresentar determinadas patologias ou de morrer, torna-se necessário a análise de duas grandes variáveis em conjunto, que são a idade gestacional e o peso.

AVALIAÇÃO DA IDADE GESTACIONAL

A idade gestacional (IG) é o tempo transcorrido desde a concepção até o momento do nascimento. Por métodos clínicos é impossível determinar o momento da concepção, podendo ser inferido de forma indireta a partir da data da última menstruação (DUM). Este método de uso universal é tanto mais confiável quanto melhor a mãe se recorda das datas das suas menstruações e quanto mais regulares sejam seus ciclos.

Quando a mãe desconhece a DUM, pode se recorrer aos seguintes métodos:

- **Durante a gestação:**
  - Medição do fundo do útero, medição do tamanho do feto pela ecografia (abaixo de 20 semanas)
- **Ao nascer:**
  - Exame somato-neurológico do RN: para os recém-nascidos com idade gestacional maior que 28 semanas, o método de Capurro tem sido amplamente empregado, podendo ser realizado logo ao nascer (método somático). Para os RN saudáveis e com mais de 6 hs, é feito o somático e neurológico. Ambas formas têm apresentado alta correlação com a DUM, sendo menor para os RN pequenos para a idade gestacional. Nestes RN tem sido observado uma subestimação da idade gestacional a partir da 35ª semana.

MÉTODO DE CAPURRO NA AVALIAÇÃO DA IDADE GESTACIONAL

Quadro 1. Método de Capurro (Somático e Neurológico-24 h/vida)

Forma da orelha	0	8	16	24	
Textura da pele	0	5	10	15	20
Glândula mamária	0	5	10	15	
Pregas plantares	0	5	10	15	20
Sinal do xale	0	6	12	18	
Posição da cabeça ao levantar o RN	0	4	8	12	
K = 200					
K + Soma de pontos = Idade gestacional em dias (desvio-padrão ± 8,4 dias)					

- **Textura da Pele**
  - 0 = muito fina, gelatinosa.
  - 5 = fina e lisa.
  - 10 = algo mais grossa, discreta descamação superficial.
  - 15 = grossa, rugas superficiais, descamação nas mãos e pés.
  - 20 = grossa apergaminhada, com gretas profundas.

- **Forma de Orelha**
  - 0 = chata disforme, pavilhão não encurvado.
  - 8 = pavilhão parcialmente encurvado na borda.
  - 16 = pavilhão parcialmente encurvado em toda parte superior.
  - 24 = pavilhão totalmente encurvado.

- **Glândula Mamária**
  - 0 = não palpável.
  - 5 = palpável, menos de 5mm.
  - 10 = entre 5 e 10mm.
  - 15 = maior de 10mm.

- **Pregas Plantares**
  - 0 = sem pregas.
  - 5 = marcas mal definidas sobre a parte anterior da planta.
  - 15 = marcas bem definidas sobre a metade anterior e sulcos no terço anterior.
  - 20 = sulcos em mais da metade anterior da planta.

- **Sinal do Xale**
  - 0 = o cotovelo alcança a linha axilar anterior do lado oposto
  - 6 = o cotovelo situado entre a linha axilar anterior do lado oposto e a linha média
  - 12 = o cotovelo situado ao nível da linha média
  - 8 = o cotovelo situado entre a linha média e a linha axilar anterior do mesmo lado.

- **Posição da Cabeça ao Levantar o RN**
  - 0 = cabeça totalmente deflexionada, ângulo toráxico 270%.
  - 4 = ângulo cérvico-toráxico entre 180° e 270°.
  - 8 = ângulo cérvico-toráxico igual a 180°.
  - 12 = ângulo cérvico-toráxico menor de 180°.

- **Formação do Mamilo**
  - 0 = apenas visível
  - 5 = aréola pigmentada - diâmetro menor que 7,5 mm..
  - 10= aréola pigmentada, pontiaguda - diâmetro menor que 7,5 mm, borda não levantada
  - 15 = borda levantada - diâmetro maior que 7,5 mm.

Quadro 2. Método de Capurro (somático)

Textura da pele	0	5	10	15	20
Forma da orelha	0	8	16	24	
Glândula mamária	0	5	10	15	
Formação do mamilo	0	5	10	15	
Pregas plantares	0	5	10	15	20
K = 204					
K + soma de pontos = idade gestacional em dias					
Desvio padrão ± 8,4 dias.					

Para os RN extremamente prematuros, os seguintes critérios devem ser levados em consideração: pálpebras fundidas (geralmente menor que 26 semanas), pele gelatinosa, fragilidade dos vasos sanguíneos e escoriações da pele; pele pegajosa, mamilo imperceptível e ausência de lanugem ocorrem no RN com menos de 25-26 semanas de gestação.

Utilizando medidas da população latino-americana saudável, o CLAP (Centro Latino-Americano de Perinatologia e Desenvolvimento Humano), elaborou uma fita neonatal que possibilita a estimação da idade gestacional nos prematuros segundo os valores do perímetro cefálico ao nascer, além de fornecer o peso médio e os valores máximos (P_{90}) e mínimo (P_{10}).

Para RN Prematuro:

Perímetro Cefálico (PC) e I.G. Estimada e Peso Mínimo, Médio e Máximo Correspondentes

PC (cm)	I.G. (semanas)	Peso (g)		
		mínimo	médio	máximo
18	20 ± 1,5	180	380	580
19	21 ± 1,5	240	450	670
20	22 ± 1,5	320	530	740
21	23 ± 1,5	360	610	860
22	24 ± 1,5	420	700	980
23	25 ± 2	480	770	1070
24	26 ± 2	560	820	1160
25	27 ± 2	620	960	1350
26	28 ± 2,5	700	1100	1550
27	29 ± 2,5	840	1280	1800
28	30 ± 2,5	1000	1460	2000
29	31 ± 2,5	1160	1640	2200
30	32 ± 3	1300	1840	2370
31	33 ± 3	1510	2070	2590
31,5	34 ± 3	1770	2320	2900
32	35 ± 3	2060	2610	3210
33	36 ± 3	2320	2890	3510

CLAP (OPS/OMS), 1991

CLASSIFICAÇÃO DO RECÉM-NASCIDO

Qualquer dos métodos usados para obter a idade gestacional permite classificar os RN em:

- Prematuros: idade gestacional inferior a 37 semanas
- A termo: idade gestacional entre 37 e 41 semanas e 6 dias
- Pós-termo: idade gestacional igual ou maior que 42 semanas

Quando associamos o peso à idade gestacional, o RN é classificado segundo o seu crescimento em peso intra-uterino:

- RN grande para a idade gestacional:
  Peso acima do percentil 90 - GIG.
- RN adequado para a idade gestacional:
  peso entre o percentil 10 e 90 - AIG.
- RN pequeno para a idade gestacional:
  peso abaixo do percentil 10 - PIG.

Tabelas de peso, estatura, perímetro cefálico e índice ponderal de RN normal, segundo percentis e médias com desvio padrão para cada idade gestacional, assim como as curvas de crescimento intra-uterino correspondente, encontram-se em ANEXOS.

RETARDO DO CRESCIMENTO INTRA-UTERINO (RCIU)

A freqüência do RCIU está entre 10 e 15% dos nascimentos. Nos países em desenvolvimento, 2/3 dos RN de baixo peso (peso inferior a 2500g), apresentam RCIU. Os fatores de risco mais comumente associados ao RCIU são:

- Hábito de fumar;
- Hipertensão arterial crônica ou gestacional;
- Gestação múltipla;
- Antecedente de RCIU;
- Infecções perinatais crônicas (Rubéola, Citomegalia, Toxoplasmose, Chagas);
- Anomalias congênitas;
- Insuficiente ganho ponderal materno;
- Sangramento persistente no 2° trimestre;
- Consumo de álcool;
- Desnutrição materna.

De acordo com a época que teve início o insulto perinatal, poderá haver também comprometimento da estatura e do perímetro cefálico (PC).

Insulto iniciado 1º trimestre (infecção congênita, álcool e fumo → Alteração de Estatura, PC e Peso

↓

RCIU simétrico

Insulto iniciado entre a 27ª e 30ª semana (pré-eclâmpsia) → Alterações de Peso

↓

RCIU assimétrico

RN PIG

↓

Indice Ponderal

Problemas Neonatais	< P10: RCIU assimétrico asfixia, hipoglicemia, hipotermia, hiperviscosidade	> P10: RCIU simétrico maior risco de morte
Problemas Pós - Natais	Ganho rápido de peso (cresc. PC > Estatura)	Lento crescimento - menores aos 12 anos > Incidência de retardo mental, epilepsia, hipoplasia esmalte dentário, anemia Diamond Blackfan

RECÉM-NASCIDO DE BAIXO PESO

CONCEITO

É considerado recém-nascido de baixo peso, todo aquele que nasce com peso inferior a 2.500g. Neste critério estão incluídos tanto os prematuros quanto os RN de termo com retardo do crescimento intra-uterino. Estes neonatos apresentam alguns problemas comuns e outros que os diferenciam entre si.

INCIDÊNCIA

Varia de acordo com o país ou região em função das condições sócio-econômicas. No Brasil a média é de 10,2% variando de acordo com a região de 8,6% a 12,2%.

Também é bastante variável a proporção entre os RN de baixo peso, de prematuros e dos RN com idade gestacional igual ou superior a 37 semanas com retardo de crescimento intra-uterino. Esta proporção está relacionada com a condição sócio-econômica da população.Nos países em desenvolvimento 60 a 70% dos RN de baixo peso são os RN ≥ 37 semanas com retardo de crescimento intra-uterino.

MORBIDADE

RECÉM-NASCIDO PREMATURO

Devido a imaturidade de seus órgãos e sistemas, pode apresentar os seguintes problemas.

- Regulação da temperatura
  - Hipotermia;
  - Hipertermia;
- Apnéia
- Problemas hematológicos
  - Anemia;
  - Sangramento;
- Problemas neurológicos
  - Hemorragia intracraniana;
- Problemas respiratórios
  - Membrana hialina;
  - Insuficiência respiratória transitória;
  - Displasia broncopulmonar;

- Problemas cardiovasculares
  - Hipotensão;
  - Hipovolemia;
- Problemas metabólicos
  - Hipoglicemia;
  - Hipocalcemia;
  - Hiperbilirrubinemia;
  - Acidose metabólica.
- Dificuldade de sucção e/ou deglutição (menor de 34 semanas)
- Maior risco de infecção (imaturidade do sistema imunológico)

RECÉM-NASCIDO COM RETARDO DO CRESCIMENTO INTRA-UTERINO

Pode apresentar problemas dependentes da etiologia que causou o retardo do crescimento intra-uterino e outros independentes da etiologia.

- Dependentes da Etiologia
  - Infecção intra-uterina;
  - Anormalidades cromossômicas;
  - Outras malformações.
- Independentes da Etiologia
  - Sofrimento fetal
    - Síndrome de aspiração de mecônio;
    - Síndrome hipóxico-isquêmica.
  - Hipotermia
  - Distúrbios metabólicos
    - Hipoglicemia;
    - Hipomagnesemia.
  - Policitemia

CUIDADOS A RECÉM-NASCIDO DE BAIXO PESO

- Conhecer com antecedência as causas que levaram ao baixo peso e acompanhar a evolução do trabalho de parto.
- Lembrar que estes recém-nascidos freqüentemente apresentam asfixia perinatal nascendo deprimidos e podendo necessitar de manobras de reanimação.
- Programar antecipadamente o atendimento na sala de partos.

ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO NA SALA DE PARTO

Os cuidados dispensados ao recém-nascido de baixo peso visam prevenir e tratar a asfixia perinatal (vide capítulo de Reanimação Neonatal).

CUIDADOS MINISTRADOS NA UNIDADE DE NEONATOLOGIA

Os cuidados a ministrar visam prevenir os problemas relacionados com a prematuridade e com a desnutrição intra-uterina.

REGULAÇÃO TÉRMICA

Recém-nascidos prematuros são mais susceptíveis a apresentarem hipotermia. A manutenção da temperatura corporal é realizada através de incubadoras ou calor radiante; RN nascidos com mais de 1700g podem ser mantidos em berço aquecido e os de menos de 1700g devem ser mantidos, em incubadoras. A temperatura corporal deve ser mantida em torno de 36,5°C.

APNÉIA

Os recém-nascidos prematuros podem apresentar apnéia, definida como parada respiratória que ultrapasse a duração de 20 segundos e/ou de qualquer duração acompanhada de cianose e bradicardia.

- **Detecção**

  Vigilância contínua; através de vigilância por pessoal treinado ou através de monitor cardíaco.

- **Tratamento**
  - Controle da temperatura.
  - Estímulos cutâneos delicados, não dolorosos;
  - Oxigenação - ventilação sob máscara com ar ambiente ou oxigênio puro; não utilizar oxigênio em concentração superior a 30% entre as apnéias.
  - Teofilina-ataque; 6mg/Kg, IV, lentamente em 20 minutos. Manutenção: 1,5mg IV, de 8/8 h. Via oral: 2mg/Kg de 6/6 horas. Diminuir a dose em caso de taquicardia (160bpm), irritabilidade importante ou vômito.
  - CPAP nasal - deve ser instituído em caso particular de acordo com a gravidade das apnéias.

PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS E CÁRDIO-CIRCULATÓRIOS

Controlar os parâmetros respiratórios e cárdio-circulatórios. Caso haja insuficiência respiratória, ministrar oxigênio em quantidades adequadas para manter PaO_2 entre 50 a 70 mmHg. Este deve ser úmido e aquecido tanto quando usado na incubadora como através do capacete. (Vide Distúrbios Respiratórios).

PROBLEMAS METABÓLICOS

- **Hipoglicemia**
  - Prevenção
    - Perfusão venosa com glicose 10%, logo após nascimento em todas os neonatos com peso, ao nascer, inferior a 1800g;

- Alimentação de todos os recém-nascidos com leite materno o mais precocemente possível.
- Tratamento (vide Capítulo de Hipoglicemia)

- **Hipocalcemia**
  - Prevenção
    - Alimentação precoce.
  - Tratamento (vide Capítulo de Hipocalcemia)

- **Hiperbilirrubinemia**
  - Prevenção.
    - A prevenção da hiperbilirrubinemia do prematuro é feita através de alimentação precoce e fototerapia, nos prematuros com menos de 1500g, quando iniciarem icterícia clínica e/ou bilirrubina > 6 mg %.
  - Tratamento (vide Capítulo de Icterícia).

ALIMENTAÇÃO DO PREMATURO

NUTRIENTES

- **Água**

A necessidade de água está relacionada com o grau de maturidade; quanto maior a prematuridade maior a necessidade.

- Necessidades
  - Parenteral - 140 - 160 ml/kg/dia;
  1° dia - 60 a 80 ml/kg/dia, aumentando gradativamente até atingir o total entre 6° e 8° dia.
  - Enteral - 150 - 200 ml/kg/dia;
  Iniciar com pequeno volume e aumentar gradativamente (vide quadro).

- **Calorias**
  - Necessidades: 110 - 150 cal/kg/dia.

- **Proteínas**
  - Necessidades: 2,5 a 4,0g/Kg/dia.

- **Minerais e vitaminas**
  - Necessidades:

Eletrólitos	Kg/dia	Início
Cálcio*	1 a 4 m Eq	1º dia
Sódio	1 a 3 m Eq	2º dia
Cloro	1 a 3 m Eq	2º dia
Potássio	1 a 3 m Eq	2º dia (após diurese)
Fósforo	2 a 4 m Eq	Alimentação parenteral ou deficiência
Magnésio	0,5 a 1m Eq	Alimentação parenteral ou deficiência
Ferro	2mg	2º mês

* Iniciar com dose baixa (1mEq) por via venosa e controlar a freqüência cardíaca (1ml de gluconato de cálcio a 10% = 9mg de cálcio = 0,5mEq).

Vitaminas	Dose/dia	Início
C	30 a 50 mg	3º dia
Tiamina	0,4 mg	7º dia
Riboflavina	0,5 mg	7º dia
Piridoxina	0,25 mg	7º dia
B12	0,5 - 1μg	7º dia
A	1.500 a 2.000UI	7º dia
D	500 UI	7º dia
E	15 a 50 UI	7º dia
Niacina	6 mg	7º dia
Ácido Fólico	0,35 mg	7º dia
Vit.K	1 mg	1º dia (dose única)

INÍCIO DA ALIMENTAÇÃO

Deve ser o mais precoce possível, desde que a criança esteja em condições de se alimentar por via oral (parâmetros cárdio-respiratório normais, sem distensão abdominal e/ou resíduos). Nas crianças com peso inferior a 1800 g deverá ser iniciado logo após o nascimento, por via venosa com glicose a 10%.

TIPO DE ALIMENTAÇÃO

- **Volume**

  Iniciar com 1 a 2 ml/kg e aumentar gradativamente por mamada até que a criança atinja a taxa calórica. O risco de que a criança aspire o vômito (provocado pelo cárdia insuficiente) indica para as de peso menor e mais imaturas um aumento mais lento na administração do leite.

- **Número de mamadas**
  - < 1.250 g: inicialmente 12/dia e depois do 3° dia 3/3 horas;
  - > 1.250 g: 8 vezes/dia.

- **Leite Materno**

  A criança deve ser alimentada com o leite de sua própria mãe podendo-se, na impossibilidade, substituí-lo pelo de outras mães desde que seja pasteurizado. A concentração de cálcio e fósforo é inadequada para prematuros tanto no leite materno como no leite de banco de leite. Portanto, após a primeira semana, para prematuros com pesos < 1.200g complementar com cálcio e fósforo de modo a fornecer no total (leite + complemento) 180 - 200 mg/kg/dia de cálcio, 95 - 105 mg/kg/dia de fósforo (Fosfato tri-cálcico 12,9% preparado em farmácia de manipulação contém por 1 ml: 50 mg de Cálcio de 25 mg de Fósforo).

- **Técnica**

  As técnicas de administração de leite aos prematuros variam em função da sua capacidade de sucção e deglutição.

  - **Seio Materno**

    Serão alimentados todos os RN com peso superior a 1.800 g e/ou idade gestacional igual ou superior a 35 semanas e que tenham boa aptidão para sugar e deglutir.

  - **Gavagem**

    Será feita em todos os prematuros com peso inferior a 1800g e/ou idade gestacional menor que 35 semanas, ou naqueles em que a deglutição e/ou sucção sejam insuficiente.
    Após a passagem da sonda por via oral, verificar se há líquido no estômago, se o mesmo estiver limpo, será reinjetado, se não, desprezado. O leite materno ou humano será administrado de acordo com esquema previsto no final do capítulo.

    - **Intermitente**

      - Com seringa esterilizada, adaptada à sonda, deixando fluir por gravidade;
      - Em equipo de soro (med-med) com tempo de infusão inicial de 30-60 minutos, com diminuição progressiva de acordo com a evolução do prematuro. Utilizada para prematuros com peso menor de 1.250 g e/ou os que não tolerem a gavagem por gravidade;
      - Aspirar o estômago antes de administrar a alimentação. Havendo resíduo, este, se for limpo, deve ser reinjetado e, o volume medido, diminuído da mamada.

    - **Contínua**

      - Sendo o esquema alimentar semelhante ao da gavagem intermitente, na gavagem contínua, entretanto, a quantidade de alimento é calculada para 24 horas e injetada de maneira constante, com bomba de infusão. Inicia-se com 0,5 a 1 ml/hora. Usa-se em prematuro de peso menor a 1.000 g e/ou que não tolera a gavagem intermitente;

- A sonda gástrica (oral) deve ser trocada a cada 24 horas. A seringa da bomba de infusão e o plastoequipo deverão ser trocados a cada 6 horas;
- O resíduo gástrico deve ser aspirado a cada 4 horas e a quantidade não deve ser maior que a administrada em uma hora.

FLUIDOTERAPIA

Será feita, com glicose a 10% e eletrólitos em todos recém-nascidos com peso menor de 1.800g até que os mesmos atinjam uma quantidade total de líquidos de 110ml/kg/dia por via oral.

PRECAUÇÕES

- Sempre que o prematuro recusar a alimentação em dois horários consecutivos e/ou na presença de resíduo gástrico, antes ausente, deve-se examiná-lo detalhadamente, para verificar a causa.
- Suspender a alimentação se o prematuro vomitar, ficar cianótico, apresentar abdômen muito distendido ou fezes líquidas freqüentes.
- Qualquer alteração quanto à alimentação poderá ser o primeiro sinal de doença do prematuro.

Esquema de Alimentação

	750g-1.000g			1.000g-1.250g			1.251g-1.500g			1.501g-2.000g		
	GLICOSE 5% ou 10%	LEITE		GLICOSE 5% ou 10%	LEITE		GLICOSE 5% ou 10%	LEITE		GLICOSE 5% ou 10%	LEITE	
		INÍCIO	AUMENTO		INÍCIO	AUMENTO		INÍCIO	AUMENTO		INÍCIO	AUMENTO
2h	Venosa	-	-	Venosa	-	-	Venosa	-	-	Venosa	-	-
6h	Venosa	-	-	Venosa	-	-	Venosa	-	-	Venosa	5-8ml	1ml/mamada n=6
12h	Venosa	-	-	Venosa	-	-	Venosa	2ml	1ml/mamada n=6	Venosa	-	1ml/mamada n=8
2ª dia	Venosa	1ml	1ml de 3/3 mamadas (n=12)	Venosa	2ml	1ml de 2/2 mamadas (n=12)	Venosa	-	1ml de 2/2 mamadas n=8	Venosa	-	1ml de 2/2 mamadas n=8
3ª dia	Venosa	-	1ml de 4/4 mamadas (n=8)	Venosa	-	1ml de 4/4 mamadas (n=8)	Venosa	-	1ml de 2/2 mamadas (n=8)	-		1ml de 2/2 mamadas (n=8)
4ª dia	Venosa	-	1ml de 2/2 mamadas (n=8)	Venosa	-	1ml de 2/2 mamadas (n=12)	-		1ml de 2/2 mamadas (n=8)	-		1m/mamada (n=8)
5ª-8ªd	Venosa	-	1ml de 3/3 mamadas (n=8)	-		1ml de 2/2 mamadas	De acordo com as necessidades calóricas					

REANIMAÇÃO NEONATAL

INTRODUÇÃO

O curso clínico da Asfixia Perinatal varia de acordo com a extensão e a duração do insulto hipóxico ao Sistema Nervoso Central. A fase inicial é marcada por respirações rápidas e profundas, associada ao aumento da freqüência cardíaca (FC) e da pressão arterial (PA). Se o insulto persistir, os movimentos respiratórios cessam e a FC começa a cair, mantendo-se ainda a PA é o período de APNÉIA PRIMÁRIA. A estimulação táctil e o oxigênio inalatório revertem o quadro na grande maioria das vezes. Com o progredir do processo asfíxico, aparecem movimentos respiratórios profundos e arrítmicos (gaspings) e a FC continua a cair, juntamente com a PA. A respiração torna-se cada vez mais irregular e fraca até desaparecer (último gasping), iniciando-se o período da APNÉIA SECUNDÁRIA. Nesta fase a estimulação táctil o oxigênio inalatório não revertem o processo, sendo necessária a aplicação de ventilação com pressão positiva e oxigênio a 100%.

Deve-se lembrar que tanto a apnéia primária como a secundária podem ocorrer intra-útero, sendo impossível distingui-las logo após o nascimento. Frente a um RN em apnéia na sala de parto, sempre considerá-lo como em apnéia secundária iniciando-se imediatamente a ventilação com pressão positiva (VPP) e oxigênio a 100%.

ATENDIMENTO NA SALA DE PARTO

ESTAR PREPARADO PARA REANIMAÇÃO NEONATAL

- **Antecipação da Necessidade de Reanimação**

  A maioria dos casos de Asfixia Perinatal pode ser antecipada através de anamnese adequada. As seguintes entidades chamam a atenção para a possibilidade de asfixia:

PRÉ-NATAIS
- Diabetes;
- Toxemia gravídica;
- Hipertensão arterial;
- Isoimunização Rh;
- Hemorragias no 3º trimestre;
- Infecção materna;
- Polidrâmnio;
- Oligoâmnio;
- Gestação múltipla;
- Pós-maturidade;
- Retardo de crescimento intra-uterino

TRABALHO DE PARTO
- Apresentações anômalas;
- Trabalho de parto prematuro;
- Líquido amniótico meconial;
- Amniorrexe > 24 horas;
- Trabalho de parto prolongado (> 24 horas);
- Anestesia geral;
  - Drogas sedativas administradas à mãe 4h. antes do parto;
- Prolapso de cordão;
- Descolamento prematuro de placenta;
- Placenta prévia.

- **Pessoal**

  Pelo menos um profissional capacitado a reanimar o RN de maneira rápida e efetiva e com sua atenção voltada exclusivamente para o neonato deve estar presente em toda sala de parto.

- **Equipamento**

  Todo o material necessário para a reanimação deve ser preparado, testado e disponível em local de fácil acesso, antes do nascimento de qualquer RN:
  - Mesa de reanimação com fonte de calor radiante, fonte de oxigênio com fluxômetro e aspirador a vácuo com manômetro.
  - Material para aspiração:
    - sondas de aspiração traqueal (n° 8 e 10);
    - sondas nasogástricas (n° 6 e 8).
  - Material para ventilação com pressão positiva:
    - Ambu®, com capacidade máxima de 750ml, dispositivos de segurança (válvula de escape e/ou manômetro) e reservatório de oxigênio (para se atingir FiO2 de 90-100%);
    - Máscaras para RN de termo e pré-termo.
  - Material para intubação traqueal
    - Laringoscópio com lâmina reta (n° 0 e 1);
    - Cânulas endrotraqueais sem balão de diâmetro uniforme (n° 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0);
    - Fio-guia;
    - Material para fixação da cânula;
    - Pilhas e lâmpadas sobressalentes.
  - Medicações
    - Adrenalina (1:10.000);
    - $NaHCO_3$ (2,5% e/ou 4,2%);
    - Expansores de volume (SF 0,9%, Albumina 5%);
    - Naloxone.
  - Outros
    - Material para cateterismo umbilical;
    - Material para drenagem torácica;
    - Estetoscópio neonatal;
    - Seringas (20, 10,5,1 cc).

Avaliação

- As condições do RN são avaliadas em seqüência, através de 3 sinais: RESPIRAÇÃO, FC e COR.
- O boletim de Apgar não deve ser utilizado para determinar o início da reanimação e sim para avaliar a resposta do RN às manobras de reanimação, no 1° e 5º minutos de vida e, se necessário, no 10°, 15° e 20° minutos.

ABC DA REANIMAÇÃO NEONATAL

- Vias Aéreas Permeáveis, através de:
  - Posicionamento adequado da cabeça e pescoço do RN;
  - Aspiração da boca, nariz e, se necessário, traquéia;
  - Intubação traqueal.
- Iniciar a Respiração, através de:
  - Estimulação táctil;
  - Ventilação com pressão positiva, através de Ambú e máscara ou cânula endotraqueal.
- Estabelecer e Manter a Circulação, através de:
  - Massagem cardíaca;
  - Medicações.

PASSOS INICIAIS

- **Prevenção da Perda de Calor**
  - Sala de recepção do recém-nascido com temperatura adequada (± 25°C).
  - Colocar o RN sob calor radiante, secar e remover os campos úmidos.
- **Estabelecer a Permeabilidade das Vias Aéreas**
  - Posicionar, mantendo a cabeça em posição neutra ou com leve extensão do pescoço. Evitar a hiperextensão ou a flexão exagerada do mesmo.
  - Aspirar as vias aéreas, inicialmente a boca e depois o nariz. Evitar o uso de pressões excessivas (máximo 20cm H2O e a introdução brusca da sonda de aspiração (reflexo vagal). Em presença de líquido amniótico com mecônio espesso, aspirar a traquéia sob visualização direta imediatamente após a colocação do RN sob fonte de calor.
- **Iniciar a Respiração**
  - Estimulação táctil, com manobras delicadas no dorso do RN, no máximo 2 vezes.

OXIGÊNIO INALATÓRIO

- **Indicação:**
  - RN com respiração espontânea e efetiva.
  - FC > 100 e cianose central.
- **Aplicação:**

  O oxigênio inalatório pode ser administrado através de cateter de O_2 ou máscara. O balão auto-inflável ou Ambú não deve ser utilizado para aplicação de O_2 inalatório. Prefere-se o cateter de O_2 pela faclidade técnica (Fig.1). Inicia-se a oferta de O_2 com concentrações altas entre 80-100%, diminuindo-se gradativamente, de acordo com a resposta do RN (melhora da cianose central). O oxigênio deve ser umidificado e

aquecido; não sendo possível, utilizar o O_2 frio e seco por período limitado. Não utilizar oxigênio sob pressão com cateter nas narinas.

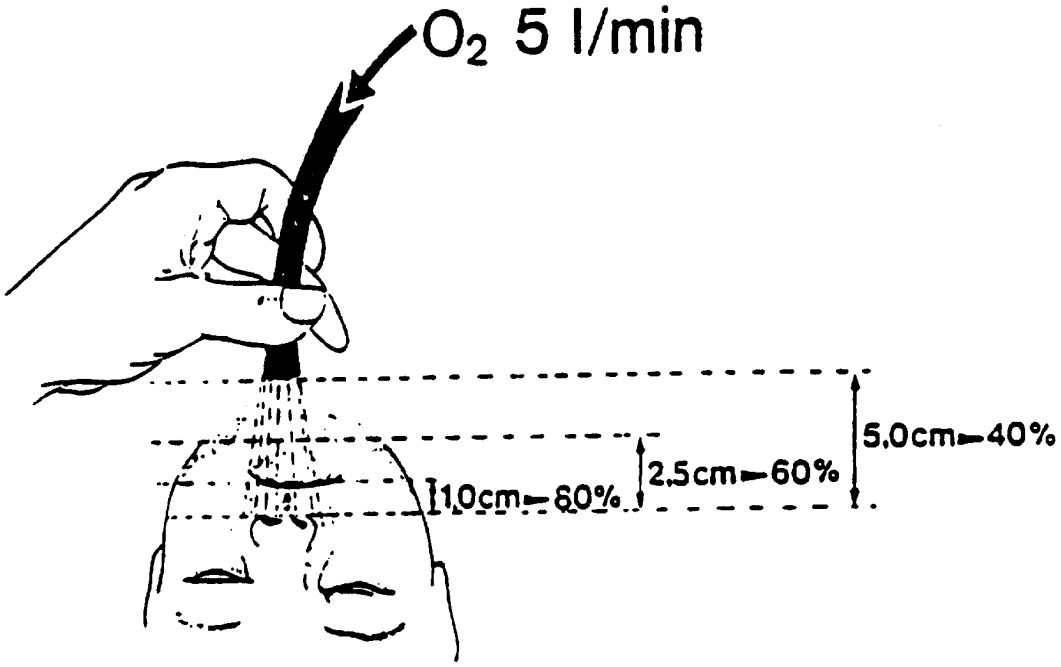


Figura 1.

VENTILAÇÃO COM PRESSÃO POSITIVA

- **Indicações:**
  - RN com apnéia ou gasping ou RN com respiração e FC < 100bpm
- **Aplicação:**
  - Balão auto-inflável ou Ambú®: deve ter capacidade máxima de 750m1, possuir um reservatório de O_2 que possibilite concentrações elevadas de O_2 (90-100%) e algum sistema de segurança (válvula de escape ajustada em 35-50 cm H_2O e/ou manômetro) e estar conectado à fonte de O_2 (fluxo de 5/1min.).
  - Aplicar a máscara sobre a face (cobrindo boca, nariz e ponta do queixo), evitando pressão sobre os olhos e o pescoço. Utilizar freqüências entre 40-60 mov/min. A pressão inicial deve ser de 30-40 cm H_2O e, em seguida, 15-20 cm H_2O para pulmões normais e 20-40 cm H_2O para pulmões com complacência diminuida. Observar continuamente a expansibilidade torácica (inspeção e ausculta). A ventilação efetiva deve provocar uma elevação de cerca de 0,5 a 1,0cm da caixa torácica.

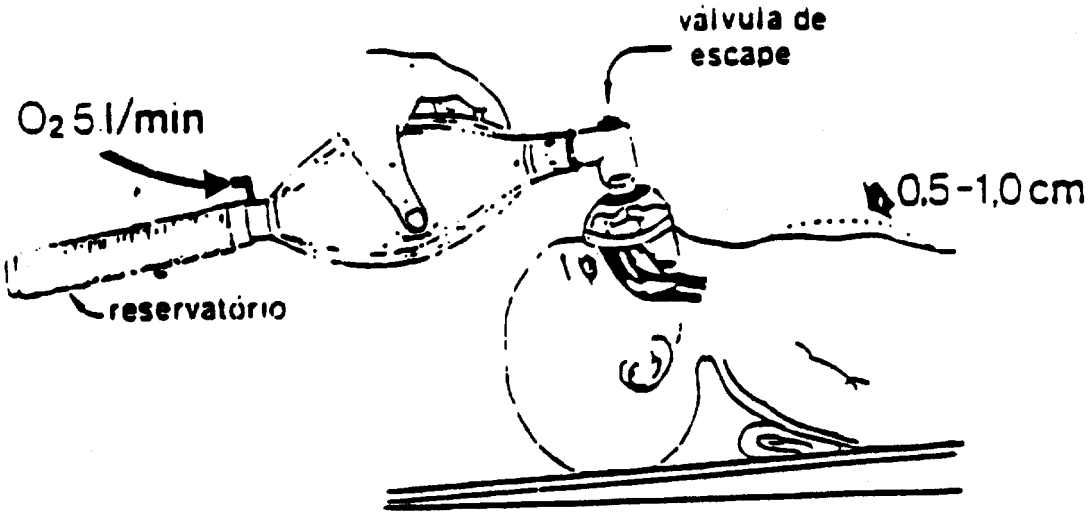


Figura 2.

MASSAGEM CARDÍACA

- **Indicações:**
  - Após 15 a 30 seg. de ventilação com pressão positiva e O_2 a 100%, FC < 60 ou entre 60 e 80 sem aumento.

- **Técnica:**
  - Posicionar os polegares ou os dedos indicador e médio no esterno, logo abaixo da linha intermamilar (terço inferior do esterno), poupando-se o apêndice xifóide (fig 3). Comprimir 1-2cm na freqüência de 120 mov/min.
  - Essa manobra deve ser suave, com o tempo de compressão igual ao de relaxamento, sendo que os dedos não devem ser retirados do esterno durante esta última fase.
  - A massagem deve ser sempre acompanhada de ventilação com pressão positiva com O_2 a 100%. No RN a ventilação e a massagem cardíaca devem ser realizadas de forma sincrônica quando a ventilação é feita através de máscara, mantendo a relação de 3:1, ou seja 3 movimentos de massagem cardíaca para 1 ventilação. Quando o RN está intubado, a massagem e a ventilação podem ser realizadas de maneira independente. Monitorizar a eficácia da massagem através da palpação do pulso femoral, braquial ou do cordão umbilical.

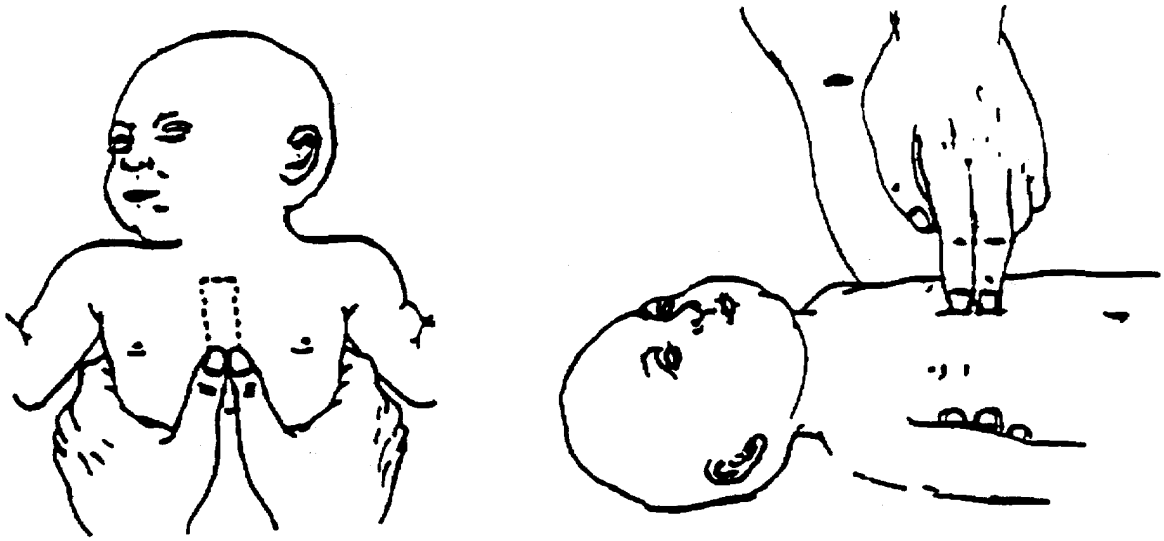


Figura 3.

Intubação Orotraqueal

- **Indicações:**
  - Suspeita de Hérnia Diafragmática, que necessite de ventilação com pressão positiva.
  - Quando há necessidade de aspiração da traquéia sob visualização direta, na presença de mecônio espesso.
  - Ventilação com pressão positiva com Ambú® e máscara inefetiva.
  - Ventilação com pressão positiva com Ambú® e máscara prolongada (superior a 5 minutos).

- **Técnica:**
  - Preparar e testar todo o material antes de iniciar o procedimento:
    - Fonte de oxigênio com fluxômetro;
    - Aspirador a vácuo com manômetro;
    - Ambú® tipo neonatal ou aparelho de reanimação adequado (CFR);
    - Máscara para RN de termo e pré-termo;
    - Sondas para aspiração traqueal (n° 6, 8 e 10);
    - Material para fixação da cânula;
    - Laringoscópio com lâmina reta (n° 0 e 1);
    - Cânulas endotraqueais (n° 2,5 - 3,0 - 3,5 e 4,0);
    - Fio-guia estéril.

- Preparar a cânula orotraqueal:
  - Tipo: diâmetro uniforme, esterilizado, com linha radiopaca.
  - Diâmetro: escolher o diâmetro de acordo com o peso estimado do RN (Tabela I). Deixar sempre à disposição uma cânula de diâmetro superior e outra inferior àquela escolhida.

Tabela I

Idade Gestacional (Semanas)	Peso (Kg)	Cânula (mm)
< 28	< 1	2,5
28 - 34	1 - 2	3,0
34 - 38	2 - 3	3,5
> 38	3 - 4	3,5 - 4,0
	> 4	4,0

  - Cortar a cânula em 13cm para diminuir o espaço morto e a resistência.
  - Recolocar o intermediário da cânula antes da intubação.
  - Inserir o fio-guia se necessário, tomando-se o cuidado de deixar sua ponta cerca de 0,5cm antes da ponta da cânula.
- Posicionar o RN, mantendo a cabeça em posição neutra ou com leve extensão do pescoço. Evitar FLEXÃO, HIPEREXTENSÃO OU ROTAÇÃO do pescoço. Se necessário usar coxim sob as espáduas.
- Aspirar a orofaringe e o conteúdo gástrico.
- Apreender o cabo do laringoscópio com o polegar e o indicador da mão esquerda. Avançar delicadamente cerca de 2 a 3cm, afastando a língua para a esquerda e posicionado a lâmina na linha média. (Fig.4).
- Quando a lâmina do laringoscópio estiver entre a base da língua e a epiglote (valécula), procurar elevá-la delicadamente, a fim de expor a entrada da traquéia (glote). Evitar o pinçamento da epiglote. O movimento para visualização da glote, deve ser o de elevação da lâmina e NUNCA o de alavanca. Essa última manobra pode lesar partes moles, em particular os alvéolos dentários.
- Após a visualização da glote, aspirar a traquéia.
- Introduzir a cânula, pelo lado direito da boca, empurrando-a delicadamente para o interior da traquéia, até a distancia pré-determinada (Tabela II):

Tabela II. Intubação Orotraqueal

Peso (Kg)	Distância (cm)
1	7
2	8
3	9
4	10

distância em cm = peso (kg) + 6

- Durante o procedimento oferecer oxigênio inalatório através de cateter de oxigênio para minimizar a hipoxemia. Interromper o procedimento se a manobra exceder 20 segundos.
- Confirmar a posição da cânula através de:
  - Ausculta das regiões axilares e gástrica;
  - Radiografia: manter a extremidade da cânula entre as vértebras T_2 e T_3.;
  - Após a intubação cortar a cânula sempre que o comprimento entre o final da cânula e a boca exceder 4cm.

MEDICAÇÃO

- **Indicações:**

  Após 30 seg. de VPP com oxigênio a 100% e massagem cardíaca, FC < 80 ou FC = 0. **A veia umbilical** é a via preferencial para a administração de medicações na sala de parto.

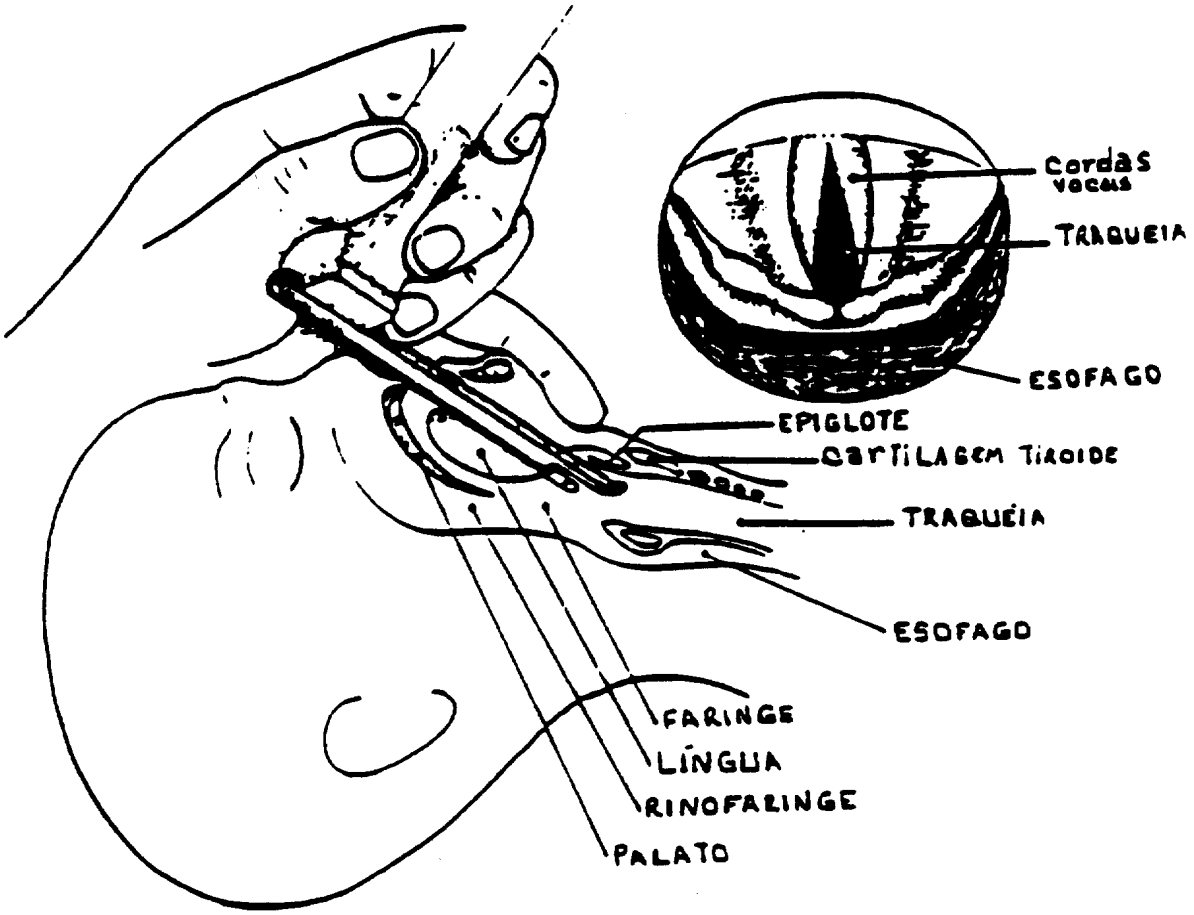


Figura 4.

- **Adrenalina**

- Indicações:
  - FC = 0 ou
  - FC <80 após 20 - 30 seg de V.P.P. e O2 a 100% e massagem cardíaca.
- Apresentação Comercial:
  - Adrenalina®: 1 AMPOLA = 1,0ml (1:1.000)
- Diluição:
  - 1/10.000 - Diluir em água destilada e preparar em seringa de 1,0ml.
- Dose, Via e Velocidade de Administração:
  - 0,1 - 0,3ml/kg/dose; EV ou ET; rápido
  - Resposta Esperada:
  - FC > 100 em 30 segundos.
- Não Resposta:
  - Repetir adrenalina a cada 5 minutos;
  - Considerar: expansor de volume e/ou bicarbonato de sódio.

- **Expansores de Volume**

- Tipos:
  - Colóide: sangue total, albumina 5%;
  - Cristalóide: SF 0,9%, Ringer-lactato.
- Indicações:
  - Sinais de hipovolemia: palidez persistente, pulsos finos, má-resposta à reanimação e hipotensão.
- Dose; Via e Velocidade de Administração:
  - 10ml/kg; EV; 5-10 minutos.
- Resposta Esperada:
  - Aumento da PA, melhora dos pulsos e da palidez.
- Não Resposta:
  - Repetir o expansor de volume;
  - Considerar: bicarbonato de sódio e/ou dopamina

- **Bicarbonato de Sódio**

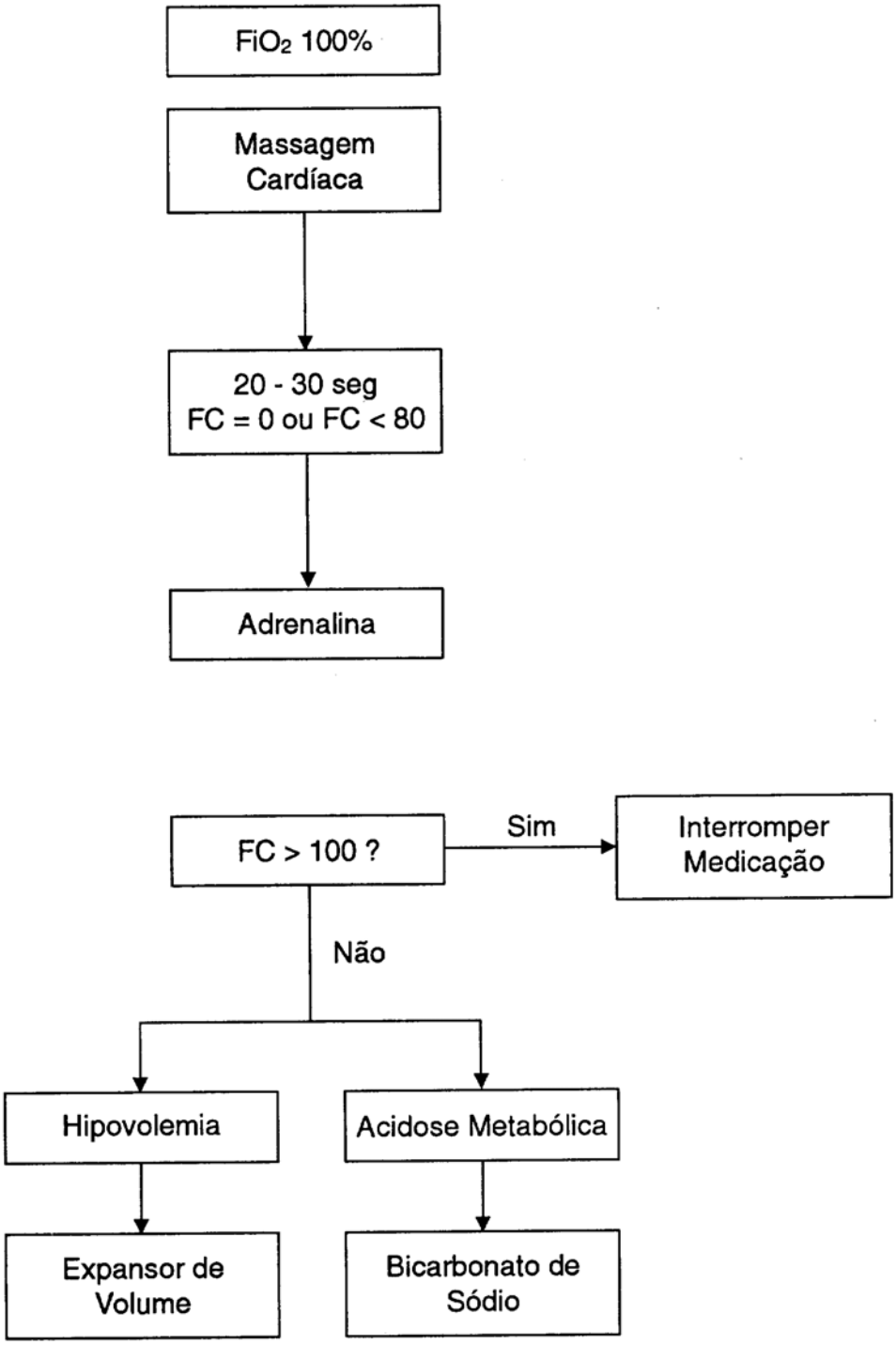
- Indicação:
  - Acidose metabólica documentada ou presumida.
- Diluição:
  - 2,5% (0,3 mEq/ml) ou 4,2%(0,5 mEq/ml) - diluir em água destilada e preparar em 2 seringas de 10ml ou em 1 seringa de 20m1.
- Apresentação Comercial:
  - Bicarbonato de sódio a 3% (0,36 mEq/ml), 8,4 (1,0mEq/ml) e 10% (1,2mEq/ml).

- Dose; Via e Velocidade de Administração:
  - 1-2 mEq/kg; no mínimo em 2 minutos (1mEq/kg/min).
- Resposta Esperada:
  - FC > 100 após 30 segundos.
- Não Resposta:
  - Repetir adrenalina e expansor de volume;
  - Considerar DOPAMINA e/ou DOBUTAMINA.
- Cuidados:
  - Manter ventilação eficiente;
  - Diluição e velocidade de infusão adequadas;
  - Só é recomendada em reanimação prolongada;

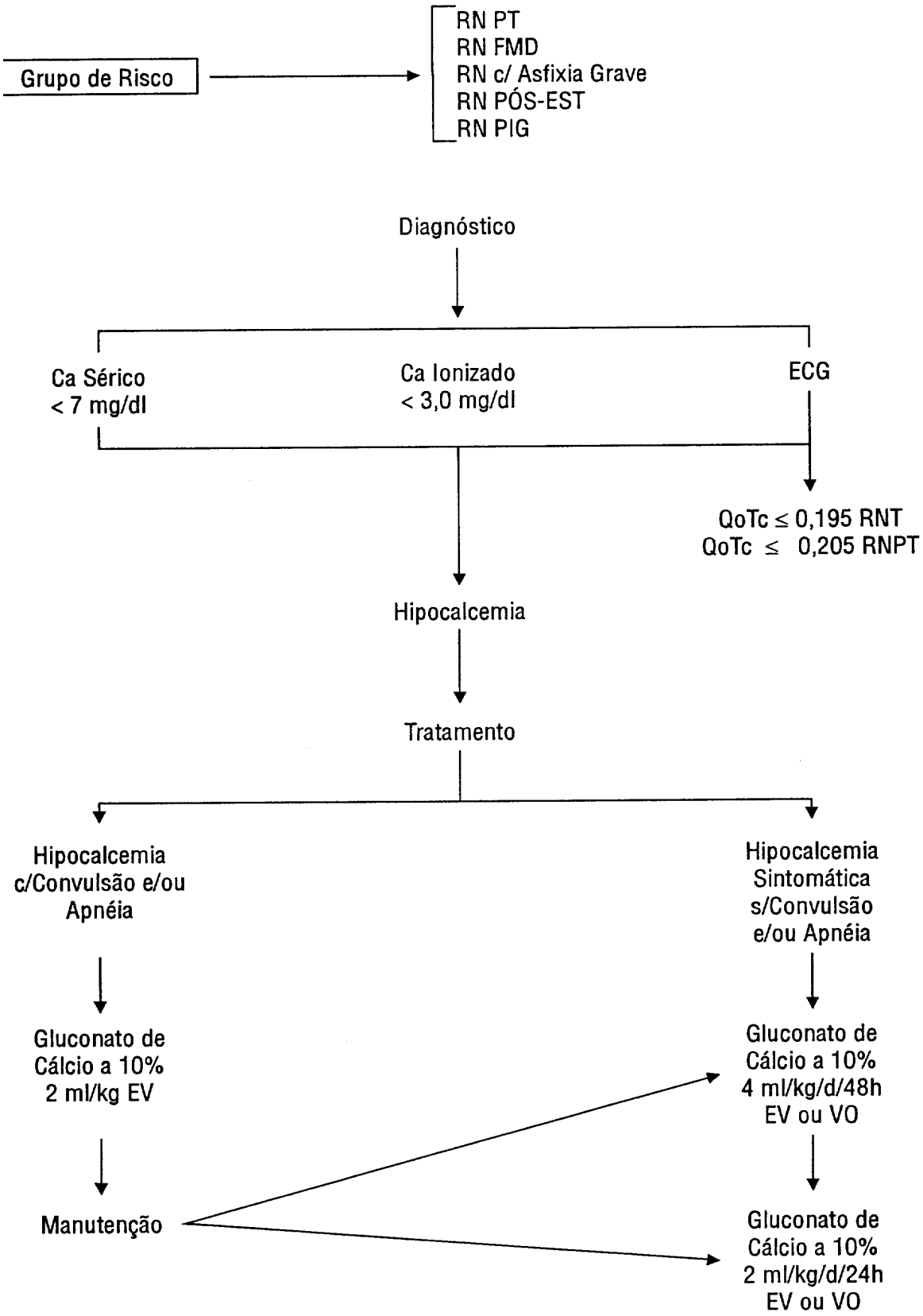
- **Naloxone**

- Indicação:
  - Depressão respiratória neonatal com uso materno de opióides nas últimas 4 horas
- Diluição:
  - 0,4 mg/ml, em seringa de 1,0 ml.
- Apresentação Comercial:
  - Narcan^{R}: 1 ampola = 1ml (0,4mg).
- Dose: Via e Velocidade de Administração:
  - 0,1 mg/kg; EV, IM, SC ou ET; rápido.
- Resposta Esperada:
  - Respiração espontânea.
- Não Resposta:
  - Repetir a dose em 5 a 10 minutos.
- Cuidado:
  - Não administrar em RN de mães com história de dependência a opióides.

Ventilação com Pressão Positiva



HIPOCALCEMIA NEONATAL



ICTERÍCIA

CONCEITO

É a coloração amarelada da pele, mucosas e escleróticas devido a uma elevação das concentrações séricas de bilirrubina.

IMPORTÂNCIA DA ICTERÍCIA

- A icterícia é a manifestação clínica mais freqüente no período neonatal.
- Apresenta etiologias diversas e prognóstico variável no período neonatal.
- Pode, potencialmente, provocar lesões no sistema nervoso central.
- A maior parte dos recém-nascidos têm níveis de bilirrubina maiores que 2 mg/dl na primeira semana de vida. Estes níveis costumam atingir 8 mg/dl aos três dias de vida, porém níveis de até 12 mg/dl são considerados fisiológicos. Nos prematuros, estes valores oscilam entre 10 e 12 mg/dl com 5 dias de vida, podendo chegar até 15 mg/dl.

CLASSIFICAÇÃO ETIOPATOGÊNICA DE ACORDO COM O TIPO DE BILIRRUBINA SÉRICA

BILIRRUBINA INDIRETA AUMENTADA NO SANGUE

- **Aumento de produção:**
  - Isoimunização Rh, ABO e subgrupos;
  - Esferocitose hereditária;
  - Deficiência enzimática do eritrócito: Glicose-6-fosfato desidrogenase (G-6-PD), Piruvato-quinase e outras;
  - Hematomas;
  - Policitemia;
  - Drogas (vitaminas K2);

- **Aumento da circulação êntero-hepática:**
  - Jejum prolongado;
  - Sangue deglutido;
  - Obstrução intestinal;
  - Íleo paralítico (induzido por droga).

- **Diminuição da conjugação:**
  - Deficiência congênita de glicuronil transferase
    Icterícia não hemolítica familiar: Tipo I e Tipo II;

- Hipotireoidismo congênito;
- Inibição enzimática
- Drogas e hormônios (Novobiocina e Pregnanediol);
- Galactosemia (inicial);
- Síndrome de Lucey-Driscoll;
- Leite humano;
- RN de mãe diabética;
- Prematuridade;
- Síndrome de Down.

BILIRRUBINA DIRETA AUMENTADA NO SANGUE

- **Deficiência de excreção**
  - Atresia das vias biliares;
  - Cisto de colédoco;
  - Obstrução biliar extrínseca
  - Pâncreas anular;
  - Brida;
  - Tumor;
  - Colestase intra-hepática;
  - Lesão hepatocelular devido a doenças metabólica (galactosemia tardia, tirosinemia, hipermetionemia);

- **Defeito congênito de transporte.**

BILIRRUBINA DIRETA E INDIRETA AUMENTADA NO SANGUE

- Infecções congênitas: citomegalia, toxoplasmose, doença de Chagas, sífilis, rubéola e outras;
- Sepse.

DIAGNÓSTICO

CRITÉRIOS PARA INVESTIGAÇÃO ETIOLÓGICA

- Início precoce: nas primeiras 24 horas;
- Intensidade: bilirrubina total maior que 15 mg/dl;
- Duração: persistente por mais de 8 dias em RN de termo e 14 dias em RN prematuro;
- Velocidade: aumento superior a 5 mg/dia;
- Bilirrubina direta maior que 1,5mg/dl.

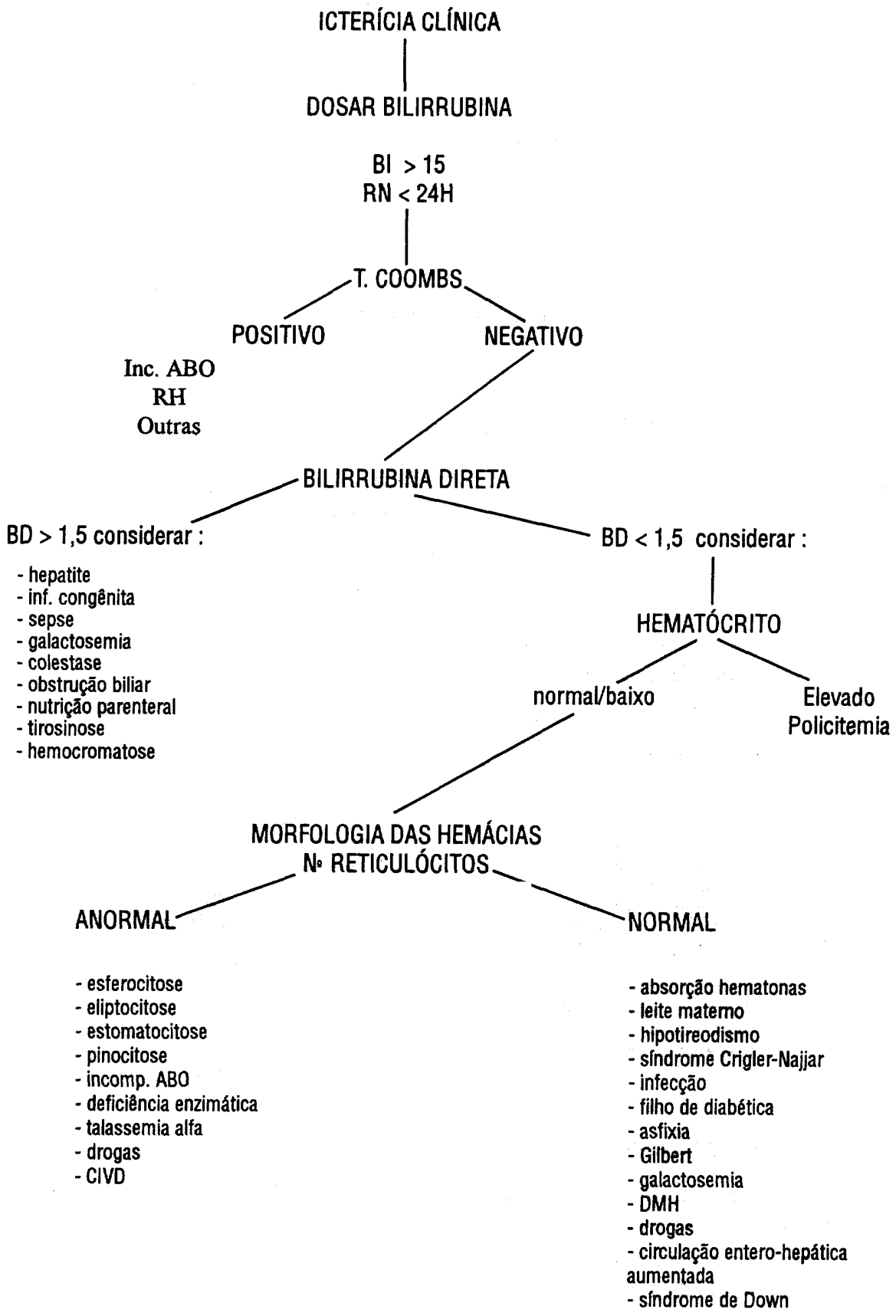
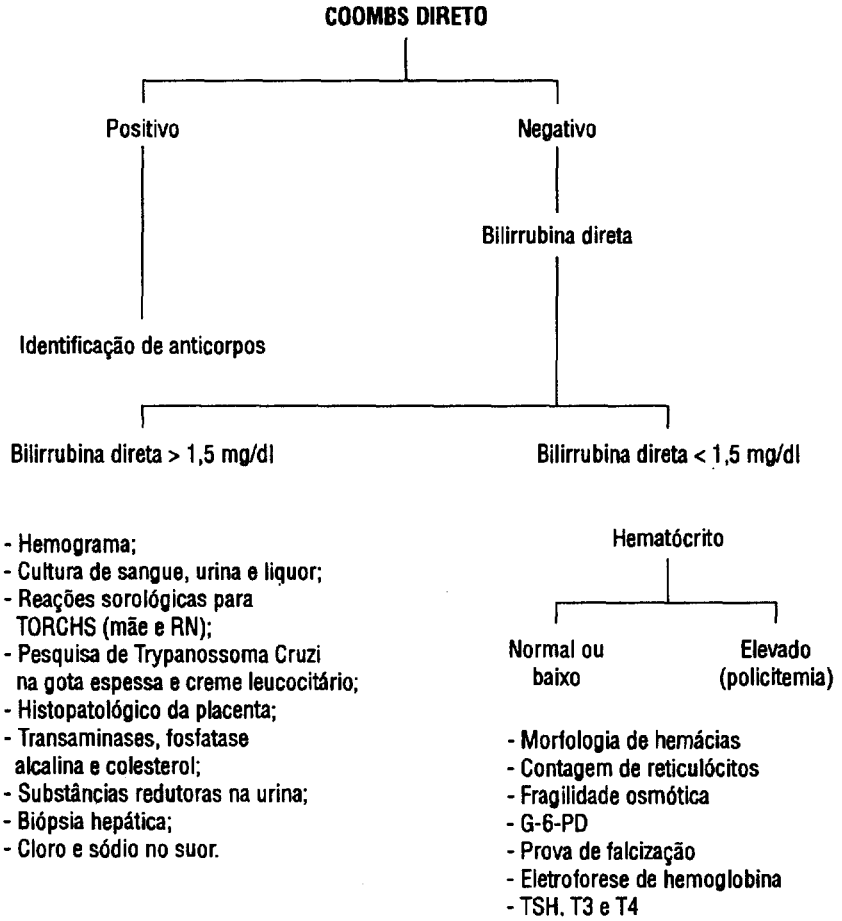


FIGURA 1 - DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO DA HIPERBILIRRUBINEMIA.
CIVD - coagulação intravascular disseminada
DMH - doença da membrana hialina
Modificado de Cloherty, J.P. in Clohert, J.P. and Stark, A.R., Third Edition. 1991.

ROTEIRO LABORATORIAL

- **Mãe**
  - Grupo sanguíneo e fator Rh;
- **Recém-nascido**
  - Grupo sanguíneo e fator Rh, Coombs direto;
  - Bilirrubinas;
  - Hematócrito e hemoglobina.



CONTROLE LABORATORIAL

- Nos casos de icterícia precoce e hemólise acentuada, determinar bilirrubina e hematócrito de 6 em 6 horas;
- Nos casos de icterícia tardia, controlar de 12/12 horas ou de 24 em 24 horas, dependendo da gravidade do caso.

TRATAMENTO

A meta no tratamento da hiperbilirrubinemia é impedir que os níveis séricos de bilirrubina não conjugada, atinjam valores que possam levar à encefalopatia bilirrubínica.

MEDIDAS GERAIS

– Amamentação precoce e livre demanda.
– Evitar medicações que possam interferir na ligação da bilirrubina com albumina e/ou que alterem o metabolismo hepático. (vide anexo)

MEDIDAS ESPECÍFICAS

A medidas específicas consistem na remoção da bilirrubina:

– Por remoção mecânica: transfusão de substituição.
– Aumento da excreção: fototerapia.

TRANSFUSÃO DE SUBSTITUIÇÃO

- **Indicação Imediata**
  - Quando o sangue do cordão umbilical mostrar: hemoglobina inferior a 12,5 g/100 ml ou hematócrito menor que 40%; Coombs direto positivo, bilirrubina total igual ou superior a 5 mg/100 ml;
  - RN com menos de 12 horas de vida, ictérico e com resultados semelhantes aos acima.

- **Indicação Mediata**
  - Aumento da bilirrubina indireta de 0,5 mg/100 ml por hora no plasma, na Doença Hemolítica pelo fator Rh;
  - Bilirrubina indireta igual ou superior a 22 mg/dl nos RN de termo sem complicação perinatais e 20 mg/dl com complicações perinatais;
  - Nos prematuros, considerar o peso ao nascer, a presença ou não de complicações perinatais, bem como os níveis de bilirrubina indireta.

Sem complicações perinatais		Com complicações perinatais*	
<1250	13mg	>1250	10mg
1251-1500	15mg	1251-1500	13mg
1501-2000	17mg	1501-2000	15mg
2001-2500	18mg	2001-2500	17mg
2501	22mg	2501	20mg

- Indicações para transfusão de substituição do Albert Einstein College of Medicine. (modificado)
- Complicações perinatais: índice de Apgar igual ou menor que 3 ao 5° minuto. PaO2 menor do que 40 mmHg por mais de 1 hora, pH igual ou menor que 7, 15 por mais de 1 hora, temperatura retal igual ou menor que 35°C, albumina sérica igual ou menor que 2,5 g/dl, sinais de deterioração do SNC, sepse ou meningite comprovada, evidência de anemia hemolítica e peso ao nascer até 1.000 g.

FOTOTERAPIA

Método mais utilizado no tratamento da icterícia neonatal.

- **Indicações**
  - Icterícia hemolítica leve;

- Icterícia hemolítica grave como coadjuvante;
- Icterícia tardia e/ou níveis de bilirrubina superiores a 15 mg/dl. (RN de termo com mais de 48 hs de vida);
- Nos prematuros com peso menor do que 1.500 g, quando apresentarem icterícia (bilirrubina > 6 mg/dl).

- **Técnica**
  - Manter o recém-nascido totalmente desnudo;
  - Colocar protetor ocular;
  - Conferir para que a temperatura ambiente seja igual ou superior a 24° C;
  - Manter o aparelho de fototerapia 6 lâmpadas com uma distância de aproximadamente 50 cm (medido das lâmpadas ao RN);
  - Utilizar lâmpadas fluorescentes e/ou luz branca com filamento de tungstênio;
  - O aparelho deverá ter uma proteção de acrílico abaixo das lâmpadas para que não ocorram acidentes com eventual queda das lâmpadas;
  - Trocar as lâmpadas com 2.000 horas de uso ou então a cada 3 meses;
  - Os aparelhos do tipo spot deverão cobrir a maior superfície corporal possível;
  - Deverá ser aumentada a oferta de líquidos enquanto estiver em fototerapia;
  - Controlar a temperatura axilar a cada 4 horas (risco de hipertermia);
  - Nas laterais do aparelho de fototerapia, devem ser colocados panos brancos até o berço para que, refletindo a luz, aumente o rendimento;
  - Após ter sido colocado em fototerapia, não deve ser usada a cor da pele como parâmetro para controle da icterícia;
  - A fototerapia não deverá ser obstáculo para amamentação;
  - A retirada da fototerapia será indicada com níveis de bilirrubina menores do que os indicados para o tratamento.

DISTÚRBIOS RESPIRATÓRIOS

Os distúrbios respiratórios são a principal causa de morte no período neonatal, e são responsáveis pela maior parte das admissões em Unidades de Tratamento Intensivo neonatais. O quadro abaixo mostra de forma esquemática os principais distúrbios respiratórios encontrados na prática clínica:

Quadro I. Distúrbios Respiratórios

CAUSAS PULMONARES
Taquipnéia transitória
Doença da membrana hialina
Aspiração de mecônio
Aspiração de líquido amniótico
Pneumonia
Pneumotorax
Pneumomediastino
CAUSAS NÃO PULMONARES
Asfixia perinatal
Distúrbios metabólicos
Apnéia do prematuro
Sepse
Isquemia miocárdica transitória
Hiperviscosidade/policitemia
Persistência de circulação fetal
Cardiopatias congênitas
Pletora sintomática
Insuficiência cardíaca (PCA, cardiopatias congênitas)
CAUSAS CIRÚRGICAS
Hérnia diafragmática
Atresia de esôfago
Atresia de coanas
Malformações pulmonares congênitas
Grandes malformações abdominais (onfalocele)

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico diferencial dos distúrbios respiratórios nem sempre é fácil, pois quase todas as patologias descritas acima se apresentam como uma síndrome de sofrimento respiratório,

caracterizado por taquipnéia e ou dispnéia, retrações costais, gemidos e grau variável de cianose.

Nossa orientação diagnóstica deve seguir a rotina clássica para todas as doenças:

ANAMNESE

Uma história clínica cuidadosa pode orientar o caso. Antecedentes de sofrimento fetal num recém-nascido pós-termo, com mecônio no líquido amniótico fazem o diagnóstico de aspiração de mecônio. Os antecedentes obstétricos são críticos: diabetes, hipertensão arterial e infecções perinatais são extremamente importantes em nosso meio, e levam a repercussões importantes no recém-nascido. Uma história de parto prematuro indica que podemos estar lidando com síndrome de membrana hialina. No quadro II indicamos algumas correlações comuns na prática clínica.

Quadro II. Dados da História *versus* Possíveis Eventos Neonatais

Hipertensão Arterial	Pequeno para a Idade Gestacional (PIG), Taquipnéia Transitória do RN, Apnéia.
Diabetes	Isquemia Miocárdica Transitória, Doença da Membrana Hialina.
Rotura Prematura de Membranas	Pneumonia, Sepse
Prematuridade	Doença da Membrana Hialina, Taquipnéia Transitória do RN, Pneumonia.
Sangramento Materno (Descolamento Prematuro da Placenta - Inserção Viciosa da Placenta)	Anemia, Choque, Sofrimento Respiratório.
Asfixia	Aspiração de Mecônio, Hipertensão Pulmonar.
Trabalho de Parto	Asfixia, Taquipnéia Transitória do RN.
Bradicardia/Taquicardia Fetal	Asfixia, Taquipnéia Transitória do RN.

EXAME FÍSICO

O recém-nascido normal, seja ele de termo ou prematuro tem uma frequência respiratória entre 30 e 60 incursões/min. Excepcionalmente nas primeiras horas de vida vemos um RN com 70 a 80 incursões/min., sem nenhuma causa, simplesmente por uma adaptação pós-parto. É preciso enfatizar que a respiração do RN normal, sem qualquer patologia, não é absolutamente regular, sendo frequentemente interrompida por pausas respiratórias de curta duração (3 a 5 segundos).**Principais Sinais**

- Taquipnéia:
  Taquipnéia (frequência respiratória acima de 60 incursões/minuto) é uma compensação diante de uma baixa da Pa02 e uma complacência pulmonar diminuída.
  Prematuros de muito baixo peso fazem mais frequentemente apnéias do que taquipnéia.
- Retrações Costais:
  São devidas a tentativa do recém-nascido de gerar uma pressão intra-pleural para

vencer a rigidez pulmonar (complacência diminuída). A debilidade do arcabouço costal (mais nítida no prematuro) determina o colapso da parede na inspiração. Recém nascidos a termo com distúrbio respiratório leve, podem ter apenas retrações das partes moles (intercostais, subcostais), como as crianças maiores.

- Gemido expiratório:

  Há evidências que sugerem ser o gemido expiratório uma espécie de manobra de Valsalva na tentativa de aumentar a pressão intrapulmonar no final da expiração, mantendo o volume residual funcional e melhoramento a Pa02. O gemido expiratório tende a desaparecer quando o quadro respiratório se deteriora e é raramente observado em prematuros muito pequenos.

- Apnéia:

  Pode ter origem central ou periférica. É mais comum em prematuros, havendo uma relação inversa entre idade gestacional e incidência de apnéia. A apnéia é usualmente definida como uma parada de 20 segundos ou mais na respiração, sendo associada a sintomas tais como bradicardia, cianose, hipotonia e acidose metabólica. Algumas crianças, sobretudo prematuros de muito baixo peso, podem já apresentar estes sintomas com paradas respiratórias bem mais curtas.

- Cianose:

  Surge a uma saturação de 75 a 85%, correspondente a uma Pa02 entre 32 e 52 mmHg. A cianose pode ser central (por hipoxemia) ou periférica (por má perfusão das extremidades). A cianose periférica é habitual nas primeiras horas de vida, sobretudo em prematuros, e é frequentemente associada à hipotermia. Não requer a administração de oxigênio. A cianose é as vezes evidente mas, com muita frequência, sua presença é difícil de avaliar. Os melhores locais para avaliar a presença ou não de cianose no recém-nascido são língua e o restante da mucosa bucal. Na dúvida, pode ser necessário uma gasometria arterial para determinação da Pa02 ou a observação visual da mudança de cor com a administração de oxigênio.

EXAME RADIOLÓGICO

Os achados radiológicos podem definir o diagnóstico em casos de doença da membrana hialina, pneumotórax/pneumomediastino, enfisema intersticial, enfisema lobar, hérnia diafragmática, aspiração e/ou pneumonia, etc. Além disto, pode ser muito útil para excluir diagnósticos em consideração.

O achado de pulmões e coração "normais" ao Raios X no primeiro dia de vida em paciente com dificuldade respiratória é geralmente associado à "taquipnéia transitória", devendo, entretanto, ser excluídas obstruções altas, causas centrais e metabólicas. Os achados radiológicos mais característicos de algumas das pneumopatias do recém-nascido são mostrados no Quadro III.

Quadro III. Aspectos Radiológicos Típicos de Algumas Pneumopatias Agudas do Recém-nascido.

Situação Clínica	Radiografia Típica
Taquipnéia transitória	– Hiperexpansão
	– Estrias partindo do hilo
	– Cissura visivel
	– Raio X frequentemente "normal".
Membrana hialina	– Retículo-granulado bilateral difuso (vidro esmerilhado) até opacidade completa
	– Broncograma aéreo (Raio X frequentemente incaracterístico nas primeiras horas).
Aspiração de mecônio	– Consolidações grosseiras, irregulares, contrastando com zonas hiperaeradas, poupando a periferia.
	– Hiperexpansão frequente.
Atresia do esôfago (com fístula traqueo-esofágica)	– Coto proximal do esôfago aerado.
	– Pneumonia associada após algumas horas.
Pneumotórax	– Ar na cavidade pleural.
	– Desvio do mediastino (hipertensivo).
Pneumomediastino	– Ar entre o coração e o esterno no perfil.
	– Sinal de "vela" no mediastino superior por elevação do timo (anteroposterior).
Hérnia diafragmática	– Intestino no tórax (às vezes difícil de distinguir de pneumatoceles ou cistos pulmonares)
	– Elevação do fígado para o hemitórax D (hérnia a D).
Doença de Wilson-Mikity	– Consolidações bilaterais difusas alternadas com imagens císticas de hiperaeração.
	– Hiperexpansão pulmonar.
Displasia broncopulmonar	– Hiperexpansão pulmonar.
	– Opacidades pulmonares
	– Cistos disseminados.

EXAMES LABORATORIAIS

Rotina: hemograma para excluir anemia e policitemia, podendo auxiliar no diagnóstico de pneumonia e/ou sepse; Dextrostix ou Haemoglucotest seguido de glicemia se houver dúvida; gasometria arterial.

TRATAMENTO

MEDIDAS GERAIS

Grande parte dos distúrbios respiratórios serão resolvidos com tratamento de suporte:

- Aquecimento adequado para manter o RN com consumo mínimo de oxigênio;
- Hidratação venosa, para fornecer água, eletrólitos e glicose para manter o equilíbrio metabólico;
- Manutenção de vias aéreas patentes, livres de secreção;
- Sonda naso ou orogástrica.

OXIGENIOTERAPIA

O objetivo da oxigenioterapia é fornecer substrato para o organismo atender às necessidades metabólicas do metabolismo celular. Na prática, a quantidade de oxigênio oferecida deve ser a mínima necessária para manter a PaO_2 entre 50 e 80mmHg, e/ou a saturação de hemoglobina entre 90 a 95%. Clinicamente não podemos dizer se há hiperoxia, estado danoso para recém-nascidos. Uma vez conseguida a estabilização, devemos sempre colher uma gasometria arterial, para verificação dos níveis de PaO_2, PCO_2 e pH do sangue. A ausência de acidose arterial nos indica que o metabolismo celular está adequado.

A forma de administração de oxigênio varia de acordo com a gravidade do caso. Existem basicamente três formas:

- Oxigênio em capacete (Hood);
- Oxigênio com pressão positiva-CPAP;
- Oxigênio com ventilação mecânica.

- **Oxigênio em Capacete (Hood).**

  Utiliza-se um capacete de oxigênio para concentrar este elemento num espaço menor, geralmente em torno da cabeça do RN. Oxigênio administrado desta forma permite manutenção adequada da FiO_2 (fração de oxigênio do ar inspirado). Para atingir uma determinada FiO_2 podemos misturar oxigênio com ar comprimido ou utilizar um misturador. Para a mistura dos dois gases, podemos utilizar a tabela I:

Tabela I.

Oxigênio (l/min)	Ar comprimido (l/min)	Total	FiO2
7	1	8	0.9
6	2	8	0.8
5	3	8	0.7
4	4	8	0.6
3	5	8	.05
2	6	8	0.4
1	7	8	0.3

Fórmula para cálculo da mistura de ar e oxigênio:

$$Conc.\ O_2\ desejada = \frac{21 \times l/min\ (ar) + 100 \times l/min\ (O^2)}{l/min\ (total\ de\ ar\ e O^2)}$$

O oxigênio deve ser administrado umidificado e aquecido. Para tanto existem no mercado umidificadores elétricos com regulagem automática de temperatura. Na ausência destes, devemos utilizar os umidificadores tradicionais.

- **Oxigênio sob Pressão Positiva (CPAP)**

  Nos últimos anos o uso do CPAP nasal tem recebido grande interesse, pela sua eficácia e facilidade de uso. O termo CPAP, apesar de ser uma abreviação do inglês, se difundiu em nosso meio, e significa Continuous Positive Airway Pressure (Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas-PPCVA). Consiste em se administrar uma mistura de oxigênio em concentração conhecida com fluxo de 8 litros por minuto através de uma peça nasal, sendo que a via expiratória da peça nasal é conectada a uma borracha e colocada em selo d'água (5cmH_2O - altura da coluna de água). Figura 1

  Devemos assegurar sempre que o fluxo de ar do circuito seja adequado, verificando o borbulhar no frasco do selo d'água.

  Este sistema produz pressão positiva contínua nas vias aéreas além de possibilitar a administração de oxigênio. Oferece grandes vantagens sobre a administração simples de oxigênio:

  – Melhora a expansibilidade pulmonar;
  – Diminui o esforço respiratório;
  – Minimiza a atelectasia pulmonar.

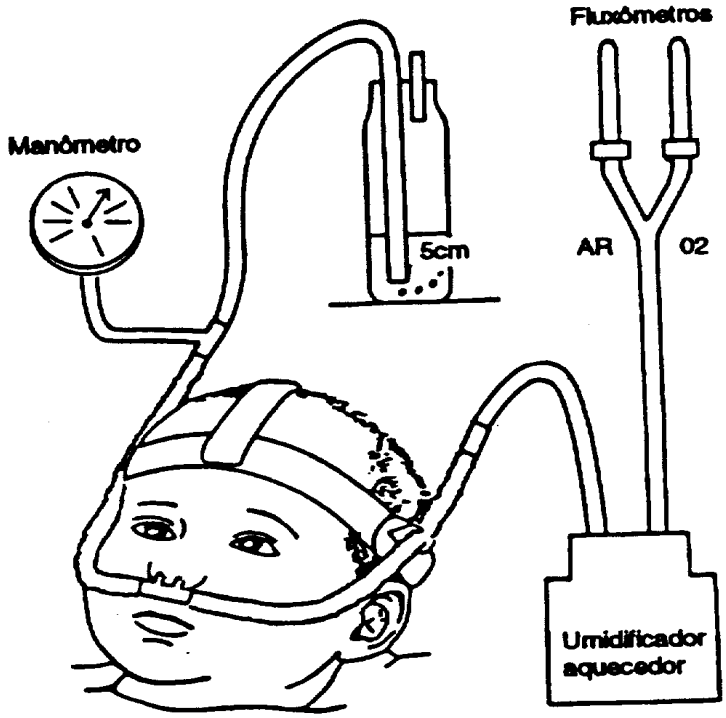
- **Oxigênio com Ventilação Mecânica**

  Quando o RN desenvolve insuficiência respiratória, com incapacidade de manter uma PaO_2 ou PCO_2 adequadas, ou apresenta apnéias repetidas, está indicada a intubação traqueal para iniciar ventilação mecânica.

  Critérios gasométricos para indicação de intubação:

  – PaO_2 abaixo de 50 mmHg em FiO_2O.6 e/ou
  – PCO_2 acima de 60 mmHg.

  Na maioria das vezes a indicação de ventilação mecânica no RN se dá por hipoxemia e acidose. Nos recém-nascidos de baixo peso (<2.500 g) ou de muito baixo peso (< 1.500 g) com maior freqüência a indicação é por apnéia.



CRITÉRIOS PARA TRANSFERÊNCIA DE UM RECÉM-NASCIDO COM INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA

Nos serviços onde não existe possibilidade de realizar ventilação mecânica, o médico deve estar continuamente avaliando o recém-nascido:

- Esforço respiratório não aliviado pelo CPAP;
- Aparecimento de apnéias;
- Cianose central com concentrações de oxigênio acima de 60%;
- Recém-nascido de muito baixo peso (< 1.500 g) com doença de membrana hialina.

CUIDADOS COM O USO DO OXIGÊNIO

O oxigênio é uma droga como qualquer outra que utilizamos em nossa prática clínica. Existem duas **grandes complicações do uso do oxigênio:**

- Retinopatia da prematuridade - Prematuros com peso inferior a 1.500 g são os recém-nascidos de maior risco para desenvolver este tipo de problema. A retinopatia está associada a períodos de hiperoxia. A associação imaturidade da retina com hiperoxia leva a formações de vasos anormais e alterações no desenvolvimento normal do olho, podendo levar até à cegueira, na sua forma mais grave. Desta forma precisamos estar sempre vigilantes para manter os níveis de oxigênio entre 50 e 80 mmHg.
- Displasia Broncopulmonar - O oxigênio em altas concentrações é tóxico para a árvore brônquica e seu uso prolongado pode levar à lesão do epitélio com desenvolvimento de inflamação, bronquite e fibrose pulmonar. Os casos mais graves podem evoluir com insuficiência respiratória irreversível.

DISTÚRBIOS METABÓLICOS

HIPOGLICEMIA NEONATAL

DEFINIÇÃO

Glicemia plasmática < 40 mg/dl.

ETIOLOGIA

- **Hiperinsulinemia:**
  - Recém-nascido (RN) filho de mãe diabética (FMD);
  - RN grande para a idade gestacional (GIG): peso de nascimento acima do percentil 90 para a idade gestacional;
  - RN com doença hemolítica por incompatibilidade Rh;
  - Pós exsanguíneo-transfusão.

- **Redução das reservas de glicogênio:**
  - RN pequeno para a idade gestacional (PIG): peso de nascimento abaixo do percentil 10 para a idade gestacional;
  - RN pré-termo (RNPT): < 37 semanas;
  - RN baixo peso (RNBP): <2.500 gramas;
  - RN portador de cardiopatia congênita cianótica.

- **Aumento do consumo:**
  - RN com asfixia perinatal grave;
  - RN com desconforto respiratório: síndrome do desconforto respiratório, síndrome de aspiração de mecônio;
  - RN com sepse.

- **Uso de medicamentos pela mãe:**
  - Beta-simpatomimético;
  - Diurético tiazídico;
  - Corticosteróides;
  - Propanolol;
  - Hipoglicemiante oral.

- **Defeitos congênitos do metabolismo:**
  - Galactosemia, Frutosemia e Doença de Von Gierke.

QUADRO CLÍNICO

A maior parte é assintomática. Os sintomas, quando presentes, são inespecíficos: apatia, recusa alimentar, choro débil, tremores finos, acrocianose, convulsão e apnéia.

DIAGNÓSTICO

É feito através do quadro clínico e pela determinação da glicemia plasmática e/ou pelo método do Dextrostix, através da punção capilar. É imprescindível o aquecimento do calcanhar com água a 40° antes da punção capilar.

CONDUTA

- RN de risco para hipoglicemia devem ser triados através da punção capilar com 1, 2, 6, 12 e 24 horas de vida. RN FMD e PIG devem ter controles glicêmicos de 8/8 horas até 48 horas de vida.
- RN com peso de nascimento < 1500g/FMD insulino-dependente e asfixiado grave devem receber infusão endovenosa de glicose (6 mg/Kg/min) desde o nascimento, com controles glicêmicos de 8/8 horas.
- Na vigência de hipoglicemia, o tratamento é sempre endovenoso e não implica em suspensão da dieta.

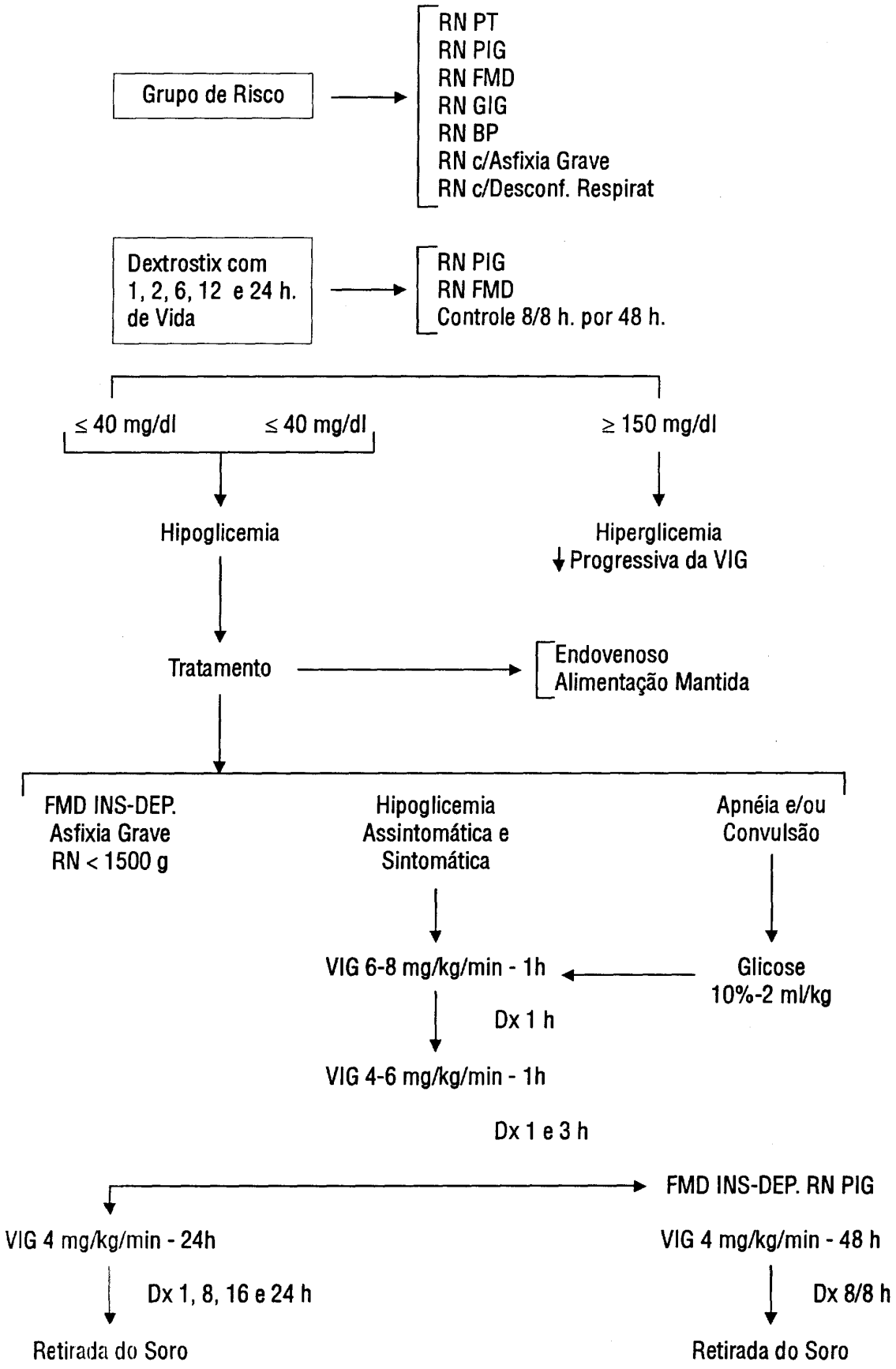
Hipoglicemia Assintomática ou Sintomática sem Apnéia e/ou Convulsão:

- Soro glicosado - 8 mg/kg/min. por 1 hora, com Dextrostix ao término. Caso normal, reduz-se a infusão para 4-6 mg/kg/min. por 3 horas, com controles ao final da 1ª hora e da 3ª hora. Se normais, reduz-se a infusão para 4 mg/kg/min. por 24 horas com controles de Dextrostix com 1, 8, 16 e 24 horas. Se estes forem normais, suspende-se a infusão endovenosa, desde que esteja em aporte alimentar adequado, realizando-se novos controles glicêmicos com 1,8 16 e 24 horas.
- Em RN FMD insulino-dependente e RN PIG mantém-se a infusão de 4 mg/kg/min. por 48 horas, com controles glicêmicos a cada 8 horas. Após a retirada do soro controla-se, também, os níveis glicêmicos a cada 8 horas, por 48 horas.

Oferta de glicose em mg/kg/min. a partir da oferta hídrica (ml/kg/dia) e concentração da solução glicosada (SG) a 5; 7,5; 10 e 12, 5%.

Oferta Hídrica (ml/kg/dia)	SG 5% (mg/kg/min)	SG 7,5% (mg/kg/min)	SG 10,0% (mg/kg/min)	SG 12,5% (mg/kg/min)
60	2,0	3,1	4,1	5,2
70	2,4	3,6	4,8	6,0
80	2,7	4,1	5,5	6,9
90	3,1	4,6	6,2	7,8
100	3,4	5,2	6,9	8,6
110	3,8	5,7	7,6	9,5
120	4,1	6,2	8,3	10,4
130	4,5	6,7	9,0	11,2
140	4,8	7,2	9,7	12,1
150	5,2	7,8	10,4	13,0

HIPOGLICEMIA NEONATAL



Dx = Dextrostix

Hipoglicemia Sintomática com Apnéia e/ou Convulsão:

- Ataque: soro glicosado 10% - 2 ml/kg EV em 5-10 min. Pode ser repetido uma vez, caso necessário. Na persistência de convulsão, iniciar drogas anti-convulsivantes.
- Manutenção: seguir esquema anterior.

Quando não existe normalização da glicemia com infusão de 8 mg/kg/min, aumenta-se progressivamente até infusão máxima de 12 mg/kg/min com concentração máxima de 12,5% de glicose em veia periférica.

Quando a infusão de 12 mg/kg/min de glicose não é suficiente para o controle glicêmico, causas raras de hipoglicemia (nesidioblastose, erro inato do metabolismo, adenoma de pâncreas) devem ser pesquisadas, tomando-se o cuidado de verificar se a infusão de glicose está correta. Caso não ocorra normalização da glicemia devem ser introduzidas drogas hiperglicemiantes como hidrocortisona endovenosa (5 mg/kg/dia a cada 12 horas) por 7 dias, com redução progressiva da dose bem como da infusão de glicose conforme normalização da glicemia.

HIPERGLICEMIA NEONATAL

DEFINIÇÃO

Glicemia plasmática > 150 mg/dl.

INCIDÊNCIA

É 18 vezes mais freqüentes em RN com peso < 1000g. A incidência é maior em RN de muito baixo peso (peso de nascimento < 1.500 g) e está relacionada à concentração de glicose infundida.

ETIOLOGIA

- Iatrogênica (infusão de glicose superior à necessária);
- *Diabetes mellitus* neonatal transitório;
- Infusão endovenosa de lipídios;
- Sepse;
- Pós-operatório;
- Nutrição parenteral;
- Teofilina (aumento AMP cíclico, com ativação de fosforilases hepáticas e aumento da produção de glicose);
- Corticóide (aumento da neoglicogênese hepática).

QUADRO CLÍNICO

Na maior parte das vezes é assintomático. Glicosúria pode ser observada em alguns casos.

DIAGNÓSTICO

Determinação da glicemia plasmática ou através de punção capilar (Dextrostix ou Glucostix).

TRATAMENTO

Reduzir a velocidade de infusão de glicose, progressivamente, com controles glicêmicos. Em caso de hiperglicemia grave (glicemia > 300mg/dl), pode-se utilizar insulina ou galactose conforme esquema abaixo):

- Infusão contínua de insulina NPH (0,01 a 0,16 U/kg/hora), ou insulina cristalina (0,1 - 0,2 U/kg SC, a cada 6 horas, conforme necessidade).
- Uso de galactose como fonte alternativa de carboidrato durante o período de intolerância à glicose, o que permite manutenção de aporte calórico adequado.

PROGNÓSTICO

Como o tema é de interesse recente, não existem dados com relação ao prognóstico. Deve-se ressaltar que os efeitos possíveis da hiperglicemia são, principalmente, alterações no balanço hidroeletrolítico (em virtude de glicosúria e diurese osmótica) e hemorragia peri-intraventricular em conseqüência do aumento da osmolaridade sérica.

HIPOCALCEMIA NEONATAL

CONCEITO

Valores menores de 7 mg% de cálcio total ou < 3,0 a 3,5 mg% de cálcio ionizado.

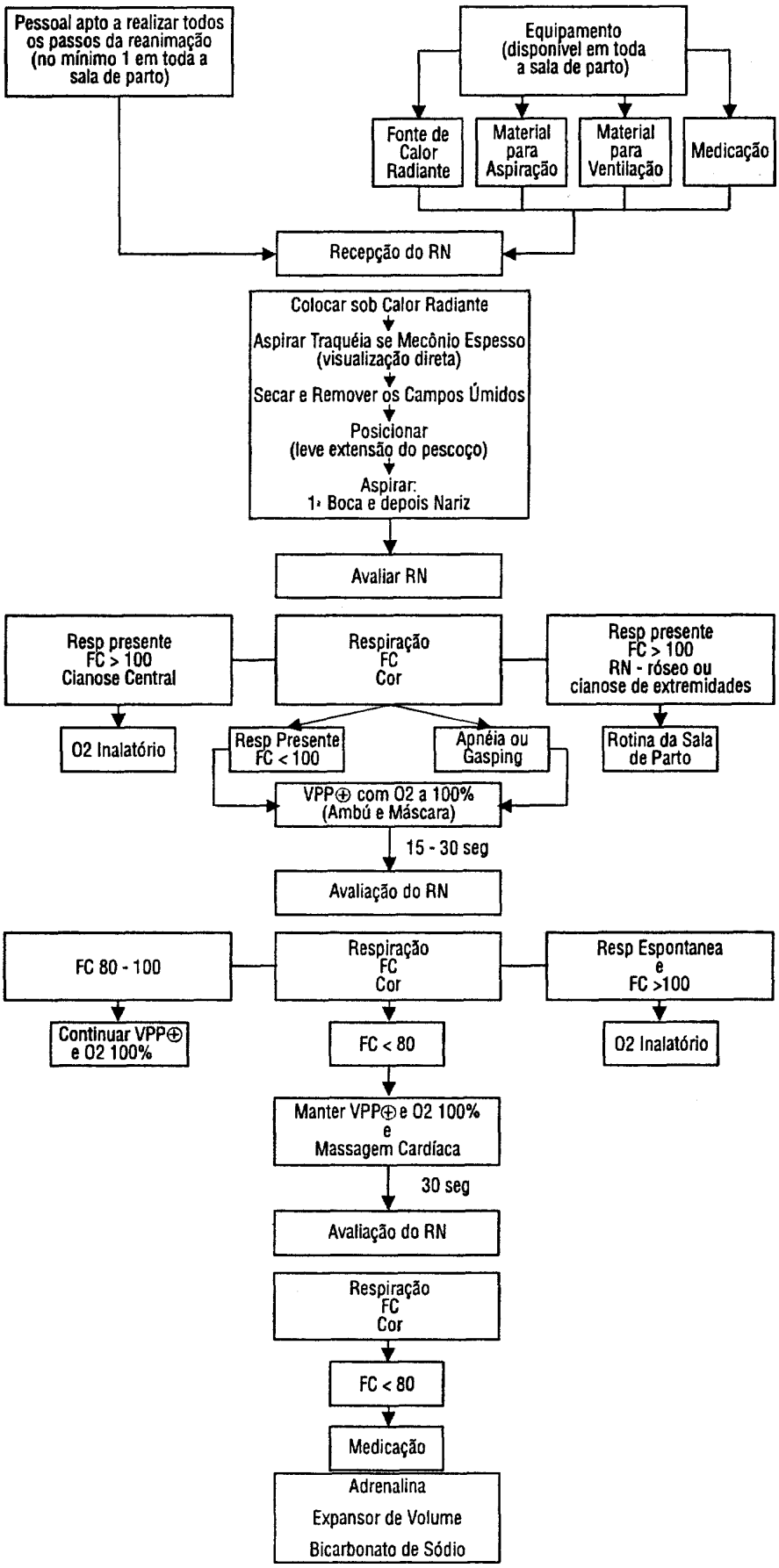
RN com risco

- RN pré-termo;
- RN filho de mãe diabética;
- RN com asfixia grave;
- RN recebendo furosemide;
- RN submetido à exsanguíneo-transfusão.

SINTOMATOLOGIA

- Assintomáticos: a grande maioria dos casos.
- Sintomáticos: recusa alimentar, vômitos, distensão abdominal, cianose, tremores de extremidades, hiperatividade neuromuscular, convulsões generalizadas ou focais, apnéia.

Fluxograma para o Atendimento do Recém-Nascido na Sala de Parto



DIAGNÓSTICO

- Dosagem de cálcio sérico (total e ionizado)
- Eletrocardiograma: a medida do intervalo QoTc (Fórmula de Bazett) pode ser útil como triagem no grupo de risco. No RN de termo de risco, sem comprometimento neurológico ou cardíaco, o seu prolongamento associa-se em 70% dos casos à hipocalcemia.
  Valores normais:
  - QoTc <ou = 0,19 seg (RN termo)
  - QoTc <ou = 0,20 seg (RN pré-termo)

CONDUTA

- Colher amostras sanguíneas para dosagem bioquímica de todos os RN sintomáticos imediatamente após o início dos sintomas.
  - Tratamento
    - Hipocalcemia Sintomática com Convulsões ou Apnéia: infundir Gluconato de Cálcio 10% - 2 ml/kg (EV) diluídos ao 1/2 em água destilada, na velocidade máxima de 2 ml/kg em 10 minutos. Controlar a freqüência cardíaca e suspender imediatamente a infusão se ocorrer bradicardia. Após ataque, iniciar manutenção segundo o item abaixo.
    - Hipocalcemia Assintomática ou Sintomática sem Convulsões ou Apnéia: Gluconato de Cálcio a 10% - 4 ml/kg/dia (EV diluídos no soro de manutenção ou VO divididos em 4 tomadas) por 48 horas. Após este período reduzir a dose para 2 ml/kg/dia (EV ou VO) por 24h.
- Realizar ECG para determinar o intervalo QoTc após 6-12 h. do início do tratamento.
- Colher amostras de sangue diariamente para dosagem bioquímica de controle após o início do tratamento. Manter cálcio sérico total entre 8-10 mg% e cálcio ionizado entre 3-4 mg%.
- Em casos de hipocalcemia rebelde ao tratamento proposto, pesquisar hipomagnesemia. No caso de associação com este último, administrar sulfato de magnésio, que muitas vezes é suficiente para a normalização dos níveis calcêmicos.

HIPOMAGNESEMIA NEONATAL

CONCEITO

Magnésio sérico menor que 1,5 mg %

RN DE RISCO

- RN filho de mãe diabética;
- RN pequeno para a idade gestacional (PIG);
- RN com hipocalcemia;
- RN submetido a exsanguíneo-transfusão;

– Ressecção de intestino.

QUADRO CLÍNICO

Hiperexcitabilidade neuromuscular; hipertonia muscular; convulsões tônicas, focais ou generalizadas; cianose e apnéia.

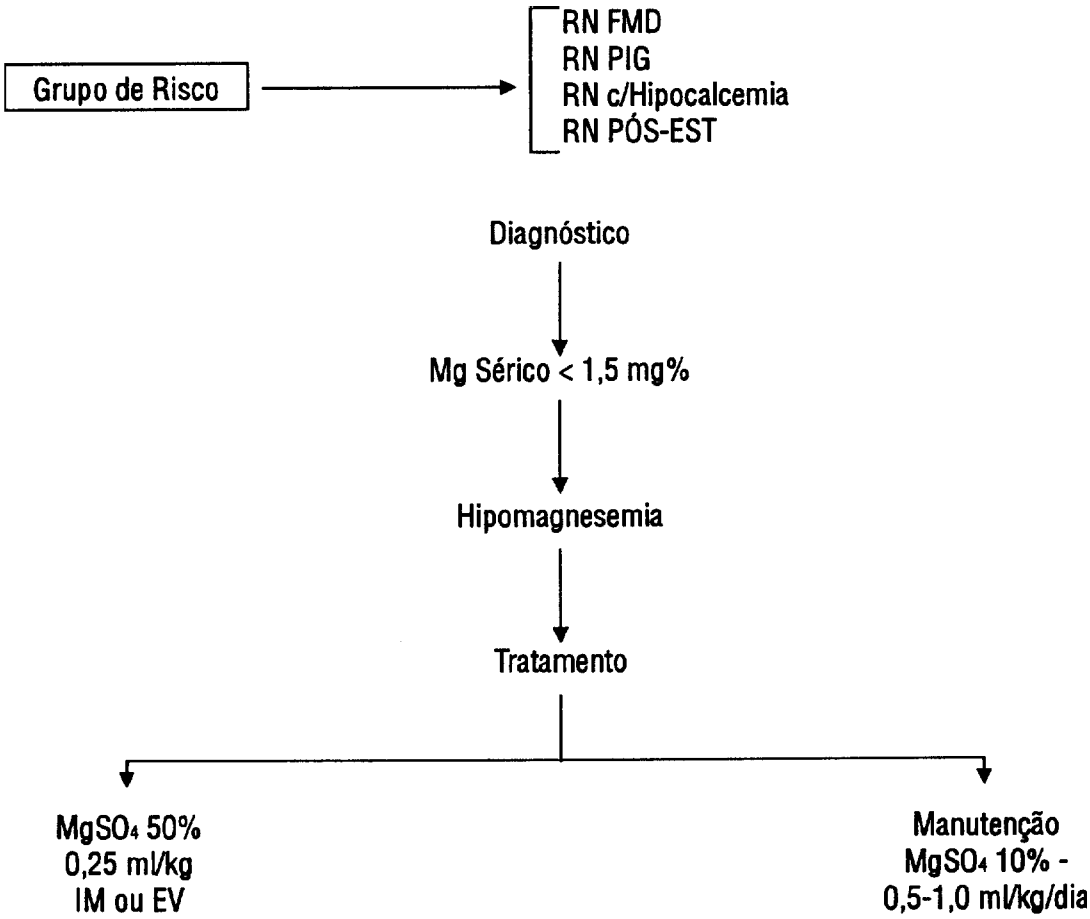
DIAGNÓSTICO

Colher amostras sanguíneas para dosagem bioquímica em todos os RN sintomáticos.

CONDUTA

– Sulfato de Magnésio 50% - 0,25 ml/kg IM ou EV. Pode ser necessária nova dose a cada 8-12 horas. Na administração endovenosa a infusão deve ser lenta com monitorização de pressão arterial (hipotensão) e eletrocardiografia (distúrbios de condução). Antes da infusão endovenosa de Sulfato de Magnésio, preparar Gluconato de Cálcio 10% (1 a 2 ml) que funciona como antídoto.
– Em RN de risco com necessidade de venoclise, acrescentar no soro de manutenção sulfato de magnésio em dose profilática de 0,4 a 0,8 mEq/kg/dia.

HIPOMAGNESEMIA NEONATAL



HIDRATAÇÃO VENOSA

INTRODUÇÃO

Princípio básico: restaurar as perdas e suprir a quantidade necessária para aumento de massa corporal. O volume a ser administrado varia muito e está intimamente relacionado com a maturidade funcional de cada recém-nascido individualmente e dos sistemas primordialmente envolvidos nestas perdas: o renal e o tegumentar.

COMPOSIÇÃO CORPORAL

No início da gestação a composição corporal caracteriza-se por uma quantidade maior de água, especialmente no compartimento extracelular. Durante o decorrer da gestação e da vida extra-uterina, há uma diminuição do volume extracelular em proporção ao peso corporal, devido à deposição celular de gordura, sólidos e também devido ao maior crescimento celular. (Quadro 1).

O principal cátion do líquido extracelular é o sódio e os anions são o cloro e o bicarbonato. Uma pequena parte do líquido extra-celular encontra-se em compartimentos (líquido cerebroespinhal, pleural, peritoneal, sinovial, intraluminal das vias intestinais, glândulas salivares, olhos, pâncreas e árvore biliar) são os chamados líquidos transcelulares. O principal cátion do líquido intracelular é o potássio e os principais anions são os fosfatos e as proteínas.

Quadro 1. Alterações na Água Corporal Total e nos Compartimentos Corporais Durante o Desenvolvimento.

Idade	ACT % do peso corporal	L.E % do peso corporal	L. I % do peso corporal
Prematuro	75 - 83	48 - 53	27 - 30
RN de termo	70 - 75	45	35
Lactente (1 ano)	60	27	40 - 45
Adolescente			
Masculino	60	20	40 - 45
Feminino	65	18	40

ACT - Água corporal total
L.E - Líquido extracelular
L.I - Líquido intracelular

PERDAS CORPORAIS: ÁGUA E ELETRÓLITOS

Durante os primeiros 7 - 10 dias de vida, todos os recém-nascidos apresentam uma redução fisiológica do peso corporal, resultante principalmente da redução do compartimento.

extracelular. Nos recém-nascidos de termo esta perda é de 5-10% do peso enquanto nos prematuros pode ser de 10 a 15%.

As perdas de água têm íntima relação com a taxa metabólica, que quanto maior corresponderá a maior perda. As principais formas de perda fisiológica de água são:

- Insensível: através da pele e pulmões.
- Renal

Diferentes Fatores que Influenciam as Perdas Insensíveis de Água

Aumentando	Diminuindo
Hipertermia e Hiperatividade	Ventilação mecânica
Calor radiante	Incubadora com dupla parede
Fototerapia	Cobertor plástico
Infusão parenteral de gordura	
Taquipnéia	

NECESSIDADES: HÍDRICA E ELETROLÍTICA

HÍDRICA

A administração hídrica é feita a partir das perdas previsíveis de água, de modo que possa permitir a redução fisiológica do peso enquanto mantém a concentração sérica de sódio estável.

No 1º dia de vida varia de 70 - 80ml/Kg no recém-nascido de termo. Utiliza-se como fonte a solução glicosada a 5 ou 10% . Este volume deve ser aumentado gradualmente até atingir de 120 a 150ml/Kg/dia no final da primeira semana.

Nos recém-nascidos prematuros estes valores variam de acordo com a faixa de peso (Quadro 2).

Quadro 2. Necessidades Fluidas (ml/Kg/dia) em Prematuros

Peso ao Nascer	Dias 1 e 2	Dia 3	Dias 15 - 30
750 - 1000	105*	140*	150
1001 - 1250	100*	130*	140
1251 - 1500	90*	120*	130
1501 - 1750	80	110	130
1751 - 2000	80	110	130

* Nos primeiros dias usar soluções de glicose de 5 a 7,5% para evitar hipeglicemia e diurese osmótica.

ELETROLÍTICA

- Sódio: 3 mEq para cada 100ml de solução infundida.
- Potássio: 2 mEq para cada 100ml de solução infundida.

- Cloro: 2 - 5 mEq para cada 100m1 de solução infundida.
- Cálcio: 1 - 2 mEq/Kg de peso/dia.

A administração de Sódio inicia-se no segundo dia e na dose de 1,0mEq para cada 100ml de líquido administrado, aumentando-se gradativamente até atingir 3,0mEq para cada 100ml de líquido infundido do 4° dia em diante. As soluções utilizadas devem ser de cloreto de sódio a 17,5% (1ml = 3,0mEq de sódio) ou a 20% (1ml = 3,4mEq de sódio).

O potássio inicia-se no 2° dia após diurese, na ordem de 0,5mEq para cada 100ml de líquido administrado, atingindo depois do 3° dia 2,0mEq para cada 100ml de líquido infundido. A solução utilizada deve ser de cloreto de potássio a 15% (1ml = 2,0mEq de potássio).

MONITORIZAÇÃO DO RECÉM-NASCIDO EM HIDRATAÇÃO VENOSA

CLÍNICA

- Peso: medir diariamente e as vezes mais de uma vez ao dia. É o melhor índice para avaliar o volume de hidratação.
- Pele e mucosa: avaliar turgor, umidade e presença de edema. A pele e mucosas secas já podem ser observadas com 5% de desidratação. A diminuição do turgor e elasticidade a partir de 10% de desidratação. O edema aparece com mais freqüência em região peri-orbitária e tibial anterior.
- Cardiovascular - enchimento capilar, freqüência cardíaca e pressão arterial. As quedas de pressão decorrentes de desidratação ocorrem mais tardiamente, geralmente já evidenciando uma desidratação em torno de 15%.

AVALIAÇÃO LABORATORIAL

- Diurese: 1,0 a 3,0ml/Kg/hora, podendo atingir 4,0ml/Kg/hora na fase poliúrica;
- Densidade urinária: 1002 - 1010;
- Glicosúria: negativa. A presença de glicosúria positiva corresponde em geral a uma glicemia maior que 150mg %;
- Glicemia 70 - 140mg %.
- Dosagem de eletrólitos.
  - Sódio - 135 - 145mEq/L;
  - Potássio - 3,5 - 5,5mEq/L;
  - Cálcio - 7,0 - 11mg%.

AJUSTE HÍDRICO E ELETROLÍTICO DO RN COM HIDRATAÇÃO VENOSA

Aumente a Taxa Hídrica Se:

- O RN perde mais que 2 a 5% do peso por dia ou mais que 10 a 15% do peso em qualquer período.
- O volume urinário medido num período de 8 horas é menor que 0,5ml/Kg/hora.

Diminua a Taxa Hídrica Se:

- O RN perde menos que 1 a 3% do peso por dia ou ganha peso excessivo após ter perdido de 8 a 15% do peso.

Diminua a Concentração de Glicose Se:

- Glicosúria positiva ou glicemia maior que 150mg%.

Aumente a Concentração de Glicose Se:

- Glicemia menor que 40%.

Aumente a Concentração de Sódio Se:

- O sódio sérico estiver menor que 135mEq/L sem haver ganho de peso.
- O sódio sérico estiver menor que 140mEq/L com perda de peso maior que 3 a 5% por dia.

Diminua a Concentração de Sódio Se:

- A concentração de sódio for maior que 140mEq/L sem perda de peso.
- A concentração de sódio for maior que 135mEq/L com ganho de peso.

DESIDRATAÇÃO

As situações de perda aguda de água, costumam ocorrer com a perda de sódio. De acordo com a proporcionalidade entre sódio e água perdida, elas podem ser classificadas em:

- Isonatrêmicas ou isotônicas - sódio sérico entre 130 - 150mEq/L.
- Hipernatrêmicas ou hipertônicas - sódio sérico maior que 150mEq/L.
- Hiponatrêmicas ou hipotônicas - sódio sérico menor que 130mEq/L.

A classificação em graus, também utilizada, se refere ao percentual de peso perdido.

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

Perda de Peso		
5%	**5-10%**	**10-15%**
– Diminuição do turgor	– Diminuição mais acentuada do turgor e da elasticidade da pele	– Todos anteriores e mais: sinais de falência da circulação periférica
– Redução do volume urinário	– Fontanela deprimida	– Palidez
– Elevação discreta da temperatura	– Diminuição da tensão ocular	– Enchimento capilar deficiente e lento
	– Mucosas secas	– Pele fria
	– Volume urinário pequeno	– Taquicardia (200bpm)
	– Temperatura alta ou baixa	– Pulso periférico débil
	– Taquicardia	
	– Pulso fino	
	– Enchimento capilar normal	

EXAMES LABORATORIAIS

- **Dosagem de Eletrólitos**
  - Osmolaridade
    - Sanguínea: 280-300 mOsm/L.
    - Urinária: 75-300 mOsm/L (densidade 1002 a 1010); máxima: 600-700 mOsm/L.
  - Outros
    Diurese horária, densidade urinária, hematócrito, uréia, creatinina e dosagem de gases.

TRATAMENTO

- **Desidratação**
  - Objetivos
    - Expansão;
    - Manutenção;
    - Reposição de perdas posteriores.

- **Norma Geral**
  - Fase de expansão: visa restaurar o volume intravascular, que deve ser realizado nas primeiras horas (1-4 horas). Calcula-se cerca de 20ml/Kg/hora de uma solução 1:1 (soro fisiológico e soro glicosado a 5%). Nos casos de doença diarréica com

desidratação grave, vide manual de Assistência e Controle de Doenças Diarréicas (Ministério da Saúde).
Esta fase é comum a qualquer tipo de desidratação e permite-nos passar para a fase seguinte quando o recém-nascido mostrar-se hidratado.

- Manutenção: Após a restauração da volemia, visa oferecer a manutenção hidroeletrolítica conforme já especificado anteriormente adicionado das possíveis perdas.

- **Correção do distúrbio eletrolítico**
  - Hiponatremia
    - A reposição do sódio pode ser feita utilizando-se a seguinte Fórmula: 0,6 x kg x [sódio desejado (130 mEq/L) - sódio encontrado].
    - Este valor encontrado deve ser acrescentado na fase de manutenção na proporção de 2/3 desse déficit no primeiro dia e 1/3 do segundo dia. Dosagens diárias de sódio devem ser feitas para avaliar a terapêutica.
  - Hipernatremia
    - Planeja-se uma correção gradual do sódio para evitar convulsões e morte. É recomendada a redução da concentração de sódio sérico na ordem de 1,0 a 1,5 mEq de sódio para cada 100m1 de líquido infundido diariamente na fase de manutenção.
  - Hipocalemia
    - Aumentar a concentração de potássio na manutenção até 4,0mEq de potássio para cada 100ml de solução infundida.
  - Hipercalemia
    - Suspender a administração de potássio;
    - Infusão venosa de gluconato de cálcio a 10%: 2ml/kg em 1 hora;
    - Utilização de insulina e glicose hipertônica: 4 gramas de glicose/kg de peso. Infundir em aproximadamente 15 minutos. Em seguida usar uma unidade de insulina para cada 4g de glicose ofertada;
    - Bicarbonato de sódio - 2,0mEq/kg. Infundir em 15 minutos;
    - Diálise peritoneal e hemofiltração: nos centros de referência.

INFECÇÕES BACTERIANAS

SEPSE E MENINGITE NEONATAL

A sepse neonatal constitui uma das mais graves patologias no recém-nascido com elevada mortalidade.

Em 1992 o "Comitê do American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine" publicou as novas definições aplicadas à pacientes com sepse e suas sequelas conforme descrito abaixo e que tem sido adotadas recentemente:

- **Infecção:** Fenômeno microbiológico caracterizado por uma resposta inflamatória a presença de microorganismos.
- **Bacteriemia:** Presença de bactéria viável no sangue.
- **Sepse:** é a resposta inflamatória sistêmica a infecção.
- **Síndrome Séptica:** Sepse associada com disfunção de órgãos, hipoperfusão ou hipotensão.
- **Choque Séptico:** É a sepse com hipotensão, apesar da adequada reposição fluída, associada a presença de anormalidades da perfusão (acidose láctica, obnubilação ou alteração do estado mental).
- No período neonatal a sepse pode ocorrer como infecção precoce (primeira semana de vida) ou tardia (após a primeira semana de vida).
- **Incidência:** A sua incidência é variável de 1 a 8 casos por 1.000 nascidos vivos.
  No RN de baixo peso a incidência é de 300 por 1.000 nascidos vivos.

  A meningite pode estar presente em cerca de 14 a 25% dos casos de sepse.

ETIOLOGIA DA SEPSE

- **Infecção Precoce**
  - *Streptococcus agalactiae;*
  - *Escherichia coli;*
  - *Klebsiella;*
  - *Listeria monocytogenes;*
  - *Streptococcus pneumoniae;*
  - *Hemophilus influenzae;*
  - *Anaeróbios;*

- **Infecção Tardia**
  - *Staphylococcus aureus;*
  - *Escherichia coli;*
  - *Klebsiella;*
  - *Staphylococcus epidermidis:*

- *Pseudomonas aeruginosa;*
- *Serratia marcescens;*
- *Cândida albicans;*

QUADRO CLÍNICO

- **Sintomas Gerais** - queda do estado geral, letargia, temperatura instável.
- **Aparelho Respiratório** - taquipnéia, apnéia, gemência.
- **Cardiovascular** - taquicardia, bradicardia, cianose, hipotensão.
- **Cutâneos** - icterícia, petéquias, sangramentos.
- **Gastro-intestinal** - diarréia, distensão abdominal e sangramentos.
- **Sistema Nervoso Central** - movimentação espontânea, abaulamento da fontanela e convulsões.

Tabela 1. Principais Características da Sepse Precoce e Tardia*

Características	Precoce	Tardia,
Dia de início	1ªs. 48h	7 dias
Complicações Obstétricas	Comum	Rara
Prematuridade	Comum	Rara
Evolução	Fulminante	
Progressíva		
	Multisistêmica	Focal
	Pneumonia	Meningite
Mode de Transmissão	Mãe - RN	RN-Comunidade
Letalidade	15 a 50%	10 a 20%.

* Adaptado de Klein e Marcy, 1990

DIAGNÓSTICO

- **Avaliação Laboratorial**
  - Hemograma Completo:
    - Leucócitos > 20.000/mm^3 < 5.000/mm^3; número absoluto de neutrófilos: < 1.500; índice neutrofílico (n° de células imaturas/total de neutrófilos) 0,2; plaquetas < 100.000/mm^3; velocidade de hemossedimentação (VHS) elevada (> que 15mm na 1ª hora); proteína C reativa (PCR) 0,8 mg/dl.
  - Hemocultura:
    - Duas amostras colhidas de veia periférica, com intervalo de 10min.
  - Urina:
    - Cultura e antibiograma (PSP) - Punção supra-pública.
  - LCR:
    - Quimiocitológico, bacterioscópico, cultura com antibiograma.

- Fezes:
  - Coprocultura
- Pele:
  - Cultura de pele (se apresentar lesões).

- **Radiológico**
  - Radiografia de tórax se necessário. (USC) Ultrasonografia de crânio e (TCE) Tomografia Computadorizada Encefálica nos casos de meningite.

TRATAMENTO

- **Medidas Gerais:**
  - Manutenção da termo-neutralidade, do equilíbrio ácido básico, do equilíbrio eletrolítico, manutenção das condições circulatórias e assistência ventilatória.

- **Antibioticoterapia**
  - Infecção Comunitária: penicilina cristalina ou ampicilina + aminoglicosídeo (gentamicina ou amicacina) ou oxacilina + aminoglicosídeo (gentamicina ou amicacina), por 10 dias.
  - Infecção Hospitalar: 1° esquema: - o descrito acima; ou vancomicina + cefalosporina de 2ª ou 3ª geração 14 dias.
  - Pseudomonas Aeruginosa: carbenicilina + aminoglicosídeo (amicacina) ou ceftazidima + aminoglicosídeo (amicacina), 14 dias.

MENINGITE NEONATAL

DEFINIÇÃO

Infecção do sistema nervoso central, (SNC) que pode estar presente em até 30%, dos casos de sepse neonatal.

ETIOLOGIA

Semelhante à encontrada na sepse.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Os sintomas e sinais de meningite no recém-nascido são superponíveis aos da sepse. O RN pode apresentar diminuição da aceitação alimentar, hipoatividade ou irritabilidade, febre ou hipotermia, vômitos e diarréia.

Os sinais e sintomas neurológicos, mais frequentes, são: convulsões, abaulamento de fontanela e opistótono nos casos mais graves.

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

Além dos exames colhidos para o diagnóstico da sepse é necessário sempre incluir a colheita de LCR para exames: bacterioscópico, quimiocitológico, cultura e contra-imunoeletroforese.

DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO

– Ultrassonografia de crânio e tomografia computadorizada encefálica são exames úteis principalmente para acompanhamento clínico.

TRATAMENTO

- **Geral**

  Semelhante ao tratamento da sepse. Na meningite neonatal fazer restrição hídrica de 80ml/kg/dia ou menos se for necessário para evitar a síndrome inapropriada de hormônio antidiurético.

- **Antibioticoterapia**

  – Depende do agente etiológico.
  – Steptococcus do grupo B e Streptococcus pneumonia: Penicilina cristalina.
  – Listeria monocytogene: Ampicilina.
  – Bactérias gram negativas: Cefalosporinas de terceira geração.

A terapêutica inicial nas meningites bacterianas de etiologia indeterminada pode ser realizada com penicilina cristalina ou ampicilina, associada a cefalosporina de terceira geração (ceftriaxona ou ceftaxima)

O tempo de antibioticoterapia na meningite deve ser de no mínimo 21 dias podendo ser mais prolongado dependendo da evolução e/ou presença. de complicações tais como: ventriculite, abscesso cerebral e multiresistência bacteriana. Setenta e duas horas após o início da terapêutica, repetir o exame de liquor para avaliar a eficácia terapêutica.

PROGNÓSTICO

A meningite neonatal pode levar a sequelas graves nestas crianças, dependentes da evolução da doença.

As principais sequelas neurológicas a longo prazo que podem ser observadas são:

– Atraso do DNPM (Desenvolvimento Neuro Psico Motor);
– Hidrocefalia;
– Crises convulsivas;
– Amaurose;
– Alterações da audição (hipoacusia) e da linguagem;
– Distúrbios do comportamento.

IMPETIGO

DEFINIÇÃO

Infecção da pele de natureza bacteriana, localizada ou fazendo parte de quadro sistêmico.

ETIOLOGIA

Os microorganismos mais frequentes são Staphylococcus aureus, Streptococcus do grupo A e B e com menor frequência as enterobactérias.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Presença de pústulas espalhadas pelo corpo, principalmente nas regiões periumbilical e perinea.

Outras formas mais graves de apresentação são: o impetigo bolhoso e a síndrome da pele escaldada.

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

- Hemograma e Hemocultura:
  - Quando houver comprometimento sistêmico ou acometimento extenso da pele;
- Colheita do material da lesão de pele para exame bacterioscópico, cultura e antibiograma.

TRATAMENTO

- **Local:**
  - Isolamento do recém-nascido;
  - Permanganato de potássio - solução 1:40.000 para banho 3 vezes ao dia;
  - Pomada de bacitracina ou neomicina após os banhos.

- **Antibiocoterapia Sistêmica**
  - Deve ser utilizada quando houver comprometimento sistêmico ou acomentimento extenso da pele;
  - Quando o germe isolado for Streptococcus do grupo A ou B a escolha será penicilina G, para o Staplyococcus Aureus a oxacilina e para os germes gram negativos a gentamicina ou amicacina.

ONFALITE

DEFINIÇÃO

Infecção do coto umbilical que pode ser localizada ou acompanhar um processo sistêmico.

ETIOLOGIA

Os microrganismos mais frequente são: Staplylococcus Aureus e as enterobactérias, porém varia dependendo da flora bacteriana de cada berçário.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Presença de hiperemia periumbilical com ou sem secreção que pode ser serosa, purulenta ou sanguinolenta.

Em casos mais graves pode ser observado edema das bordas do umbigo e neoformação vascular.

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

- Hemograma;
- Hemocultura;
- Cultura da secreção do coto umbilical e exame bacterioscópio.

TRATAMENTO

- Limpeza do coto umbilical com álcool a 70°.

- **Antibioticoterapia**
  - Como tratamento inicial pode ser utilizada a oxacilina e a gentamicina ou amicacina até o conhecimento da cultura e o perfil do antibiograma dos germes mais frequentes em cada serviço.

PNEUMONIAS NO PERÍODO NEONATAL

CONCEITO

Doença infecciosa dos pulmões, que acomete brônquios, bronquíolos, alvéolos e/ ou interstício pulmonar. Constitui uma causa importante de morbimortalidade neonatal.

INCIDÊNCIA

Rara nos RN de termo e sadios podendo no entanto ocorrer em mais de 10% dos RN de termo com outras patologias de base ou RN pré-termo com hospitalização prolongada.

CLASSIFICAÇÃO DAS PNEUMONIAS (LEIN, 1990)

Quatro categorias (de acordo com o modo e a época de aquisição).

- Pneumonia Congênita;
- Pneumonia Intra-Uterina;
- Pneumonia Adquirida Durante o Nascimento
- Pneumonia Adquirida Após o Nascimento

- **Pneumonia Congênita**

  A transmissão é por via transplacentária, podendo levar a uma infecção fetal generalizada com presença ou não de sintomatologia respiratória ao nascimento.

- **Pneumonia Intra-Uterina**

  É definida por suas características anatomopatológicas ou seja reação inflamatória nos alvéolos pulmonares observada durante a necropsia de natimortos ou de RN que faleceram nas primeiras horas de vida.

  Sua etiologia pode ser infecciosa e não infecciosa (asfixia perinatal).

- **Pneumonia Adquirida Durante o Nascimento**

  A contaminação ocorre durante o trabalho de parto ou na passagem do RN pelo canal de parto. A sintomatologia é precoce na primeira semana de vida ou mais tardia.

- **Pneumonia Adquirida Após o Nascimento**

  A transmissão é horizontal e se manifesta durante o primeiro mês de vida, no berçário ou em casa. As fontes de infecção incluem contato humano e/ou equipamentos contaminados. Os agentes etiológicos são variados (vírus, bactérias e fungos)

PRINCIPAIS AGENTES ETIOLÓGICOS DAS PNEUMONIAS NO PERÍODO NEONATAL

- **Pneumonia Congênita:**
  - Treponema Pallidum;
  - Listeria monocytogenes (sorotipo Ia, Ib e 4b);
  - Outras bactérias (durante bacteremia materna-raro);
  - Vírus da rubéola, varicela, citomegalovírus, herpes simples;
  - Toxoplasma gondii;
  - eAndnovírus, echovírus, vírus da caxumba, sarampo e da influenza.

- **Pneumonia Intra-Uterina e na Primeira Semana de Vida**
  - Bactérias que colonizam o trato genital materno-Escherichia coli, Streptococcus do grupo B;
  - Citomegalovírus, herpes simples e talvez enterovírus;
  - Micoplasmas;
  - C. trachomatis, Ureaplasma urealyticum;
  - Listeria monocytogenes.

- **Pneumonia Após a Primeira Semana de Vida**
  - Bacilos gram-negativos (E. coli, Klebsiella, Enterobacter etc.);
  - Staphylococcus aureus;
  - Outros cocos gram-positivos (estreptococos, pneumococos);
  - Listeria monocytogenes.

- **Pneumonia Intersticial**
  - Chlamydia trachomatis (provável aquisição durante o nascimento);
  - Ureaplasma urealyticum (provável aquisição durante o nascimento);
  - Pneumocystis carinii;
  - Vírus sincicial respiratório, vírus da influenza e para influenza, adenovírus e citomegalovírus (provável aquisição durante o nascimento);
  - Bordetella pertussis.

MANIFESTACÕES CLÍNICAS

O quadro clínico varia de uma manifestação sistêmica grave a insuficiência respiratória de graus variáveis.

Os fatores que influenciam na apresentação e intensidade do quadro clínico:

- Idade gestacional;
- Pêso de nascimento;
- Modo e idade de aquisição do agente etiológico.

PNEUMONIA ADQUIRIDA

- **Canal de Parto e Primeira Semana de Vida:**

  A sintomatologia é inespecífica, podendo variar de insuficiência respiratória a progressão rápida para insuficiência respiratória grave, choque e apnéia. Na pneumonite intersticial (P. carinii, C. trachomatis, U. urealyticum, CMV e vírus sincicial respiratório) a sintomatologia é em geral superponível.

- **Após a Segunda Semana de Vida**

  Tosse seca e em crises, taquipnéia e dispnéia progressivas, ausência de febre ou febre baixa.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Antecedentes maternos de rotura prematura das membranas, trabalho de parto prolongado, fisometria e febre.

DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO

Raio X de tórax (PA e perfil)

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

- Hemograma:
  - Leucopenia (n° leucócitos menor/5.000/mm3);
  - Leucocitose (n° leucócitos maior/20.000/mm3);
  - Relação I/T maior que 0,2;

  - Linfocitose (aumento absoluto e relativo).
- Reações de Fase Aguda do Soro:
  - VHS; PCR; Mucoproteínas; Fibrinogênio Sérico podem estar alterados.

DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

- Polimorfonucleares:
  - Maior que 75 % e bactérias no suco gástrico (logo após o nascimento).
- Aspirado Traqueal
  - Quando realizado nas primeiras 8 a 12 horas de vida é útil para o diagnóstico das pneumonias de manifestação precoce.
  - Esfregaços corados da secreção traqueal e do lavado brônquico podem mostrar formas encistadas de P. carinii e células com inclusões virais.
- Hemocultura
- Pesquisa de Antigenos Bacterianos
  - Liquor, líquido pleural e urina (se houver bacteriemia pelo Pneumococo, H. influenzae e Streptococcus grupo B) através da contra-imunoeletroforese (antígenos do P. carinii no sangue) e teste de aglutinação do látex.
- Reações Sorológicas
  - Infecções congênitas (Toxoplasma gondii, sífilis, citomegalia, rubéola etc.);
  - Infecções virais, Clamídia e P. carinii.
- Outros
  - Cultura de urina (CMV) e das lesões de pele (V. Herpes Simples- VHS);
  - Teste tuberculinico (PPD-5U)

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Patologias de Etiologia Não Infecciosa
  Doença da membrana hialina, taquipnéia transitória neonatal, hipertensão pulmonar persistente neonatal, hemorragias e infartos pulmonares, malformações congênitas, pneumotórax, hidrotórax, quilotórax, mucoviscidose, distúrbios metabólicos.
- Processos infecciosos graves:
  - Sepse e meningite

TRATAMENTO

- Cuidados Gerais
  - Manutenção da temperatura;
  - Suplementação hídrica e calórica;
  - Monitorização: da glicemia e do equilíbrio ácido básico;
  - Manutenção da perfusão tecidual (sangue e derivados, drogas vasoativas);
  - Assistência ventilatória;

    - Fisioterapia respiratória;
- Antibioticoterapia (Tabela 1)
  - Pneumonia Intra-Uterina e nos Primeiros Dias de Vida:
    - Penicilina ou amplicilina associada a aminoglicosídeo (amicacina ou gentamicina).
    - Duração: 10 a 14 dias
  - Pneumonia tardia (após a primeira semana de vida)
    - "A escolha inicial dos antibióticos deve levar em conta a fonte provável de contaminação - domiciliar ou hospitalar e a resistência das bactérias isoladas em cada Serviço". Penicilina cristalina ou oxacilina + aminoglicosídeo - 10 a 14 dias.
    - S. Aureus - 21 dias
    - Infecções hospitalares - de acordo com a flora bacteriana local.
  - Pneumonia Congênita
    - Sífilis, toxoplasmose, VHS, CMV etc - tratamento específico de acordo com o microorganismo.
  - Pneumonia Intersticiais
    - Clamídia, U. urealyticum - eritromicina - 24 dias P. carinii - sulfametoxazol + trimetoprim - 14 dias.
  - Tuberculose
    - Izoniazida (ISN) + Rifampicina + Pirazinamida (2 meses) e ISN + Rifampicina (4 meses).

PROGNÓSTICO

Letalidade elevada (20 a 50%) dependente do peso da criança agente etiológico e época do aparecimento. RN de baixo peso e naqueles com pneumonia precoce - a mortalidade é elevada.

A recuperação da função pulmonar em geral é boa, na maioria das crianças.

PREVENÇÃO

Pré-natal e leite materno

Tabela 1. Principais Antibióticos Utilizados no Tratamento das Infecções Neonatais

Doses (mg/Kg/dose) e intervalo de administração						
Antibióticos	Vias	Peso				
		<1200g	1200-2000g		> 2000g	
		0-4 sem*	0-7 dias	7 dias	0-7 dias	>7 dias
Amicacina	IV, IM	7,5(12)**	7,5(12)	7(8)	10(12)	10(8)
Ampicilina	IV, IM	25(12)	25(12)	25(8)	25(8)	25(6)
Aztreonam	IV, IM	30(12)	30(12)	30(8)	30(8)	30(6)
Cefotaxima	IV, IM	50(12)	50(12)	50(8)	50(12)	50(8)
Ceftazidima	IV, IM	50(12)	50(12)	50(8)	30(8)	50(8)
Ceftriaxona	IV, IM	50(24)	50(24)	50(24)	50(24)	75(24)
Cefalotina	IV	20(12)	20(12)	20(8)	20(8)	20(6)
Cloranfenicol	IV, VO	25(24)	25(24)	25(24)	25(24)	25(12)
Clindamicina	IV, IM, VO	5(12)	5(12)	5(8)	5(8)	5 (6)
Eritromicina	VO	10(12)	10(12)	10(8)	10(8)	10(8)
Gentamicina	IV, IM	2,5(12)	2,5(12)	2,5(8)	2,5(12)	2,5(8)
Metronidazol	IV, VO	7,5 (12)	7,5(12)	7,5(12)	7,5(12)	7,5(12)
Oxacilina	IV, IM	25(12)	25(12)	30(8)	25(8)	37,5(6)
Penicilina G	IV	25000(12)	25000(12)	25000(8)	25000(8)	25000(6)
Vancomicina	IV	15(24)	10(12)	10(8)	15(12)	10(8)

Fonte: Nelson N.D. William & Wilkins - Baltimore - 1991
* Idade
** Entre parentesis, o intervalo de administração em horas

INFECÇÕES CONGÊNITAS E PERINATAIS

INTRODUÇÃO

As infecções congênitas e perinatais constituem um grupo de patologias cujos agentes etiológicos mais comumente envolvidos são:

- Treponema pallidum;
- Toxoplasma gondii;
- Trypanossoma cruzi;
- Vírus da rubéola;
- Citomegalovírus (CMV);
- Vírus herpes simples (VHS);
- Vírus da Imunodeficiência humana adquirida (HIV).

A infecção do feto ou recém-nascido por estes microorganismos através de uma gestante infectada pode produzir conseqüências graves, particularmente quando ocorre acometimento do Sistema Nervoso Central podendo levar sequelas por vezes irreversíveis.

A grande maioria destas infecções apresentam sinais e sintomas clínicos muito semelhantes entre si, sendo de diagnóstico difícil, necessitando-se de se lançar mão dos exames laboratoriais particularmente dos testes sorológicos.

Por outro lado, a transferência passiva de anticorpos maternos através da placenta pode interferir sobremodo na interpretação destes testes necessitando-se na maioria das vezes de acompanhamento da criança durante os primeiros meses de vida a fim de se definir corretamente o seu diagnóstico.

SÍFILIS CONGÊNITA

A sífilis congênita (SC) é uma doença infecciosa transmitida para o feto ou recém-nascido através da gestante infectada pelo **Treponema pallidum.**

A sífilis congênita pode levar à perda fetal ou neonatal em cerca de 40% das crianças afetadas.

No período compreendido entre 1989 e 1990 foi aprovada uma nova definição pelo CDC (Centers Desease of Control), de caso sífilis congênita para fins de notificação e acompanhamento. Esta definição considera como sífilis qualquer natimorto de mães não tratadas ou inadequadamente tratadas para sífilis, independente de sintomas e sinais clínicos neonatais presentes.

É provável que o uso desta nova definição tenha contribuído entre outros fatores para o aumento na taxa de sífilis em mulheres e por conseguinte de sífilis congênita.

No Brasil, -em vista da subnotificação dos casos, a incidência real é prejudicada, porém estudos isolados entre gestantes de vários serviços obstétricos tem mostrado uma taxa de positividade em torno de 0,4 a 10%, sendo as mais baixas obtidas em gestantes de bom nível sócio-econômico.

FATORES DE RISCO QUE PODEM FACILITAR A AQUISIÇÃO DE SÍFILIS:

- Mães solteiras e promíscuas;
- Ausência de pré-natal;
- História pregressa de DST;
- Sorologia negativa durante o primeiro trimestre e não repetida;
- Nenhum teste realizado para sífilis;
- Baixo nível sócio-econômico;
- Infecção pelo vírus da Imunodeficiência Humana (HIV);
- Uso abusivo de tóxicos.

A transmissão da sífilis congênita ocorre principalmente por via transplacentária e menos freqüentemente por ocasião do parto ou pós-natal.

A gravidade da doença no feto parece relacionada com a época da gestação na qual ocorreu a doença e a terapêutica utilizada pela gestante.

QUADRO CLÍNICO

A SC tem sido arbitrariamente dividida em:

- Sífilis congênita precoce (recente): quando as manifestações clínicas estão presentes nos primeiros dois anos de vida.
- Sífilis congênita tardia: quando as manifestações clínicas estão presentes após o segundo ano de vida até a idade adulta e atinge principalmente dentes, ossos e Sistema Nervoso Central.

Os principais sinais e sintomas clínicos observados na **Sífilis Congênita Precoce** são:

- **Lesões Cutâneo-Mucosas**

  Ocorre em cerca de 50% das crianças afetadas. As principais são:

  - Pênfigo sifilítico - regiões palmoplantares;
  - Sifílides maculosas e papulosas;
  - Fissuras peribucais e perianal;
  - Rinite com destruição nasal e rinorréia (mais freqüente entre a 2ª e 3ª semanas de vida);
  - Lesões ungueais (perioniquia);
  - Alopecia.

- **Lesões Ósseas**

  São difusas e em geral simétricas:

  - Osteocondrite mataepifisária (mais precoce, ocorrendo em cerca de 80% dos casos);

- Periostite;
- Alterações tróficas;
- Pseudoparalisia de Parrot (mais tardia).

- **Lesões Viscerais**
  - Comprometimento hepático: Hepatite: hepatomegalia e icterícia;
  - Comprometimento esplênico: esplenomegalia (mais freqüente);
  - Anemia predominantemente hemolítica;
  - Manifestações hemorrágicas (pele, umbigo e nariz).

- **Lesões do SNC:**
  - Meningite. A neurolues assintomática ocorre em cerca de 60% das crianças infectadas. Cerca de 10% dos casos não tratados desenvolvem posteriormente neurosífilis.

- **Lesões do Aparelho Respiratório**
  - Coriza sanguinolenta;
  - Choro rouco (lesões laríngeas) e brônquicas;
  - Pneumonite intersticial (Pneumonia alba).

- **Lesões do Aparelho Urinário**
  - Anasarca;
  - Edema;
  - Proteinúria, cilindrúria, hematúria.

- **Outras Manifestações**
  - Febre;
  - Hiperplasia dos gânglios linfáticos;
  - Irite;
  - Coriorretinite.

  O prognóstico da Sífilis Congênita Precoce está fundamentalmente relacionado com o grau de comprometimento visceral.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

A história pregressa materna é de grande importância, além do seu estado sorológico atual.

Freqüentemente, é difícil saber quando realmente a mãe adquiriu a sífilis, ou se apresenta infecção ativa, ou ainda se tem um teste positivo com título baixo em uma reação não treponêmica com uma história pouco clara e vaga de um possível tratamento. Quando o RN não apresenta quadro clínico é bastante difícil o diagnóstico devendo se basear numa combinação de sinais clínicos, testes laboratoriais e acompanhamento sorológico durante o primeiro ano de vida.

DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO

RX de ossos longos: osteocondrite metaepifisária, periostíte e as alterações tróficas.

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

- **Exames Hematológicos**
  - Hemograma completo: anemia, plaquetopenia e leucocitose podem estar presentes.

- **Líquido Cefalorraquiano**
  - Deve ser examinado de rotina, em vista de 60% dos RN poderem apresentar neurolues assintomática. As alterações mais frequëntemente observadas são: pleocitose mononuclear, pouca elevação da proteína e níveis normais de glicose. O teste VDRL deve ser realizado no LCR de todos os RN com SC.

- **Exame Histopatológico**
  - Especialmente microscopia em campo escuro: placenta, cordão umbilical ou lesões de pele.

- **Exames Sorológicos**
  - Testes não treponêmicos:
    - VDRL (Venereal Disease Research Laboratory) não específico para o T. Palladium. É indicado para rastreamento sorológico e avaliação da eficácia terapêutica.
  - Testes treponêmicos
    - FTA - ABS;
    - Microhemaglutinação.

    Estas reações são mais específicas e medem anticorpos contra o T. pallidum, permanecendo reativos mesmo após o tratamento.

Para confirmar a fase de atividade da doença deve-se pesquisar anticorpos IgM específicos que pode ser feita através de:

- FTA - ABS IgM;
- ELISA IgM ou teste de captura IgM.

Por várias razões, os testes sorológicos para sífilis materna devem ser realizados em sangue materno e não em sangue de cordão (pode ocorrer resultados falso positivo ou falso negativo).

Crianças ou mães com sífilis confirmada ou suspeita devem também realizar sorologia para evidência de infecção pelo HIV.

Terapêutica

A penicilina é a droga de escolha para o tratamento da sífilis congênita.

A penicilina cristalina deve ser usada em todos os RN com SC diagnosticada através dos testes sorológicos ou quando a mãe teve sífilis e não foi tratada adequadamente.

- **Penicilina cristalina**
  - Dose: 100.000 U/kg/dia;
  - EV de 12 horas/12 horas para crianças com menos de 7 dias de vida e de 8/8 hs para os com mais de 7 dias;
  - Tempo: 10 dias (neurolues presente - 14 dias);

- **Penicilina procaína**
  - Dose: 50.000 U/kg/dia;
  - IM 1 vez/dia;
  - Tempo: 10 dias.

- **Penicilina benzatina**
  - Dose: 50.000 U/Kg;
  - Dose única.

A penicilina Benzatina está indicada somente para crianças que comprovadamente não têm neurolues e nem sinais clínicos de SC, apenas a mãe tem um título sorológico baixo e uma história de tratamento inadequado pregresso ou ausente para sífilis.

TOXOPLASMOSE CONGÊNITA

É uma infecção de carater crônico produzida pelo Toxoplasma gondii, parasita intracelular obrigatório.

A toxoplasmose é uma zoonose, encontra-se disseminada no mundo inteiro e sua incidência é variável.

A infecção congênita ocorre sempre como conseqüência de infecção primária adquirida durante a gestação. A mãe teria a parasitemia com infecção placentária (placentite) e disseminação hematogênica para o feto.

A infecção materna primária não obrigatoriamente dissemina para feto e a taxa de transmissão aproxima-se de 40%, é inversamente relacionada ao tempo de gestação no qual a infecção materna ocorreu.

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

As manifestações clínicas da toxoplasmose congênita sintomática podem ser generalizadas, predominantemente viscerais ou neurológicas e oftalmológicas (Tabelas 1 e 2)

Tabela 1. Principais Sinais e Sintomas Clínicos Observados em 19 RN Portadores de Toxoplasmose Congênita (De Acordo com Diniz, E.M.A., 1984)

Sinais e sintomas	Nº	%
Esplenomegalia	17	88,4
Hepatomegalia	16	84,2
Icterícia	12	63,2
Baixo Peso	11	61,1
Patéquias	9	47,3
Anemia	8	42,0
Pneumopatia	8	42,0
Prematuridade	7	37,0
Cardiopatia	6	31,0
Acolia fecal	5	26,3
Alterações radiológicas em ossos longos	5	26,3
Diarréia	5	26,3
Vômitos	5	26,3

Tabela 2. Principais Sinais e Sintomas Neurológicos e Oftalmológicos em Ordem Decrescente, Observados em 19 RN Portadores de Toxoplasmose Congênita (De Acordo com Diniz, E.M.A., 1984)

Sinais e sintomas	Nº	%
Esplenomegalia	17	88,4
Hepatomegalia	16	84,2
Icterícia	12	63,2
Baixo Peso	11	61,1
Patéquias	9	47,3
Anemia	8	42,0
Pneumopatia	8	42,0
Prematuridade	7	37,0
Cardiopatia	6	31,0
Acolia fecal	5	26,3
Alterações radiológicas em ossos longos	5	26,3
Diarréia	5	26,3
Vômitos	5	26,3

* Exames de fundo de olho realizados em 15 crianças.

Nas formas predominantemente neurológica e oftalmológica, as manifestações clínicas principais são: hidrocefalia, microcefalia, microftalmia, retinocoroidite, perturbações da motricidade, convulsões, hipotermia e retardo do desenvolvimento neuropsicomotor.

Na forma visceral, as manifestações são mais generalizadas e constam de: hepatoesplenomegalia, anemia e icterícia. O terceiro tipo clínico é uma superposição dos dois primeiros (neuroftalmológico e visceral). A toxoplasmose é causa importante também de prematuridade e baixo peso.

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

- **Hematológico**

  Hemograma completo incluindo contagem de plaquetas e reticulócitos: anemia, plaquetopenia e reticulocitose. Leucocitose ou leucopenia pode estar presente bem como eosinofilia que pode exceder 30% da contagem diferencial.

- **Liquórico**

  Pode mostrar pleocitose com predominância de linfócitos e reticulomonócitos, além de hiperproteinorraquia que pode variar em poucos miligramas acima do normal até gramas.

- **Bioquímico**

  Hiperbilirrubinemia às custas de bilirrubina direta. A bilirrubina indireta pode também estar elevada. A hiperbilirrubinemia é mais frequente nas formas mistas ou viscerais da doença. As enzimas hepáticas podem também estar alteradas principalmente nos casos em que há acometimento hepático importante.

- **Exames Específicos**

  O achado do toxoplasma em sedimento do liquor, sangue de cordão ou periférico, urina ou recuperação do organismos após inoculação em cérebro ou peritônito de camundongo confirma o diagnóstico.

  A pesquisa de anticorpos específicos para o toxoplasma constitui o método laboratorial mais utilizado.

  Os testes sorológicos mais comumente empregados são:

  – Imunofluorescência para anticorpos IgG (IF-IgG);
  – Imunofluorescência para anticorpos IgM (IF-IgM);
  – Reação de hemaglutinação (HA);
  – ELISA (Teste de captura de anticorpos IgM).

  Estas reações devem também ser realizadas no sangue materno para comparação dos títulos.

DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO

– Radiografia do crânio (Verificar a presença de calcificações intracranianas)
– Raios X de ossos longos;
– Raios X de tórax;
– Tomografia computadorizada encefálica.

Estudo Ultra-sonográfico de Crânio.

Exame Oftalmológico - Fundo de Olho.

Eletroencefalograma.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Deve ser feito com: doença de inclusão citomegálica, rubéola, doença de Chagas, sífilis e infecção pelo vírus Herpes simples (vide normas correspondentes).

TRATAMENTO DA TOXOPLASMOSE CONGÊNITA.*

Forma Clínica	Droga	Dosagem	Duração
Toxoplasmose congênita	Pirimetamina e sulfadiazina	1 mg/kg/dia (VO) 50 - 100mg/kg/dia (VO) 12/12h	21 dias
	Espiramicina	100mg/kg/dia (VO) 12/12h	30-45 dias
Toxoplasmose congênita com evidência de inflamação grave do SNC e ocular	Pirimetamina sulfadiazina +Prednisona	Mesmo esquema anterior 1 - 2mg/kg/dia (VO) 12/12h	Até diminuição do processo inflamatório
RN sadio sem sorologia definida e mãe com doença, diagnóstico clínico laboratorial adquirida na gestação	Realizar o tratamento para a doença com espiramicina até a definição laboratorial. Acompanhar a sorologia da criança.		

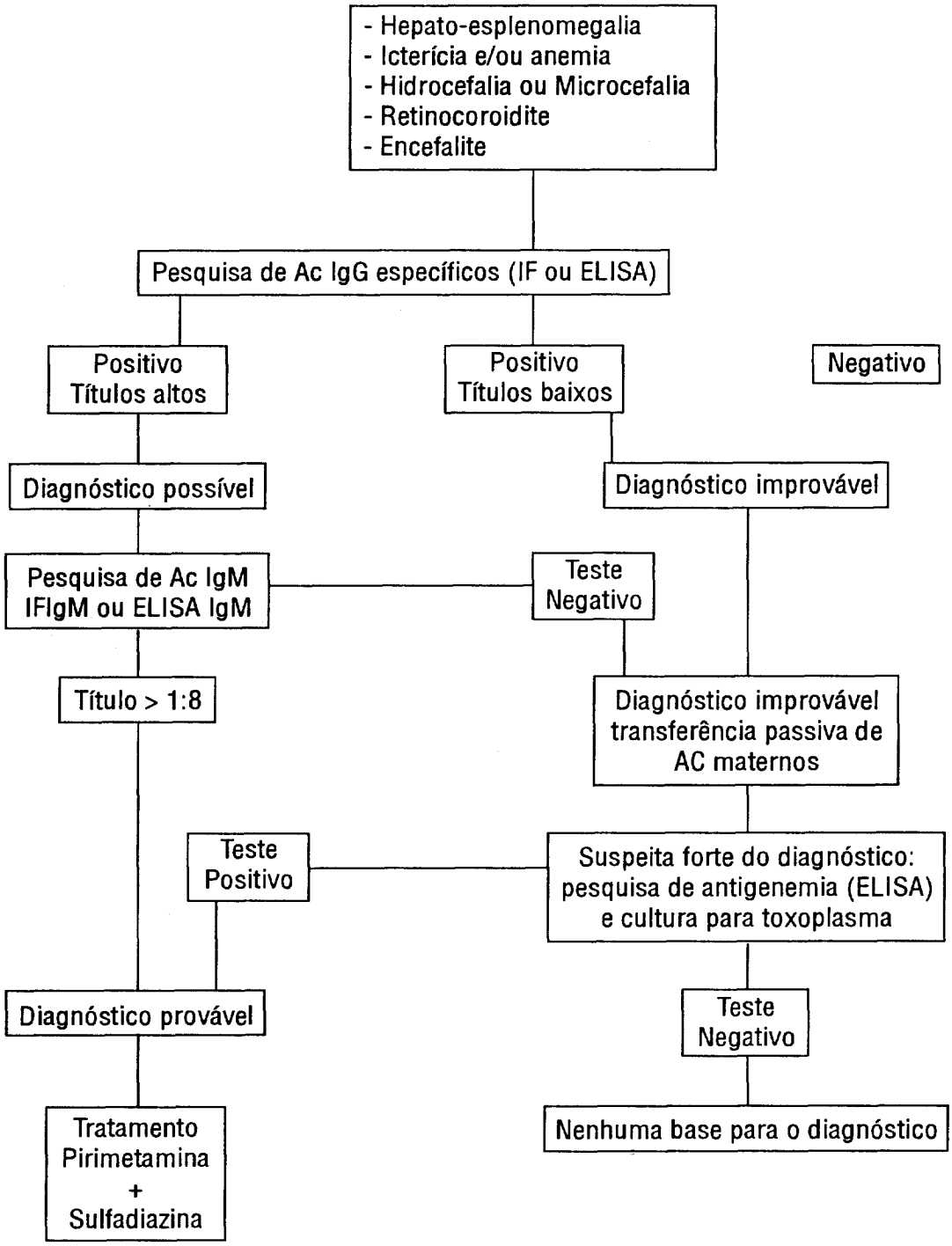
* Modificada na Remington & Desmonts, 1983

- **Observações:**
  1. Sendo a pirimetamina um antifólico, é indispensável controlar o tratamento com hemograma completo com contagem de plaquetas e reticulócitos semanalmente e administrar acido folínico na dose de 6 a 9mg/dia duas vezes/semana.
  2. Ácido folínico: Leucovorin cálcio injetável, ampola de 1ml = 3mg por via intramuscular.
  3. A freqüência do esquema de tratamento com Pirimetamina e Sulfadizina deve ser repetido 3 a 4 vezes no 1° ano de vida, intercalando com Espiramicina.

PREVENÇÃO

É importante a realização do pré-natal e acompanhamento sorológico. Além disto evitar o consumo de carnes cruas, ou mal cozidas, principalmente de carneiro, e contato com animais sabidamente vetores da doença, particularmente o gato.

Algoritmo para o Diagnóstico e Tratamento da Toxoplasmose Congênita Neonatal (*)



(*) Modificado de FRENKEL, J.K. In. Strickland, G.T.: Hunter's Tropical Medicine. 6th ed. Philadelphia, W.B. Saunders, Co., 1984.
Ac = anticorpo
ELISA = Enzyme linked Immunosorbent Assay

DOENÇA DE CHAGAS CONGÊNITA

A doença de Chagas é uma infecção generalizada, geralmente grave, causada pelo protozoário **Trypanosoma cruzi.**

A transmissão congênita do **T. cruzi** para o feto pode ocorrer em qualquer fase da doença materna. Porém na fase aguda, onde a parasitemia é mais intensa e persistente, o risco de contaminação fetal é maior.

A doença é causa importante de abortamento, prematuridade e baixo peso. Contaminação fetal em gestações subseqüentes tem sido observada. Uma vez que o **T. cruzi** ganha acesso à circulação fetal, dissemina-se em todos os órgãos, causando lesões em vísceras e no SNC.

QUADRO CLÍNICO

Baixo peso e/ou prematuridade estão presentes em mais de 90% dos RN infectados.

Os principais sinais e sintomas clínicos são:

- Hepatoesplenomegalia;
- Anemia, petéquias e púrpura;
- Icterícia (às custas de bilirrubina direta);
- Meningoencefalite, convulsões;
- Miocardite (pouco freqüente);
- Lesões necróticas em pele e mucosas (disseminação hematogênica de chagomas);
- Disfagia, distúrbios do peristaltismo, vômitos, regurgitação e magaesôfogo;
- Queratite (sinal ocular pouco freqüente).

DIAGNÓSTICO

No período neonatal o método mais fidedigno de dignóstico laboratorial da doença de Chagas é a demonstração direta do parasita que poderá ser feita:

- **Sangue;**
  - a fresco;
  - em esfregaço corado;
  - em gota espessa;
  - em creme leucocitário.
- **Liquor (LCR)**
- **Sorologia**
  - Sorologia no sangue e LCR (realizar também no sangue materno);
  - Imunofluorescência para anticorpos IgG;
  - Imunofluorescência para anticorpos IgM;
  - Reação de hemaglutinação;
  - Fixação do complemento (Machado-Guerreiro);
  - ELISA

- **Outros Exames**
  - Estudo hematológico completo;
  - Dosagens das bilirrubinas e das enzimas hepáticas.
  - Raio X de tórax e de crânio
  - Ultra-sonografia do crânio (possibilidade de hidrocefalia)
  - Estudo liquórico (meningoencefalite pode ser assintomática)
  - Eletrocardiograma
  - Eletroencefalograma

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

O diagnóstico diferencial deverá ser, feito com toxoplasmose, sífilis, citomegalia, rubéola e doença hemolítica do RN (Rh).

TRATAMENTO

Dois medicamentos têm sido utilizados na doença de Chagas: o nifurtimox, (derivado nitrofurânico) e o benzonidazol, um derivado nitroimidazólico. Estas drogas estão eficazes na fase aguda da doença, enquanto na fase crônica os resultados são ainda controversos.

O nifurtimox: (Lampite®) dose de 15mg/kg/dia em três vezes durante 60 a 120 dias. Seus efeitos colaterais mais frequentes são: náuseas, vômitos, dermatite alérgica, anorexia e polineuropatia.

O benzonidazol (Rochagan®) dose: 10mg/kg/dia uma a duas vezes ao dia. Seus efeitos colaterais são: náuseas, vômitos, erupção cutânea devido a hipersensibilidade, febre, agitação, polineuropatia periférica. A negativação do teste de pesquisa direta do **T. cruzi** pode ocorrer em 8 a 10 dias após o início do tratamento.

PREVENÇÃO

Melhoria das condições higiênicas nas habitações, desinsetização e educação sanitária. A amamentação por mulheres com doença de Chagas não tem sido conta-indicada, exceto quando houver sangramento dos mamilos particularamente na fase aguda.

PROGNÓSTICO

Na ausência de acometimento grave no SNC (neurochagas), a evolução é boa e a recuperação já nos primeiros meses de vida.

O acompanhamento a longo prazo de algumas destas crianças tem sido muito bom e não se tem constatado alterações neurológicas e cardíacas durante os primeiros anos de vida.

RUBÉOLA CONGÊNITA

A rubéola intra-uterina é uma infecção viral geralmente grave, disseminada, que pode resultar em malformações de vários tipos, dependentes da fase da gestação em que a viremia

se instalou, sendo freqüentemente acompanhada por um estado infeccioso crônico que persiste por toda a vida fetal e por vários meses após o nascimento.

A infecção intra-uterina freqüentemente leva a envolvimento visceral disseminado e a um estado infeccioso crônico com persistência do vírus durante toda a vida fetal e após o nascimento. Durante o período de viremia materna a placenta pode infectar-se e atuar como fonte de vírus para o feto. No feto e no RN infectado, o vírus pode ser excretado em vários locais (faringe, urina, conjuntiva e fezes) e é detectado no LCR na medula óssea ou nos leucócitos circulantes. A excreção viral pela faringe é mais comum, prolongada e intensa e, portanto, "swabs" faríngeos representam o melhor material para o cultivo viral.

A idade gestacional do concepto quando a mãe adquire a doença é um fator muito importante. Infecções placentárias e fetal crônicas são mais comuns quando a infecção materna é adquirida durante as primeiras oito semanas de gestação. Neste período, a infecção placentária ocorre em cerca de 85% e a infecção fetal em 50% dos casos. Após a 8ª a 10ª semanas de gestação e infecção fetal e placentária diminui para 10 e 30%, respectivamente.

QUADRO CLÍNICO

RN portadores da síndrome de rubéola congênita (SRC) são geralmente de baixo peso, com acentuado retardo do crescimento intra-uterino que se prolonga pelo resto da vida.

Os defeitos observados na SRC envolve principalmente coração, olho, audição e cérebro, persistindo o vírus nestes locais por vários anos.

As principais manifestações clínicas com suas freqüências estimadas são apresentadas na Tabela 5.

DIAGNÓSTICO

O RN de uma mãe que sabidamente teve rubéola, quer ele tenha infecção subclínica ou clínica, deve realizar os seguintes exames sorológicos:

- Teste de inibição da hemaglutinação (IH) e tratamento posterior com 2 mercaptoetanol (para detectar a presença de anticorpos IgM específicos). A sua presença constitui evidência presuntiva da doença. No entanto, a não evidência dos anticorpos IgM específicos não exclui a rubéola congênita, devendo ser realizado o teste de inibição da hemaglutinação evolutivamente pelo menos durante os primeiros anos de vida.
- Teste ELISA IgM.

- Outros Exames
  - Hemograma: anemia, leucocitose ou leucopenia e ou plaquetopenia são as alterações hematológicas mais freqüentes;
  - Raios X de crânio e de ossos longos;
  - Fundo do olho: aspecto de sal e pimenta;
  - Ultra-sonografia e tomografia computadorizada de crânio se necessário;
  - Eletroencefalograma;
  - Eletro e Ecocardiograma.

Tabela 5. Manifestações Clínicas da Rubéola Congênita*

Manifestações Clínicas	Freqüência(%)
Retardo de crescimento	
Intra-uterino	50-75
Extra-uterino	20-50
Prematuridade	20
Sistema retículo-endotelial	
Hepatite	Rara
Hepatoesplenomegalia	50-75
Icterícia	20
Trombocitopenia com ou sem púrpura	20-50
Leucopenia	20
Anemia	20
Adenopatia	20-50
Sistema nervoso central	
Meningoencefalite aguda	20-50
Microcefalia	Rara
Calcificação intracraniana	Rara
Abaulamento de fontanela	20
Convulsões	20-50
Retardo mental	20-50
Sistema cardiovascular	
Hipoplasia da artéria pulmonar	50-75
Persistência do ducto arterial	20-50
Coarctação do istmo da aorta	20
Outras (defeitos septais, tetralogia de Fallot)	Raras
Olhos	
Retinopatia	20-50
Catarata	20-50
Microftalmia	20
Glaucoma	Rara
Opacificação da córnea	Rara
Sistema Auditivo	
Surdez sensorial	20-50
Sistema geniturinário	
Malformação do sistema pielocalicial	Raras
Rim policístico	Raro
Estenose de artéria renal	Rara
Criptorquidia	
Sistema ósseo	
Micrognatia	20
Radioluscência óssea	20-50

* Modificada de REYNOLDS et al. (1975) e de ALFORD & GRIFFITHS (1983).

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

O diagnóstico diferencial dever ser feito com todas as doenças do grupo TORCHS (toxoplasmose, citomegalia, herpes simples e sífilis), além de sepse, eritroblastose fetal e discrasias sanguíneas.

TRATAMENTO

RN sadio de mãe que adquiriu rubéola durante a gestação deverá ser observado e acompanhado ambulatorialmente pelo menos no primeiro ano de vida, para detecção dos casos subclínicos.

O tratamento específico não é disponível no momento. No entanto, é importante o reconhecimento e o tratamento imediato das alterações agudas. Todos os casos de rubéola congênita são potencialmente infectantes durante os primeiros seis meses de vida e devendo-se, evitar o contato com pessoas do sexo feminino suscetíveis.

PREVENÇÃO

Vacinação, pelo menos de todas as mulheres suscetíveis.

DOENÇA DE INCLUSÃO CITOMEGÁLICA

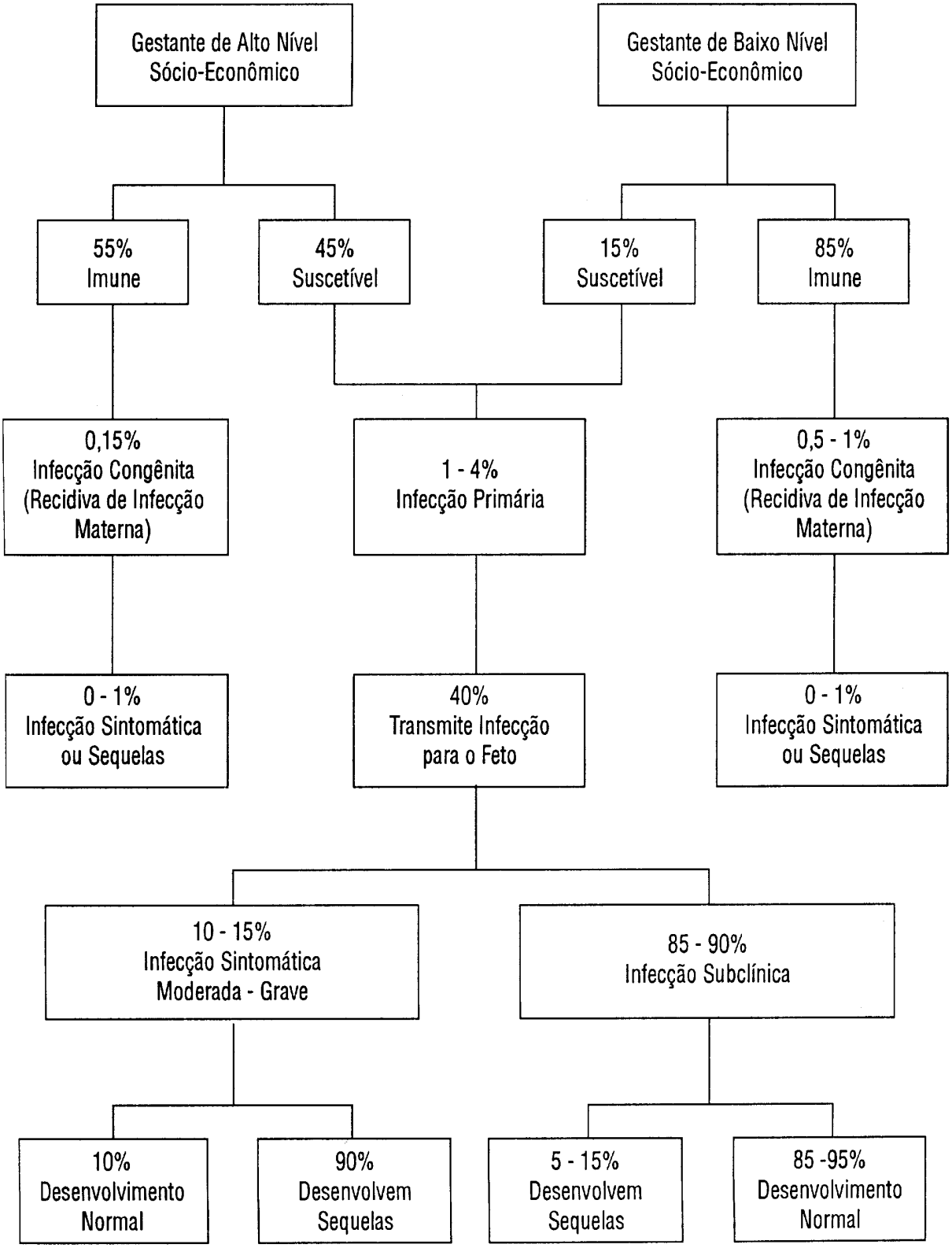
A doença de inclusão citomegálica é uma infecção produzida pelo citomegalovírus (CMV) ocorrendo principalmente, sob a forma subclínica em mais de 95% dos casos.

A infecção materna primária frequentemente leva à transmissão do vírus para o feto.

Calcula-se que 2 a 3% de todas as gestantes excretam o vírus em alguma fase do período gestacional, sem que o feto seja acometido. A excreção do vírus em RN (especialmente pela urina) é bastante significativa, cerca de 0,5 a 2% dos RN. Destas crianças, uma pequena parte apresenta a doença clínica (menos que 5%) e a grande maioria das infecções são assintomáticas ou subclínicas. Além da transmissão hematogênica, o RN pode contaminar-se por exposição à secreção vaginal infectada, ou por ingestão do vírus através do leite materno.

A figura 4 apresenta uma estimativa do risco materno de adquirir infecção primária e recorrente pelo CMV durante a gestação e o risco de transmissão intra-uterina com suas conseqüências para o feto ou RN em mulheres de nível sócio-econômico alto e baixo nos USA (STAGNO & WHITLEY, 1985)

CONSEQUÊNCIAS DA INFECÇÃO PELO CITOMEGALOVÍRUS NA GESTAÇÃO (*)



(*) De acordo com STAGNO, S. & WHITLEY, R.J. - Herpesvirus infections of pregnancy. N. Engl. J. Med., 313Ç1270-1274, 1895.

Figura 4.

QUADRO CLÍNICO

A Tabela 6 apresenta de forma resumida as principais manifestações clínicas de acordo com REYNOLDS et al. (1981)

Tabela 6. Manifestações Clínicas da Doença de Inclusão Citomegálica

Achados Clínicos	Freqüência (%)
Óbito intra-uterino	Raro
Prematuridade	Desconhecida
Retardo do crescimento intra-uterino (RCIU)	21-50
Sistema retículo-endotelial	
Hepatite (aumento da bilirrubina direta)	51-75
Alterações hematológicas (petéquias, púrpura anemia, CIVD)	76-100
Hepatoesplenomegalia	76-100
Sistema nervoso central	
Encefalite	51-75
Microcefalia	21-50
Hidrocefalia	Rara
Calcificações intracranianas	21-50
Olho	
Coriorretinite	0-20
Outras	
Miocardite	Rara
Pneumonite	0-20
Radioluscência óssea	Rara

* De acordo com REUNOLDS et al. (1981)

DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

O diagnóstico da infecção congênita é confirmado por isolamento do vírus de preferência nos primeiros dias de vida. O local de escolha para o cultivo do CMV é a urina. O transporte deve ser feito no gelo.

Exame citológico do sedimento urinário é importante, porém há uma alta incidência de resultados falsos negativos mesmo entre RN com a doença clássica.

- **Exames sorológicos**
  - Fixação do completo;
  - Imunofluorescência para anticorpos IgG e IgM;
  - ELISA IgM (teste de captura).

- **Outros exames**
  - Pesquisa do antígeno para citomegalovirus em sangue e urina;
  - Raios X de crânio: verificar a presença de calcificações intracranianas;
  - Tomografia computadorizada encefálica;

– Hemograma: Leucocitose ou leucopenia, plaquetopenia, por vezes intensa.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

É feito principalmente com as outras viroses do grupo Herpes, além de toxoplasmose, doença de Chagas e sepse.

TRATAMENTO

Não há tratamento específico.

O Ganciclovir (DHPG) tem sido utilizado principalmente em pacientes imunodeprimidos ou aidéticos portadores de infecções grave pelo CMV, particularmente naqueles pacientes com retinite e doença gastrintestinal.

Em recém-nascido com infecção congênita, a droga tem sido recentemente utilizada quando há comprometimento pulmonar grave.

A droga ainda não foi, até o presente momento, liberada para uso rotineiro.

PREVENÇÃO

É importante o isolamento do RN pela excreção viral prolongada e possibilidade de contaminação dos contactantes.

DOENÇA PELO VÍRUS HERPES SIMPLES

A infecção fetal ou neonatal pelo vírus Herpes simples (VHS) é de elevada morbimortalidade sendo adquirida mais freqüentemente por ocasião do parto ou logo após o nascimento.

Há duas cepas distintas de VHS designadas tipos 1 e 2 com características biológicas, antigênicas e epidemiológicas diferentes.

A gestante portadora da infecção primária ou recorrente, clínica ou subclínica, pode transmitir o vírus para o concepto não somente na vida intra-uterina mas particularmente ao nascimento.

O risco de infecção grave no RN varia diretamente com a quantidade de vírus no trato genital, duração e gravidade do trabalho de parto e do tempo de ruptura das membranas. A infecção primária aumenta o risco de infecção no RN.

O período de incubação da infecção pelo VHS é variável de 2 a 12 dias. Os RN que mostram lesões no primeiro dia de vida foram provavelmente infectados antes do nascimento.

É importante salientar que a infecção do RN adquirida após o nascimento, quer por contato direto com a mãe quer com o pessoal do berçário, é incomum, mas pode ocorrer.

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

De uma forma distinta das outras infecções congênitas, a infecção pelo vírus do Herpes simples ocorre com mais freqüência (cerca de 95%) como doença sintomática. Clinicamente,

o RN pode se apresentar com a forma disseminada (50 a 70% dos casos) ou com a forma localizada (30 a 50% dos casos), geralmente no final da primeira semana de vida.

As manifestações clínicas da forma disseminada e sua freqüência aproximada são apresentadas na tabela 8.

Tabela 8. Manifestações Clínicas da Doença Provocada pelo Vírus Herpes Simples*

Manifestações Clínicas	Freqüência (%)
SNC	
Meningoencefalite	51 a 75
Convulsões	21 a 50
Coma	21 a 50
Abaulamento da fontanela	0 a 20
Pele	
Cavidade oral	
Exantema vesicular	21 a 50
Enantema vesicular	0 a 20
Olhos	
Conjuntivite	0 a 20
Ceratite	0 a 20
Coriorretinite	0 a 20
Sistema retículo-endotelial	
Hepatomegalia	21 a 50
Hiperbilirrubinemia	21 a 50
Sangramento	21 a 50
Anemia hemolítica e outras	0 a 20
Outras	
Febre	21 a 50
Pneumonite	0 a 20
Evolução fatal rápida	76 a 100

*De acordo com NAHMIAS & VISINTINE (1976)

Na forma localizada, os locais mais frequentemente atingidos são: SNC (meningoencefalite herpética), olhos, pele e cavidade oral.

A idade de início da forma localizada do SNC é mais tardia (em torno de 10-15 dias): nesta forma, a evolução é geralmente muito grave. Os RN com a forma localizada ocular e de pele podem apresentar seqüelas neurológicas em cerca de 30 a 50% dos casos. É importante lembrar que RN portadores de lesões de pele sem outros acometimentos podem permanecer com as lesões localizadas ou evoluírem para a doença disseminada, meningoencefalite herpética ou doença ocular localizada.

DIAGNÓSTICO

Cultura e Exame Citológico das Lesões:

– O VHS pode ser cultivado facilmente. O isolamento em geral requer um a três dias após incubação em cultura de células teciduais.
– Quando o RN tem lesões de pele sugestivas de Herpes não se deve fazer assepsia local até ser retirado material para o cultivo.
– Culturas positivas obtidas dos olhos, da nasofaringe ou da boca do RN 24 a 48 horas após o nascimento são indicativas de replicação e infecção viral.
– Para o diagnóstico de herpes neonatal, as culturas devem ser realizadas de vesículas da pele, secreção oral e/ou nasofaringe, olhos, urina, sangue e LCR.

- **Sorologia**

– Teste de imunofluorescência para anticorpos IgG e IgM;
– ELISA IgM.

Os títulos sorológicos podem apresentar-se baixos e até negativos no início da doença. A presença de IF-IgM negativa não afasta a infecção uma vez que a evolução é grave e rápida, podendo não haver tempo suficiente para produção de anticorpos.

- **Liquor**

Deve ser realizado em todas as formas da infecção. Observa-se aumento no número de leucócitos e predominância absoluta de células linfomononucleares além de hiperproteinorraquia e hipoglicorraquia.

- **Outros exames**

– Ultra sonografia de crânio;
– Tomografia computadorizada (TC) de crânio;
– Eletroencefalograma (EEG);
– Eletrocardiograma (ECG);
– Raios X de tórax.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Na forma disseminada, o diagnóstico diferencial deve ser feito com: citomegalia, sífilis, e varicela-zoster. Na forma localizada com varicela-zoster, lesões por Pseudomonas aeruginosa e lesões traumáticas.

TRATAMENTO

Devido ao risco de transmissão nosocomial, os RN com infecção perinatal pelo VHS provada ou suspeita devem ser isolados com precauções totais.

O aciclovir é a droga antiviral de escolha para o tratamento da meningoencefalite herpética. A dose preconizada é de: 30mg/kg/dia EV em três doses durante 14-21 dias, dependendo da evolução clínica e laboratorial.

PREVENÇÃO

É recomendado o parto cesáreo em todas as gestantes portadoras de VHS genital para

minimizar a contaminação do RN, desde que não tenha havido rotura das membranas por mais de quatro horas.

A prevenção ativa desta infecção com vacinas preparadas com vírus inativado tem sido utilizada com o objetivo de diminuir os surtos recorrentes da doença.

É recomendado ainda, isolar o RN portador de lesões de pele ou com a forma disseminada do VHS e evitar o contato do RN sadio com familiares ou pessoal do berçário com lesões herpéticas oral ou genital.

SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA ADQUIRIDA

A infecção da criança pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) possui características clínicas, evolutivas e epidemiológicas diferentes daquelas do adulto.

Os critérios atuais de definição e classificação da infecção, constam das Tabelas 11 e 12.

Tabela 11. Definição do "Centers for Disease Control" (CDC) para Infecções pelo Vírus da Imunodeficiência Humana em Crianças Menores de 13 Anos de Idade.

1	Crianças menores que 15 meses de idade e que apresentam:
	– HIV em sangue ou tecidos, ou;
	– Sintomas conforme definição do CDC para caso de AIDS, ou,;
	– Presença de anticorpos para a HIV (Teste ELISA + Western blot);
	– Evidência de imunodeficiência celular e humoral;
2.	Crianças maiores, infectadas perinatalmente ou que adquiriram infecção através de outras vias:
	– HIV em sangue ou tecidos, ou,;
	– Presença de anticorpos para o HIV (Teste ELISA + Western blot);
	– Sintomas estabelcidos pelo CDC para definição de caso de AIDS;

CDC (1987) e FALLOON, J. & PIZZO, P.A. (1990)

Tabela 12. Sistema de Classificação para Infecção pelo HIV em Crianças Abaixo de 13 Anos de Idade de Acordo com o CDC (Centers for Disease Control)*

P-0	Infecção Indeterminada		Crianças com anticorpos para o HIV, menores que 15 meses de idade exposta perinatalmente.
P-1	Infecção Assintomática	A	Função Imune normal;
		B	Função Imune anormal;
		C	Função Imune não avaliada.
P-2	Infecção sintomática	A	Achados inespecíficos
		B	Doença neurológica progressiva;
		C	Pneumonite intersticial linfoidea
		D	Doenças Infecciosas secundárias:
			– Pneumonia pelo *Pneumocystis carinii*, toxoplasmose disseminada, candidíase, infecções virais (Citomegalovírus, Herpes simples);
			– Infecções bacterianas recorrentes;
			– Outras infecções: candidíase oral, estomatite herpética recidivante, infecção pelo *Herpes zoster* disseminada ou localizada;
		E	Neoplasias secundárias:
			– Sarcoma de Kaposi;
			– Linfoma não-Hodgkin de células B;
			– Linfoma primário do cérebro;
		F	Outras doenças possivelmente relacionadas com infecção pelo HIV;
			Hepatite, cardiopatia, nefropatia, anemia, trombocitopenia e doença dermatológica.

* Modificada de: CDC (1987): FALLOON & PIZZO (1990).

Estes critérios e classificação para caso de AIDS infantil são indicados principalmente para vigilância epidemiológica, e não necessariamente definem o diagnóstico da doença, auxiliando apenas no seu reconhecimento.

Os fatores de risco materno mais freqüente foram:

- Uso de drogas EV;
- Parceiro materno viciado em drogas EV;
- Mães nascidas em países com transmissão predominantemente heterossexual.

TRANSMISSÃO PERINATAL

Em populações onde a infecção pelo HIV1 é transmitida principalmente por relacionamentos heterossexuais, uma significante proporção de mulheres jovens podem ser infectadas pelo vírus e transmitir infecção para a criança. O período no qual ocorre a infecção fetal ou neonatal não é bem estabelecido, porém a infecção transplacentária pode ocorrer

precocemente na gestação tendo o vírus sido identificado em fetos de 13 a 20 semanas e antígenos para o HIV1 demonstrados no timo em RN prematuro de 28 semanas de idade gestacional. A transmissão pode ocorrer na vida intra-uterina, durante o parto e pós-natalmente através do leite materno ou outros veículos. Aceita-se que o risco de transmissão da mãe para a criança ocorre entre 20 a 33% das gestantes afetadas.

Alguns fatores maternos parecem contribuir para aumentar o risco de transmissão perinatal pelo HIV1. Estes fatores incluem:

- Doença sintomática durante a gestação
- Depressão significante de CD4 (200 cel./mm^3);
- Mãe idosa;
- Parto prévio de uma criança infectada.

A transmissão do HIV1 do leite materno (LM) foi referida pela primeira vez em 1985.

Vários estudos têm demonstrado que o aleitamento materno pode contribuir para o risco de transmissão vertical. De acordo com os Órgãos de Saúde Pública o LM de uma mãe infectada dever ser evitado, a não ser nos países onde o LM constitue a única fonte alternativa de alimentação.

Uma outra via de transmissão do vírus para o recém-nascido é representada pela transfusão de sangue contaminado, no período neonatal.

ETIOPATOGENIA

O HIV1 já foi isolado no sêmen, no sangue de doadores de sangue de risco para AIDS, leucócitos da medula óssea, de linfonodos, saliva, lavado traqueobrônquico, lágrima, urina, secreção vaginal, células nervosas, líquor e leite materno. O HIV1 é destruído pelo calor a 56°C por 30 minutos, pelo hipoclorito de sódio a 1% (5 minutos), água oxigenada a 0,3% (15 minutos), porém não é inativado por irradiação gama ou ultravioleta.

QUADRO CLÍNICO

O curto período de incubação entre a infecção viral e as infecções recorrentes é características da AIDS infantil.

Os achados clínicos nas crianças infectadas pelo HIV são inespecíficos ocorrendo sempre alguns meses após o nascimento. Os sinais mais freqüentes podem ser vistos na tabela 13.

Tabela 13. Alterações Clínicas em Crianças com Síndrome da Imunodeficiência Adquirida.

Achados Clínicos	% de Freqüência
Ganho de peso e crescimento insuficientes Pneumonite intersticial crônica Hepatoesplenomegalia	90%
Adenopatia difusa	50-100%
Baixo peso de nascimento (2500g) Atraso no desenvolvimento neurológico Diarréia crônica Trombocitopenia Eczema Otite média recorrente Microcefalia	10-50%
Intumescimento crônico das parótidas Sarcoma de Kaposi	100%

FONTE; AMMANN, A. J. & SHANNON, K.

Outros achados além daqueles citados na Tabela 13 incluem as infecções oportunísticas principalmente pelo Pneumocystis carinii e o comprometimento neurológico que pode ser de graus variados (convulsões, microcefalia, deficits cognitivos, alterações do trato piramidal e retardo do desenvolvimento).

Uma característica peculiar da AIDS infantil é a alta suscetibilidade a infecções bacterianas como por ex. otite média recorrente, pneumonia piogênica e sepse. Este fato tem sido associado a distúrbios funcionais dos linfócitos B diante dos antígenos e a inexperiência imunológica prévia, tornando a criança de alto risco para infecções.

Tabela 14. Infecções Oportunísticas em Crianças com Síndrome da Imunodeficiência Adquirida*

Órgão Envolvido	Viral	Agentes Etiológicos		
		Bacteriano	Fungo	Protozoário
Pulmões	CMV**	Nocardia legionella	Aspergillus P. carinii,	
SNC***	CMV polyomavirus		Cryptococcus neoformans	Toxoplama gondii
Infecção Disseminada	Herpes simples	M. avium**** Intracelular Bactérias Gram Negativas	Cryptococcus neoformans Histoplama capsulatum	
Trato Gastro-Intestinal	HIV	Salmonella	Cândida albicans	Cryptosporidium
Pele e Mucosas	Herpes simples		Cândida albicans	

* Modificada de : BARBOUR, SD, 1987
** CMV = Citomegalo vírus
*** SNC = Sistema Nervoso Central
**** M.avium = Mycobacterium avium

DIAGNÓSTICO

Os testes utilizados para o diagnóstico da criança e do adulto são geralmente os mesmos. No entanto, o maior problema se deve a dificuldade em fazer o diagnóstico quando ocorre a transmissão vertical.

No recém-nascido a utilização dos testes sorológicos de rotina não tem auxiliado a definir a presença da infecção porque eles não distinguem entre anticorpos IgG anti-HIV de transferência materna passiva daqueles produzidos pela criança.

Deste modo, é sempre necessário a associação de diferentes testes sorológicos, cultura do vírus, pesquisa dos antígenos do HIV1, além de testes laboratoriais inespecíficos e achados clínicos.

Entre os métodos sorológicos mais utilizados na rotina diagnóstica destacam-se:

- **Teste Elisa (Enzime Linked Immunosorbent Assay) com Antígeno Viral**

  Este teste é geralmente indicado para triagem de grande número de amostras de sangue, por ser uma técnica rápida, de fácil execução e automatização. Resultados falsos positivos podem ocorrer particularmente no recém-nascido devido a presença de anticorpos materno de transferência passiva, de uma mãe infectada. Resultados falsos negativos também podem ocorrer.

- **Western Blot**

  A caracterização dos antígenos presentes no HIV1 pode ser efetuada através de métodos imunoquímicos.

  A técnica "WESTERN BLOT" usada para vários diagnósticos foi adaptada para analisar o perfil proteíco do HIV1 e desta forma detectar anticorpos para as diversas proteínas específicas desse vírus. A interpretação do teste "Western blot" é muito importante. O teste é positivo quando ocorre reatividade contra pelo menos uma proteína de cada um dos três grupos gênicos estruturais (env. gag. pol).

- **Pesquisa do Antígeno HIV1 (AgP24)**

  Em recém-nascidos infectados, a pesquisa tem se mostrado relativamente insensível para o diagnóstico da infecção pelo HIV1.

- **Cultura de Vírus**

  A cultura do vírus tem sido realizada em células mononucleares do sangue periférico (obtidos de sangue do paciente), as quais são cocultivadas em culturas de tecido.

- **PCR (Polymerase Chain Reacton) e IVAP (In Vitro Antibody Production).**

  Constituem os melhores testes que se dispõe atualmente para diagnóstico da AIDS perinatal após os dois ou três meses de idade.

TERAPÊUTICA

Vários compostos podem, inativar o vírus "in vitro", tendo alguns mostrado eficácia "in

vivo" e destes os mais freqüentes são os análogos dos nucleosídeos: azidotimidina (AZT), didesoxicitidina (DDC) e ribavirina.

A AZT funciona como inibidora da transcriptase reversa e terminadora da cadeia de ácidos nucleicos.

Em crianças aidéticas, tanto a infusão endovenosa contínua, como a administração por via oral tem sido bem tolerada levando em conta a melhoria dos parâmetros virológicos e clínicos.

- AZT
  - Dose: 400 mg/m^2/dia, via oral de 6/6 horas.
  - Indicação: Infecção recorrente;
  - Linfopenia (<599 cel/mm^3);
  - Relação CD4/CD8 <2.

A gamaglobulina humana EV tem se mostrado eficaz em diminuir a incidência de infecções oportunísticas bacterianas em crianças aidéticas, assim como em prolongar sua sobrevivência.

PREVENÇÃO

Várias recomendações, incluindo a realização dos testes sorológicos, têm sido feitas particularmente para as mulheres gestantes ou que podem tornar-se gestantes, nos seguintes grupos de riscos:

- Mulheres que têm evidência de infecção pelo HIV;
- Usuárias de drogas E.V;
- Aquelas que são ou tornaram-se prostitutas;
- Aquelas que têm ou tiveram parceiros viciados em drogas E. V., homens bissexuais, com hemofilia, procedentes de países onde a transmissão heterossexual é elevada (África) e/ou evidência clínica e/ou laboratórial de infecção pelo HIV;
- Mulheres portadoras de doenças sexualmente transmissíveis;
- Mulheres com tuberculose atípica ou não.

O acompanhamento da gestante pertencente a grupos de risco deve ser rigoroso. Salientamos que um teste para o HIV negativo no início da gestação deverá ser repetido no final da gravidez particularmente para diagnóstico clínico e acompanhamento do recém-nascido.

Mulheres com evidências virológica ou sorológica de infecção pelo HIV deverão ser orientadas sobre os riscos da AIDS e da transmissão perinatal.

PROFILAXIA E CONTROLE DAS INFECÇÕES NEONATAIS

INTRODUÇÃO

A freqüência de infecções adquiridas em unidades de recém-nascidos é elevada devido aos seguintes fatores: maior suscetibilidade do recém-nascido para contrair infecção pela imaturidade relativa do sistema imunológico, serviços com grande número de neonatos a maioria prematuros, número insuficiente de pessoal de enfermagem, administração de leite, alojamento conjunto não organizado, lavagem de mãos insuficiente, equipamentos com desinfecção inapropriada, esterilização imperfeita de material e realização de procedimentos invasivos como punções veno-arteriais e cateterismos de vasos umbilicais.

FONTES DE INFECÇÃO

- Pessoal da unidade (médicos, enfermeiras, atendentes, pessoal de limpeza e técnicos de RX e laboratório) e mães;
- Outro neonato;
- Alimentação;
- Berço, incubadora, equipamento, material de reanimação, roupa e material de consumo;
- Ambiente.

MEDIDAS PROFILÁTICAS

PESSOAL DA UNIDADE E MÃES

- Só devem ingressar no berçário pessoas que tenham tarefas específicas a cumprir, pelo menor prazo necessário, evitando conversar, rir ou tossir.
- Não será permitida a entrada no berçário de pessoas portadoras, ou mesmo suspeitas de doença infecto-contagiosa.
- Lavagem de mãos e antebraços (é uma das medidas mais importantes para prevenir a transmissão e posterior disseminação de infecção).
- Lavar as mãos e antebraços e escovar unhas e espaços interdigitais ao entrar no berçário, utilizando escova e sabão, conservados em recipientes descartáveis ou esterilizados periodicamente. Em seguida, enxaguar as mãos e espalhar nas mãos solução de Álcool a 70% ou compostos de iodo de 1% (PVPI - polivinilpirrolidona). Nos recém-nascidos de alto risco deve-se usar soluções de iodóforos em solução aquosa (1% de iodo livre). O hexaclorofeno a 3% só deve ser usado quando houver epidemia

estafilocócica. A primeira lavagem de mãos no início do trabalho deve ser minuciosa, durante dois minutos.
- Usar toalha de papel, esterilizada.
- Fechar a torneira com o papel toalha.
- Lavar as mãos antes e depois de manipular cada criança.
- Ter unhas sempre cortadas e nunca usar jóias e relógios.
- Fixar estas instruções em cada berçário.
- Usar uniforme limpo e sem mangas, quando com mangas, arregaçadas até o cotovelo. Avental próprio da unidade, longo, amarrado nas costas, sobre o uniforme. Será recomendável não passar de um berçário a outro com o mesmo avental. Os aventais devem ser trocados a cada turno. O uso de botas e de gorro é facultativo. O pessoal estranho ao berçário deverá usar máscara.
- Pingar nos olhos do recém-nascido uma gota de solução de nitrato de prata a 1% para prevenir a oftalmia gonocócica.
- Utilizar álcool a 70% ou solução de álcool iodado a 1% e conservado em frasco escuro, para curativo do coto umbilical.
- Potencialmente infectado:
  - Parto em casa, veículo ou lavatório;
  - Suspeita de córioamnionite (líquido amniótico com mau cheiro e tempo de rotura das membranas superior a 24 horas);
  - Temperatura materna igual ou maior que 38 °C.

Nestas condições antes de admití-lo, lavá-lo completamente com água e sabão. Retirar o vernix e o sangue. Enxaguar adequadamente. Controlar a temperatura de 4 em 4 horas e vigilância rigorosa aos sinais de infecção.

Isolá-lo em incubadora ou em setor apropriado dependendo das condições materiais e da capacitação da equipe de saúde.

ALIMENTAÇÃO

- Restringir ao mínimo a utilização de leite artificial;
- Os prematuros deverão receber leite materno ordenhado ou, se for administrado logo após ordenha, não precisa ser pasteurizado. Dependendo do peso e idade gestacional poderão sugar na mãe;
- Os neonatos de termo cujas mães não podem amamentar deverão receber leite humano pasteurizado;
- Facilitar a entrada da mãe nos berçários para amamentar o recém-nascido em hidratação venosa;
- O excesso de leite materno retirado das mães com maior lactação, de preferência através de extração manual, deve ser armazenado em frascos esterelizados e submetidos a pasteurização;
- Quando houver necessidade de leite artificial, ter todo o cuidado na esterilização dos utensílios utilizados;
  Preparar o leite em condições assépticas. Realizar a esterilização terminal.

Berço, Incubadora, Equipamento, Material de Reanimação, Roupa e Material de Consumo

- **Berço**

Fazer limpeza completa seguida de desinfecção diariamente e após a alta. Usar água e sabão e solução de álcool a 70%. O recém-nascido deve ser retirado do berço somente para colheita de sangue, lavagem gástrica, aleitamento ou outra medida especial.

- **Incubadora**
  - Fazer limpeza terminal após ocupação. No caso de permanência prolongada fazer limpeza no máximo a cada 7 dias.
  - Usar água e sabão neutro e, em seguida, fazer desinfecção com solução de álcool a 70%. Se o neonato que ocupava a incubadora, for portador de infecção, usar solução de fenol a 2% e deixar uma hora. A seguir, passar água para remover o germicida. Enxuga-se com pano seco e está pronta para o uso.
  - Não utilizar água no reservatório da incubadora.

- **Equipamento**
  - O frasco do umidificador deve ser trocado a cada 24 horas.
  - Fazer a limpeza com água e sabão e desinfecção com solução de glutaraldeido a 2% durante 30 minutos. Usar no umidificador somente água destilada esterilizada e conservada em geladeira. Após 24 horas, eliminar a água que tenha sobrado e utilizar novo frasco com água esterilizada.
  - O frasco de aspiração deve ser limpo e autoclavado diariamente, juntamente com o tubo. A sonda de aspiração deve ser descartada após cada uso.
  - As peças e conexões do respirador deverão ser lavadas após cada uso. A seguir devem ser colocadas em solução de glutaraldeido a 2% durante 30 minutos. Lavá-las, secá-las e guardá-las com panos ou recipientes esterilizados.

- **Material de Reanimação**
  - O material necessário à reanimação deve estar sempre esterilizado ou desinfectado. As cânulas de intubação devem ser limpas com água e sabão e em seguida esterilizadas em autoclave a 250 F (121 °C) durante 15 minutos. Os tubos de borracha, não resistem a esta temperatura. Se não for possível esterilizar com o processo acima fazer desinfecção colocando a cânula em solução de glutaraldeido a 2% durante 30 minutos. Em seguida lavá-la com água esterilizada, secá-la e guardá-la em saco plástico ou papel esterilizado.
  - O cabo e a lâmina do laringoscópio devem ser limpos com água e sabão e desinfectados com solução de álcool a 70%.

- **Roupa**
  - Trocar a roupa dos berços sempre que estiver molhada;
  - Colocar a roupa suja em recipiente fechado mantido fora do berçário e removê-lo pelo menos em cada turno;

- Trocar o forro da balança, após a pesagem de cada recém-nascido, usando, de preferência, papel descartável;
- Usar, no neonato de alto risco, roupas e panos esterilizados.

- **Material de Consumo**
  - Escalpe, sonda, seringa e agulha devem ser descartáveis.

AMBIENTE

- Limpar o piso no mínimo duas vezes ao dia. Primeiro retira-se a poeira com pano úmido e detergente. Logo após esfrega-se com um pano e solução de hipoclorito de sódio a 1%.
- Deve-se ter especial cuidado com a limpeza das quinas e frisos de janelas, assim como as partes superiores dos armários e áreas de armazenagem que costumam acumular poeira e necessitam de limpeza no mínimo semanal com pano úmido, detergente e hipoclorito de sódio a 1%.
- Todas as superfícies lisas de trabalho devem ser esfregadas com um pano úmido com detergente e hipoclorito de sódio a 1% duas vezes ao dia. Da mesma forma deve-se limpar rapidamente quando se derrama sobre ela secreção ou amostras de sangue de pacientes.
- Uma vez por semana fazer limpeza e desinfecção completa incluindo paredes e vidros.
- O material de limpeza (balde, pano) deve ser usado somente no berçário.
- Evitar a superpopulação, conservando uma distância de 50 a 60 cm entre os berços.

MEDIDAS A SEREM ADOTADAS DURANTE UMA EPIDEMIA NO BERÇÁRIO.

- Tentar identificar a fonte (culturas de neonatos infectados, equipamentos, alimentação e pessoal);
- Determinar a extensão do surto (cultura dos contatos e do pessoal);
- Reavaliar as técnicas de assepsia (lavagem de mãos, limpeza do equipamento, ambiente e alimentação);
- Restringir novas admissões;
- Dar alta precoce para os não contaminados e seguí-los ambulatorialmente;
- Notificar à comissão de controle de infecção do hospital;
- Manter todas as crianças do berçário em incubadora.

UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE ALOJAMENTO CONJUNTO

- Diminuir o risco de infecção hospitalar.

CONVULSÕES NEONATAIS

As convulsões nos RN ocorrem entre 3,8-14 por mil nascimentos. Nos RN de baixo peso admitidos na UTI, a incidência é de 20%. As convulsões têm valor como indicadores, tanto de morbidade como de mortalidade neonatais.

O fato de o RN não apresentar convulsões corticais sincrônicas generalizadas se deve à características neuroanatômicas como proliferação glial, migração de neurônios, contactos axonais e dendríticos complexos, incompleta deposição de mielina e predomínio de sinapses inibitórias.

CLASSIFICAÇÃO DAS CONVULSÕES NEONATAIS

- **Sutil**: desvio dos olhos, pestanejar repetido, movimento de sucção ou buco-lingual, movimento de membro superior, apnéia, palidez.
- **Tônica**: extensão tônica dos membros às vezes acompanhada de flexão dos membros superiores, mãos fechadas. Associa-se sinal ocular ou apnéia. Mais comumente observada em prematuros com hemorragia intraventricular, hipoxia grave e kernicterus.
- **Clônica Multifocal:** movimentos clônicos de um ou de outro membro que migra para outra parte do corpo. Mais encontrada em RN a termo.
- **Clônica Focal:** movimentos rítmicos, 1 a 3 por segundo em um braço, perna ou lado da face.
- **Mioclônica:** movimentos simples ou múltiplos de flexão dos membros superiores ou membros inferiores. Raro no período neonatal.

Os tremores constituem em um movimento desordenado que é freqüentemente confundido com convulsão.

Como diferenciar tremor e convulsão:

- O tremor não é acompanhado por movimentos oculares ou extraoculares, enquanto a convulsão é;
- Os tremores são sensíveis aos estímulos, enquanto as convulsões não são;
- Os tremores caracterizam-se por movimentos rítmicos de igual intensidade e amplitude; o movimento dominante na convulsão é a contração muscular;
- Os movimentos rítmicos dos membros inferiores nos tremores, cedem geralmente com uma delicada flexão do membro afetado.

ETIOLOGIA

O tratamento adequado das convulsões baseia-se no seu diagnóstico etiológico. O quadro

abaixo mostra a freqüência destas causas, assim como a idade em que as convulsões aparecem de acordo com a maturidade do RN:

Frequência	Etiologia	0-3 dias	3 dias	Prematuro	Termo
75%	Asfixia perinatal (encefalopatia hipóxico-isquêmica)	x		xxx	xxx
	Hemorragia intracraniana	x		xx	xx
9%	Hipoglicemia	x		xx	x
13%	Hipocalcemia	x	x	x	xx
12%	Infecção intracraniana		x	xx	xx
12%	Defeitos do desenvolvimento	x	x	xx	xx

- **Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica:**
  - Ocorre nas primeiras 24 horas (60% dentro das primeiras 12 hs);
  - As manifestações mais freqüentes: automatismo motores, convulsões tônicas e os abalos mioclônicos.

- **Lesão Anatômica Local**
  - Infarto cerebral unilateral;
  - Hemorragia intracerebral ou subaracnóide;
  - Manifestações mais freqüentes: convulsões focais clássicas e focais tônicas.

- **Distúrbios Metabólicos**
  - Eletrolíticos: cálcio, sódio, magnésio;
  - Hipoglicemia;
  - Deficiência da piridoxina;
  - Erros inatos do metabolismo: distúrbios dos aminoácidos (doença da urina em xarope de bordo), acidose isovalérica, hiperglicinemias, hiperamonemia;
  - Convulsões por retirada de droga;
  - Síndrome de abstinência do RN: barbitúricos, opiáceos, propoxifeno (analgésico), álcool, cocaína.

- **Infecção:**
  - Meningite
  - Encefalite

- **Substâncias tóxicas**
  - Hiperbilirrubinemia (Kernicterus);
  - Anestésicos locais;
  - Hipervitaminose A.

- **Distúrbios do Desenvolvimento do Cérebro**
  - Disgenesia cortical cerebral: lisencefalia, pachigiria e polimicrogiria.

DIAGNÓSTICO

Muitos diagnósticos etiológicos podem ser estabelecidos rapidamente.

- **História**
  - Familiar;
  - Droga na mãe;
  - Condições ao nascer;
  - Infecção materna na gestação;
  - Época do início das convulsões.

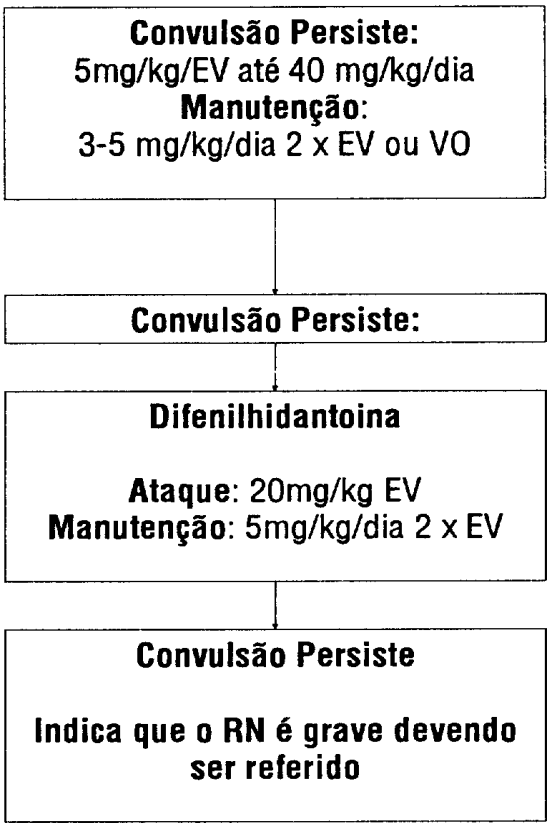
- **Exame Clínico**
  - Reflexos básicos;
  - Fontanela;
  - Perímetro cefálico;
  - Fundo de olho.

- **Exames Laboratoriais Iniciais**
  - Glicemia (dextrostix);
  - Sódio;
  - Cálcio;
  - Punção lombar;
  - Rx de crânio;
  - Hemograma;
  - Sorologia para TORCHS na mãe e RN;
  - U.S. cerebral;
  - Tomografia computadorizada do crânio

TRATAMENTO

- Manutenção das vias respiratórias pérveas;
- Via de acesso venoso;
- Restrição hídrica;
- Glicose: (se dextrostix < 45 mg %): glicose 10% (2ml/Kg)
  - Manutenção: 4-8 mg/Kg/min.

- Drogas anticonvulsivantes:
  - Fenobarbital Sódico (evitar diluição): ataque: 20 mg/Kg/EV



SEGUIMENTO

O exame neurológico deve ser realizado quando o RN estiver próximo do termo (40 semanas corrigidas) e a seguir, aos 3, 6 e 9 meses e com a idade corrigida de 8 meses (tempo em que aparece os primeiros sinais claros de pequenas seqüelas motoras).

TRANSPORTE DO RECÉM-NASCIDO

O transporte do recém-nascido deve ser um componente de um sistema de atenção perinatal regionalizado e hierarquizado. Neste contexto é importante enfatizar que a melhor forma de se transportar um RN é dentro do útero materno. A identificação do risco ante-parto e o planejamento adequado do sistema de saúde deveria orientar para que todos os partos de risco ocorressem em locais onde a assistência neonatal fosse adequada.

Em situações onde não existem recursos para o tratamento de um recém-nascido de risco, seja ele um prematuro ou um RN gravemente enfermo, está indicado o transporte para uma Unidade de maior complexidade.

COMUNICAÇÃO

É extremamente importante estabelecer-se uma comunicação adequada antes da realização do transporte. Neste contato, avalia-se a gravidade do caso, a existência de vaga e medidas a serem tomadas até que o transporte se efetive.

AVALIAÇÃO DO RN ANTES DO TRANSPORTE

A principal medida a ser tomada antes de efetivamente remover o recém-nascido é avaliar a gravidade do caso. Pode este RN ser transportado? Necessita intubação imediata? Recém-nascidos muito pequenos, abaixo de 1.000 g com sofrimento respiratório devem estar sempre intubados, antes de serem removidos. Qual a nossa hipótese diagnóstica para o caso? Podemos tomar alguma medida, antes de partir? Você observa convulsões não metabólicas, existem antecedentes de asfixia? Deve tratar antes de sair? A antecipação é o segredo do sucesso, nesta situação. A seqüência abaixo ilustra os passos a seguir:

- Avaliação do caso;
- Instalação de hidratação venosa com glicose a 5 ou 10%;
- Verificação da glicemia (dextrostix);
- Verificação da temperatura e necessidade de oxigênio;
- Colocação de uma sonda orogástrica;
- Estimar nível de assistência respiratória a ser instituído (Hood, CPAP ou Respirador);
- Estabilização do RN;
- Colocação em incubadora de transporte.

Não se deve iniciar o transporte, a não ser em condições muito especiais, sem que o RN esteja com condições clínicas estáveis. É nossa missão assegurar a manutenção da homeostase durante a remoção do RN.

Situações especiais a corrigir antes do transporte:

- Pneumotórax;
- Insuficiência cardíaca;
- Insuficiência respiratória;
- Convulsões;
- Hipoglicemia;
- Desidratação grave;
- Hipotermia.

PREPARO DO MATERIAL

A lista abaixo mostra o material básico necessário para uma maleta de transporte. Devemos planejar todo o material necessário para o atendimento de um recém-nascido. Esta lista deve estar anexa à maleta, no momento da conferência de material a ser verificada item a item.

- **Lista de Material para Transporte**
  - Incubadora de transporte;
  - Bala de oxigênio;
  - Estetoscópio;
  - Material para cateterismo umbilical;
  - Soro glicosado a 5,10 e 25%;
  - Soro fisiológico;
  - Gluconato de cálcio a 10%;
  - Cloreto de Sódio a 20%;
  - Cloreto de Potássio a 10%;
  - Bicarbonato de Sódio a 8.4%;
  - Adrenalina;
  - Fenobarbital;
  - Dopamina e dobutamina;
  - Atropina;
  - Diurético (Furosemida);
  - Cedilanide;
  - Água destilada;
  - Seringas de 1, 3, 5, 10, 2 e 20 ml;
  - Hood para oxigenioterapia;
  - Circuito para CPAP nasal;
  - Agulhas, escalpes;
  - Ambu ou ressuscitador neonatal;
  - Laringoscópio com dois tamanhos de lâminas;
  - Tubos endotraqueais;
  - Material para drenagem torácica;

- Eletrodos;
- Esparadrapo;
- Glicofita;
- Lanceta;
- Álcool Puro;
- Álcool Iodado;
- Algodão;
- Borrachas de latéx;
- Microgotas.

EQUIPE DE TRANSPORTE

Deve ser constituída por dois profissionais treinados, idealmente um médico e uma enfermeira, com experiência no manuseio de recém-nascidos graves.

MEIO DE TRANSPORTE

A decisão sobre o meio de transporte a utilizar, vai depender das condições geográficas da região. Em regra geral, transportes envolvendo distâncias de até 200 Km, podem ser realizados com segurança em ambulâncias. Acima desta distância, recomenda-se o uso de helicópteros ou aviões. É importante julgar condições de trânsito, principalmente dentro das cidades grandes, na estimativa do tempo de duração deste transporte. Transportes longos devem incluir cilindros de oxigênio adicionais.

DADOS PERINATAIS (DADOS DA MÃE E RECÉM-NASCIDO)

Deve existir uma ficha especialmente desenhada para anotar informações sobre os antecedentes obstétricos, pré-natal, nascimento e evolução clínica e demais dados pertinentes ao caso. Esta ficha deve ter preenchimento obrigatório para fins de estatísticas posteriores. Em algumas situações é recomendável verificar se a placenta esta guardada, se foi colhido sangue do cordão e/ou sangue materno.

A FAMÍLIA DO RN

Não se deve remover um recém-nascido sem o consentimento e conhecimento da família. O afastamento da mãe já é sempre traumático. A família deve estar bem informada das condições clínicas do RN, do risco de sua patologia, para onde este RN vai ser removido e o possível prognóstico. É desejável que os pais possam ver este RN antes da remoção. Quando as condições clínicas permitem (quase sempre) o médico e/ou enfermeira encarregado do transporte devem levar o RN até os pais e explicar com detalhes a situação.

MEDIDAS DURANTE O TRANSPORTE

- Evitar o resfriamento: a criança poderá ser coberta com plástico ou papel alumínio;
- Manter estável a concentração de oxigênio (cabeça dentro do capacete);
- Prevenir o excesso de perfusão colocando somente a quantidade de líquido suficiente para o transporte;
- Utilizar, na medida do possível, um cardiomonitor;
- Revisar, antes da partida, a fixação de seu material de tratamento (tubo traqueal, sonda gástrica, catéter, etc.);
- O transporte deve ser realizado com extrema preocupação de limpeza e assepsia para evitar a contaminação que pode ser fatal ao doente;
- Na maioria dos casos, o conforto e a regularidade se colocam antes da velocidade. É necessário verificar a qualidade do veículo e obter do motorista uma condução regular, sem solavancos ou curvas repentinas.

ANEXOS

CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Nascimento

É a completa expulsão ou extração do organismo materno, de um feto, independente do fato do cordão ter sido cortado ou da placenta estar inserida.

Fetos pesando menos de 500g não são viáveis e portanto não são considerados como nascimento para fins de estatísticas perinatais.

Na ausência de peso de nascimento a idade gestacional de 20 a 22 semanas completas é considerada equivalente a 500g.

Quando não se sabe nem o peso nem a idade gestacional o comprimento de 25cm (crânio-calcanhar) é considerado equivalente a 500g.

Vida ao Nascimento

A vida é considerada presente ao nascimento quando o RN respira ou mostra qualquer outra evidência vital, tal como: batimento cardíaco, pulsação do cordão umbilical ou movimentos efetivos da musculatura voluntária.

Nascido Vivo

É o produto de um nascimento no qual existe evidência de vida ao nascer.

Coeficiente de Natalidade

$$\frac{\textit{Número de nascimentos}}{\textit{População da área}} \times 1.000 \ \textit{habitantes}$$

Aborto

É a expulsão ou extração de um embrião ou feto pesando menos de 500g (aproximadamente 20-22 semanas de gestação) independente ou não da presença de sinais vitais.

Morte Fetal

É a morte do produto da concepção, ocorrida antes da sua completa expulsão ou extração do organismo materno, independente do tempo de gestação. A morte é indicada pelo fato de que, depois da separação o feto não respira nem mostra qualquer outro sinal de vida, como

batimentos cardíacos, pulsações do cordão umbilical ou movimentos de músculos voluntários. A mortalidade fetal se divide em precoce, intermediária e tardia. A mortalidade fetal precoce refere-se aos abortos e está compreendida no período entre a concepção e a vigésima semana de gestação no qual o feto tem um peso aproximado de 500g.

A morte fetal intermediária ocorre entre a 20ª e a 28ª semana de gestação (com pesos fetais entre 500 e 1000g) e a fetal tardia entre 28ª (1000g) e o parto.

Natimorto

É o produto do nascimento de um feto morto. Considera-se feto morto aquele que nasce pesando mais de 500g e que não tenha evidência de vida depois de nascer. Para fins de cálculos estatísticos de taxa de mortalidade perinatal para comparação internacional, somente se incluirão fetos mortos que pesam 1000g ou mais ao nascer.

Coeficiente de Natimortalidade ou de Mortalidade Fetal.

$$\frac{\textit{Número de natimortos} \geq 1000g}{\textit{Número total de nascimentos} \geq 1000g\ (\textit{vivos e mortos})} \times 1000$$

Período Neonatal

Compreende as quatro primeiras semanas de vida (0 a 28 dias incompletos). Denomina-se período neonatal precoce a primeira semana completa ou os sete primeiros dias de vida, e período neonatal tardio, as três semanas seguintes.

Morte Neonatal

É a ocorrida no período neonatal, ou seja, nas quatro primeiras semanas, isto é entre 0 e 28 dias incompletos após o nascimento. À criança morta dentro desse período, dá-se o nome de neomorto.

Morte Neonatal Precoce

É a morte de um recém-nascido durante os primeiros sete dias completos de vida (até 168 horas completas).

Morte Neonatal Tardia

É a morte de um recém-nascido depois de sete dias completos de vida mas antes de 28 dias completos de vida.

Coeficiente de Mortalidade Neonatal

$$\frac{\textit{Número de óbitos de crianças com menos de 28 dias} \geq 1000g}{\textit{Número de nascidos vivos} \geq 1000g} \times 1000$$

Coeficiente de Mortalidade Neonatal Precoce

$$\frac{\textit{Número de óbitos de crianças até 7 dias (168 horas)} \geq 1000g}{\textit{Número de nascidos vivos} \geq 1000g} \times 1000$$

Coeficiente de Mortalidade Neonatal Tardia

$$\frac{\textit{Número de óbitos de crianças 7 a 28 dias incompletos} \geq 1000g}{\textit{Número de nascidos vivos} \geq 1000g} \times 1000$$

Período Perinatal

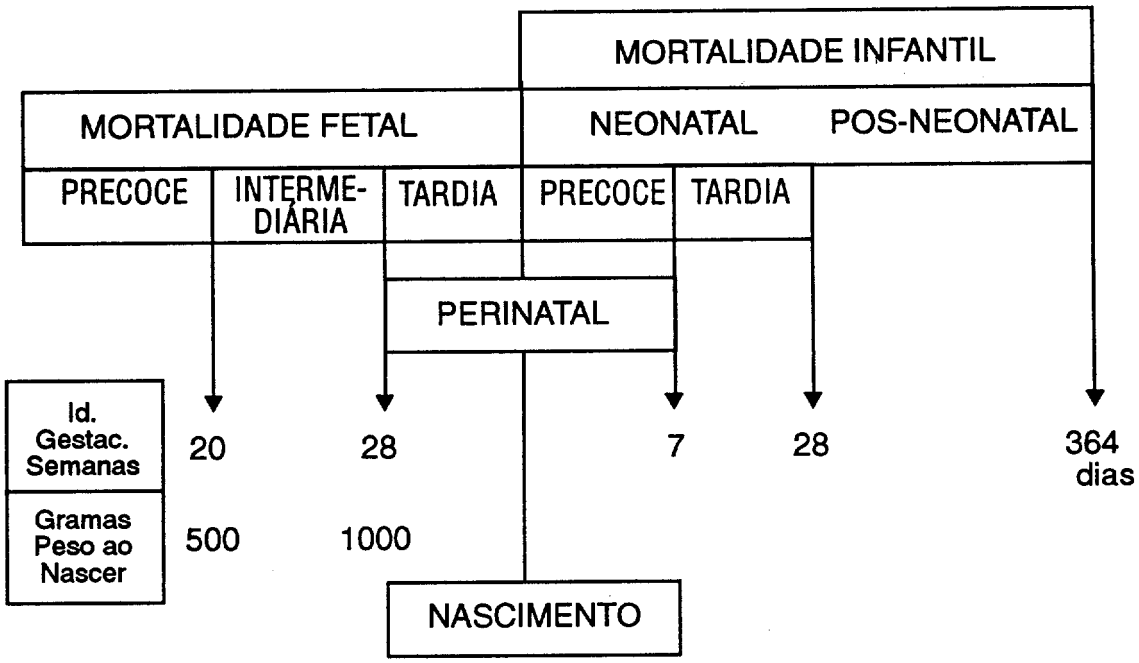
Compreende desde a 28ª semana de gestação ou 1000g de peso do feto até o 7º dia de vida.

Coeficiente de Mortalidade Perinatal

$$\frac{\textit{Número de natimortos} \geq 1000g \textit{ com 28 semanas ou mais de gestação (natimortalidade)} + \textit{Número de neomortos} \geq 1000g \textit{ até 7 dias de vida (neonatal precoce)}}{\textit{Número total de nascimentos (vivos e mortos)} \geq 1000g} \times 1000$$

Morte Infantil

É a ocorrida no primeiro ano de vida. Divide-se em neonatal (primeiros 28 dias incompletos) e pós-neonatal (nos meses seguintes)



Coeficiente de Mortalidade Materna

$$\frac{\textit{Número de óbitos de mães por causas relacionadas com a gestação, parto e puerpério}}{\textit{Números de nascimentos} \geq 1000g} \times 10.000$$

Idade Gestacional

É o período compreendido entre o primeiro dia do último período menstrual e a data do nascimento. Deve ser expresso em dias ou semanas completas.

Pré-Termo

É o concepto com idade gestacional menor que 37 semanas (259 dias)

Termo

É o concepto com idade gestacional de 37 semanas a 41 semanas e 6 dias (de 259 a 293 dias)

Pós-Termo

É o concepto com idade gestacional igual ou maior do que 42 semanas (294 dias ou mais).

Peso ao Nascimento

O primeiro peso da criança obtido após o nascimento. Se este não for determinado, a pesagem mais tardia e mesmo o peso posterior à morte deverão ser considerados como peso ao nascimento. O natimorto deve ser pesado imediatamente após o nascimento.

Baixo Peso

Recém-nascido com peso ao nascimento menor de 2.500g.

Pequeno para a Idade Gestacional (PIG)

Recém-nascido com peso abaixo do percentil 10 para a sua idade gestacional.

Adequado para a Idade Gestacional (AIG)

Recém-nascido com peso entre o percentil 10 a 90 para a sua idade gestacional.

Grande para a Idade Gestacional (GIG)

Recém-nascido com peso acima do percentil 90 para a sua idade gestacional.

Medicamentos Usados no Período Neonatal

V.O = Via Oral I.M = Intramuscular
I.V = Intravenosa S.C = Subcutânea

Droga	mg/kg/dose		Intervalo (h)	Via	Observação
Antiinfecciosos					
Acyclovir		10	8	I.V	A duração do tratamento depende da evolução clínica e laboratorial.
Amicacina	0-7 dias ≤ 29 sem 30-34 sem ≥ 35 sem > 7 dias ≤ 29 sem 30-34 sem ≥ 35 sem	 7,5 7,5 7,5 10 7,5 7,5	 24 18 12 24 12 8	I.V,I.M	I.V em 30-60 min. Toxicidade Renal, Vestibular e Auditiva. Dose em asfixia 7,5 mg/kg 24/24 horas
Ampicilina	0-7 dias Meningite > 7 dias Meningite	25 50 25-50 50	12 12 8 6	I.V,I.M	I.M muito dolorosa
Anfotericina - B	inicial aumento manutenção	0,25 0,25 1,0	24 48 24-48	I.V	Toxicidade renal, Trombocitopenia, Vômitos, Febre e Hipopotassemia. Administrar em 6 - 12 h em glicose 5%
Carbenicilina	0-7 dias > 7 dias	75 100	8 6	I.M,I.V	Elevação das Transaminases, alteração da função plaquetária, rash, hipocalemia.
Cefalotina	0-7 dias > 7 dias	20-25 25	12 6	I.M,I.V	Elevação das transaminases, Coombs direto falso positivo. Nefrotoxicidade, rash, neutropenia.
Cefalexina	0-7 dias > 7 dias	25 25	12 6	V.O	Elevação das transaminases, Coombs direto falso-positivo. Nefrotóxico.
Cefotaxima	0-7 dias > 7 dias	50 50	12 8	I.M,I.V	Excelente Concentração no LCR
Cefoxitina		20-40	6-8	I.V,I.M	Elevação das transaminases
Ceftazidima	0-7 dias > 7 dias	15-30 15-30	12 8	I.V,I.M	Mesmos efeitos adversos das outras cefalosporinas
Ceftriaxona	0-7 dias > 7 dias	50-100 50-100	24 12	I.V,I.M	Excelente concentração no LCR. Efeitos adversos comuns às cefalospirinas. IV em 30-60 min.

Droga	mg/kg/dose		Intervalo (h)	Via	Observação
Clindamicina	0-7 dias > 7 dias	5,0 5-10	6-8 6-8	I.V,I.M	IV em 30 min.
Cloranfenicol	0-7 dias > 7 dias	5-10 5-10	12-24 6-8	I.V,V.O	Síndrome cinzenta, discrasia sanguínea.
Eritromicina		5-10	6	V.O	
Gentamicina	0-7 dias ≤ 29 sem 30-34 sem ≥ 35 sem >7 dias ≤ 29 sem 30-34 sem ≥ 35 sem	 2,5 3,0 2,5 3,0 2,5 2,5	 24 24 12 24 12 8	I.M,I.V	Toxicidade renal, Vestibular, auditiva, IV em 30-60min. Dose em asfixia 2,5mg 24/24 horas.
Kanamicina	0-7 dias > 7 dias	7,5 7,5	12 8	I.M	Nefrotoxicidade Ototoxicidade
Lincomicina	0-7 dias > 7 dias	10 10-15	12 6	I.M V.O	Intolerância digestiva
Nistatina		25.000 UI a 50.000 UI	6	V.O	
Oxacilina	0-7 dias > 7 dias	25 25-50	12-8 6-8	I.V,I.M	Elevação de transaminases, nefrite, elevação da uréia. Os efeitos adversos dependem da dose e duração do tratamento.
Penicilina "G"	0-7 dias > 7 dias	25.000 UI a 50.000 UI 25.000 UI a 50.000 UI	12 8		
Penicilina Benzatina		50.000UI	24	I.M	
Pirimetamina		0,5-1	24	V.O	Deficiência ac. fólico, depressão medula óssea.
Sulfadiazina		25	6	V.O	
Sulfa Trimetoprima		20 4	12 12	V.O	Em meningites: 50 (sulfa)+10 (trimetoprim) I.V lento diluído em 10 ml de SG a 5% em 4 vezes. Elevação das transaminases, anemia hemolítica, exantema, intolerância gástrica.
Tobramicina	0-7 dias > 7 dias	2,5 2,5	12 8	I.V,I.M	Infusão em 60 mim. Nefrotoxicidade, Ototoxicidade.

Droga	mg/kg/dose	Intervalo (h)	Via	Observação
Vancomicina	≤ 29 sem 15 30-34 sem 10 > 35 sem 10	24 12 12	I.V	Infusão em 60 min. Nefrotoxicidade Ototoxicidade
Anti-convulsivantes				
Diazepam	0,1 a 0,4	SOS	I.V,I.M	Risco de depressão respiratória
Fenobarbital	Ataque 10-20 Manutenção 2-4	- 12	I.M,V.O	
Hidantoína	Ataque 10-20 Manutenção 2-4	- 12	I.V	I.V lento, observar arritmia cardíaca.
Cardiovasculares				
Adrenalina	0,2 ml Solução aquosa 1:10.000		I.V,S.C ou Intra-cardíaca	
Atropina	0,01 a 0,003		I.V,I.M S.C	Taquicardia, retenção urinária, distensão abdominal
Digoxina	Ataque ≥ 29 sem 0,015 30-34 sem 0,020 ≥ 35 sem 0,030 Manuteção ≤ 29 sem 0,008 30-34 sem 0,005 ≥ 35 sem 0,010	 - - - 24 12 12	I.V,V.O	Dose ataque dividida em 3 (8/8h) Dose V.O 25% maior que I.V Diarréia, vômitos,arritmias e alterações ECG.
Doxapram	0,1ml = 1mg	3-4 se necessário	I.M,S.C	
Dopamina	dose baixa 1-2,5 μg dose média 2,5-10 μg dose alta 10-20 μg		I.V	Doses em microgramas/kg/min. Dose baixa: vasodilatação esplâncnica. Dose média aumento do débito cardíaco.
Lanatosídeo C	Ataque 0,02-0,04		I.V	3 doses, 1/2 inicial, restante em duas doses (8/8 h). Digitalização oral. Após 18-24 horas.
Diuréticos				
Espironolactona	1-3	24	V.O	Em associação a outros diuréticos para displasia bronco-pulmonar e insuficiência cardíaca congestiva

Droga	mg/kg/dose	Intervalo (h)	Via	Observação
Furosemide	1,0-2,0	12-24	I.V,I.M V.O	Ototoxicidade e distúrbio hidroeletrolítico
Miscelânea				
Albumina	1g		I.V	Aplicar lentamente para evitar sobrecarga cardíaca
Aminofilina	Ataque 6 Manutenção 1-3	8 - 12	I.V,V.O	Vômitos,hiperglicemia,, arritmia cardíaca, convulsões.
Bicarbonato de Sódio	Reanimação 1-3		I.V	Dose em mEq/kg lentamente. Para acidose=BExO.3xkg
Dexametasona	0,2-0,5	12	I.V,V.O	
Dipirona	0,025	12-8	V.O	
Ferro	0,7-1,5	8	V.O	
Gamaglobulina	0,22-1	-	I.M	
Glóbulos Sanguíneos	10*	-	I.V	* Dose em ml/kg
Gluconato de Cálcio Solução a 10%	2-4*	-	I.V	* Dose em mEq/kg/dia
Hidrocortisona	2,5	6	V.O,I.M I.V	
Sulfato de Magnésio Solução 50%	0,1-0,2*	6	I.V,I.M	* Dose em ml/kg/dose
Prednisona	0,25-0,70	6	V.O	
Violeta de Genciana	Sol. aquosa a 2% Sol. aquosa a 1%	12 12	PELE BOCA	

VITAMINAS	DOSE DIÂRIA	VIA	OBSERVAÇÃO
"A"	1500-2000 U	V.O,I.V	Alimentação parenteral 2.000 U/dia
"B_1"	0,5 mg	V.O,I.V	Alimentação parenteral = 5 mg/dia
"B_2"	0,5 mg	V.O,I.V	Alimentação parenteral = 2 mg/dia
"B_6"	0,25 mg	V.O,I.V	Alimentação parenteral = 3 mg/dia
"B_{12}"	1 µg	V.O,I.V	Alimentação parenteral = 10 ug cada 3 dias
"C"	30-50 mg	V.O,I.V	Alimentação parenteral = 100 mg/dia
"D"	400 U.I	V.O,I.V	Alimentação parenteral = 200 UI/dia
"E"	5-50 U.I	V.O,I.V	Alimentação parenteral = 10 UI/dia
"K"	PROFILÁTICO 1-2 TRATAMENTO 1-5	V.O,I.M	I.V só em hemorragia severa e lentamente Alimentação parenteral: dose única a cada três dias.

Valores Laboratoriais Normais

Eletrólitos uréia e glicose no soro (recém-nascido a termo)					
	Cordão	1-12 h	12-24 h	24-48 h	48-72 h
Sódio (mEq/l)	147(126-166)	143(124-156)	145(132-159)	148(134-160)	149(139-162)
Potássio (mEq/l)	7,8(5,6-12)	6,4(5,3-7,3)	6,3(5,3-8,9)	6(5,2-7,3)	5,9(5,0-7,5)
Cloro (mEq/l)	103(98-110)	100,7(90-111)	103(87-114)	102(92-114)	103(93-112)
Cálcio (mg%)	9,3(8,2-11,1)	8,4(7,3-9,2)	7,8(6,9-9,4)	8,0(6,1-9,9)	7,9(5,9-9,7)
Fósforo (mg%)	5,6(3,7-8,1)	6,1(3,5-8,6)	5,7(2,9-8,1)	5,9(3,0-8,7)	5,8(2,8-7,6)
Uréia (mg%)	29(21-40)	27(8-34)	33(9-63)	32(13-77)	31(13-68)
Glicose (mg%)	73(45-96)	63(40-97)	63(42-104)	56(30-91)	59(40-90)
Eletrólitos no soro (recém-nascido pré-termo)					
		1ª Sem	3ª Sem	5ª Sem	7ª Sem
Sódio (mEq/l)		139,6(133-146)	136,3(129-142)	136,8(133-148)	137,2(133-142)
Potássio(mEq/l)		5,6(4,6-6,7)	5,8(4,5-7,1)	5,5(4,5-6,6)	5,7(4,6-7,1)
Cloro (mEq/l)		108,2(100-117)	108,3(102-116)	107,0(100-115)	107,0(101-115)
Cálcio (mg%)		9,2(6,1-11,6)	9,6(8,1-11,0)	9,4(8,6-10,5)	9,5(5,6-10,8)
Fósforo (mg%)		7,6(5,4-10,9)	7,5(6,2-8,7)	7,0(5,6-7,9)	6,8(4,2-8,2)

Outras determinações bioquímicas

	Pré-termo	Termo
Bicarbonato (mEq/l)	18-26	20-26
Creatinina (mg%) Ao nascer	Igual a da mãe	
10 d	1,3±0,07	0,8-1,4
1 m	0,6±0,05	
Magnésio (mg%)	-	1,5-2,8
SGOT		24-81
SGPT		10-33

Proteínas no soro e frações

	Ao nascer	1 sem	1-3 m
Proteína total (g%)	4,6-7,0	4,4-7,6	3,64-7,38
Albumina (g%)	3,2-4,8	2,9-5,5	2,05-4,46
Alfa-1 (g%)	0,1-0,3	0,90-0,25	0,08-0,43
Alfa-2 (g%)	0,2-0,3	0,30-0,46	0,40-1,13
Beta (g%)	0,3-0,6	0,16-0,60	0,39-1,14
Gama (g%)	0,6-1,2	0,35-1,3	0,25-1,05

Imunoglobulinas no plasma

	Cordão	Recém-nascido	15 d - 6 m
Ig G (mg%)	760-1700	700-1480	0-5
Ig M (mg%)	4-24	5-30	0-2,2
Ig A (mg%)	0-5	0-2,2	3-82

Fatores de coagulação e testes de "screening"

	Valores de adultos normais	28-31 sem	Tempo de gestação 32-36 Sem	RN de Termo	Idade para atingir valores de adulto
Fibrinogênio (mg%)	150-400	215±28	226±23	246±18	2-12 m
V (%)	100	30±10	35±12	45±15	2-12 m
VIII (%)	100	90±15	140±10	168±12	2-12 m
Tempo de protrombina (seg)	12-14	23	17(12-21)	16(13-20)	1 sem
Tempo parcial de tromboplastina ativada (seg)	44	-	70	55+/-10	2-9 m
Tempo de trombina (seg)	10	16-28	14(11-17)	12(10-16)	alguns dias

Valores hematológicos normais

	Idade da gestação (sem)		Dias				
	28	34	A termo (cordão)	1	3	7	14
Hb (g%)	14,5	15,0	16,8	18,4	17,8	17,0	16,8
Hematócrito (%)	45	47	53	58	55	54	52
Eritrócitos (mm^3)	4,0	4,4	5,25	5,8	5,6	5,2	5,1
VCM (u^3)	120	118	107	108	99	98	96
CHCM (%)	31	32	31,7	32,5	33	33	33
Reticulócitos	5-10	3-10	3-7	3-7	1-3	0-1	0-1

Palqueta no recém-nascido (mm^3)
220.000 (84.000 - 478.000)

Leucócitos no recém-nascido (mm^3)

Idade	Nascimento		7 dias		14 dias	
Leucócitos	18.100	(9.000-30.000)	12.200	(5.000-21.000)	11.400	(5.000-20.000)
Neutrófilos Totais	11.000	(6.000-26.000)	5.500	(1.500-10.000)	4.500	(1.000-9.500)
Segmentados	9.400		4.700		3.900	
Bastões	1.600		830		630	
Eosinófilos	400	(20-850)	500	(70-1.100)	350	(70-1.000)
Basófilos	100	(0-640)	50	(0-250)	50	(0-230)
Linfócitos	5.500	(2.000-11.000)	5.000	(2.000-17.000)	5.500	(2.000-17.000)
Monócitos	1.050	(400-3.100)	1.100	(300-2.700)	1.000	(200-2.400)

Líquido céfalo-raquidiano

	A termo	Pré-termo
Leucócitos (nº)	5 (0-32)	6 (0-29)
% Polimorfonucleares	61,3%	57,2%
Proteínas (mg%)	90 (20-170)	115 (65-150)
Glicose (mg%)	52 (34-119)	50 (24-63)
Relação glicose no líquor/sangue (%)	81 (44-248)	74 (55-105)

Medicamentos Contra Indicados ou Usados com Cautela pela Nutriz

DROGA	CONTRA INDICADO	USADO COM ACOMPANHAMENTO	COMENTÂRIOS
Anticoagulante Fenindione	X		Sangramento no lactente
Anti-infecciosos Cloranfenicol		X	Depressão da medúla óssea
Sulfonamida		X	Hemólise deficiência G6FD, competição com a bilirrubina.
Ácido Nalidíxico		X	Hemólise.
Nitrofurantoína	X		Possibilidade de Hemólise G6PD.
Metronidazoi		X	Baixa absorção
Isoniazida		X	Níveis elevados no leite,possível toxicidade.
Anti-inflamatório Sais de ouro	X		Causam na criança: nefrite
Antineoplásicos Ciclofosfamida	X		Neutropenia.
Metrotexate	X		Excreção mínima.
Antitiróidianos Iodo Radioativo	X		Supressão tireoidiana.
Propiltiuracil	X		Supressão tireoidiana. Quando usado em doses pequenas a mãe pode amamentar desde que controle a função tireoidiana da criança.
Broncodilatadores Iodetos	X		Supressão tireoidiana.

Medicamentos Contra Indicados ou Usados com Cautela pela Nutriz

DROGA	CONTRA INDICADO	USADO COM ACOMPANHAMENTO	COMENTÂRIOS
Contraceptivos Hormonais Orais		X	Pode diminuir a lactação. Não usar antes de 90 dias de amamentação.
Diuréticos			
Tiazídicos		X	Pode diminuir a lactação
Alcalóides Ergotaminicos			
Bromocriptine	X		Suprime a lactação.
Ergot (Alcalóides do Esporão de centeio)	X		Vômitos
Narcóticos			
Heroína	X		Síndorme de abstinência.
Drogas Psico-terapêuticas			
Lítio	X		Altas doses no leite.
Fenotiazídicos		X	Sonolência.
Diazepam		X	Letargia, perda de peso e alterações do EEG. Contra-indicado em uso prolongado
Fármacos Radioativos			
131_I	X		Não amamentar por 72 horas.
Technecium # 99m (99mTc)	X		Não amamentar por 48 horas.
131_I Albumina	X		Não amamentar por 10 dias
Sedativos Hipnóticos			
Barbitúricos		X	Os de ação rápida são menos depressores.
Hídrato de Cloral		X	Sonolência.
Bromídes		X	Depressão, Rash.
Miscelâneas			
Atropina		X	Pode causar obstipação e inibição da lactação.

Tabela 1. Peso ao Nascer - ambos os sexos

Id. Gest. Percentis suavizados valores originais

	5	10	25	50	75	90	95	Média	Desvio Standard
29	-	700	1012	1190	1727	1800	-	1330	350
30	-	810	1075	1388	1750	2150	-	1404	400
31	-	1092	1319	1638	1809	2400	-	1430	410
32	-	1300	1574	1898	2215	2650	-	1900	337
33	1502	1617	1942	2163	2567	2900	3555	2322	447
34	1748	1850	2165	2388	2882	3150	3557	2454	423
35	1897	2050	2394	2682	3041	3300	3576	2677	416
36	2027	2252	2572	2882	3197	3456	3596	2919	503
37	2186	2407	2700	2995	3307	3606	3752	2984	468
38	2390	2598	2820	3100	3373	3700	3850	3099	441
39	2520	2704	2927	3200	3487	3773	3933	3232	411
40	2620	2790	3017	3298	3563	3840	4017	3297	438
41	2682	2846	3080	3367	3630	3905	4069	3364	429
42	2722	2891	3131	3433	3693	3990	4136	3429	416
43	2635	2898	3148	3433	3758	4050	4225	3477	433
44	2437	2850	3122	3425	3825	4095	4367	3443	479

Tabela 2. Estatura - ambos os sexos

Id. Gest. Percentis suavizados valores originais

	5	10	25	50	75	90	95	Média	Desvio Standard
29	-	35,2	35,7	38,9	42,0	43,3	-	38,7	3,3
30	-	36,5	37,8	40,2	43,3	44,7	-	40,2	3,7
31	-	38,0	39,9	41,5	44,7	46,0	-	42,5	2,8
32	-	39,7	41,7	43,5	46,5	47,4	-	44,3	2,8
33	-	41,0	42,9	44,6	47,6	48,4	-	45,4	3,9
34	41,2	42,0	44,3	45,8	48,2	49,2	50,7	46,0	2,9
35	42,5	43,0	45,3	46,7	49,0	49,8	51,2	47,3	2,5
36	43,4	44,0	46,3	47,5	49,5	50,2	51,7	47,9	3,1
37	43,8	45,0	46,7	48,0	49,8	50,6	52,0	48,0	2,4
38	45,0	45,8	47,3	48,6	49,8	51,0	52,0	42,2	2,4
39	45,7	46,5	47,7	49,3	50,0	51,3	52,3	49,0	1,9
40	46,0	46,8	48,0	49,7	50,3	51,6	52,7	49,2	2,3
41	46,0	47,0	48,3	50,0	50,7	51,9	53,3	49,5	2,3
42	46,3	47,2	48,7	50,2	51,0	52,0	53,3	49,8	2,4
43	46,5	47,4	48,7	50,3	51,0	52,2	53,0	49,9	1,7
44	46,2	47,5	48,2	50,4	51,0	52,0	52,0	49,6	1,5

Tabela 3 Perímetro Cefálico - ambos os sexos

Id. Gest. Percentis suavizados valores originais

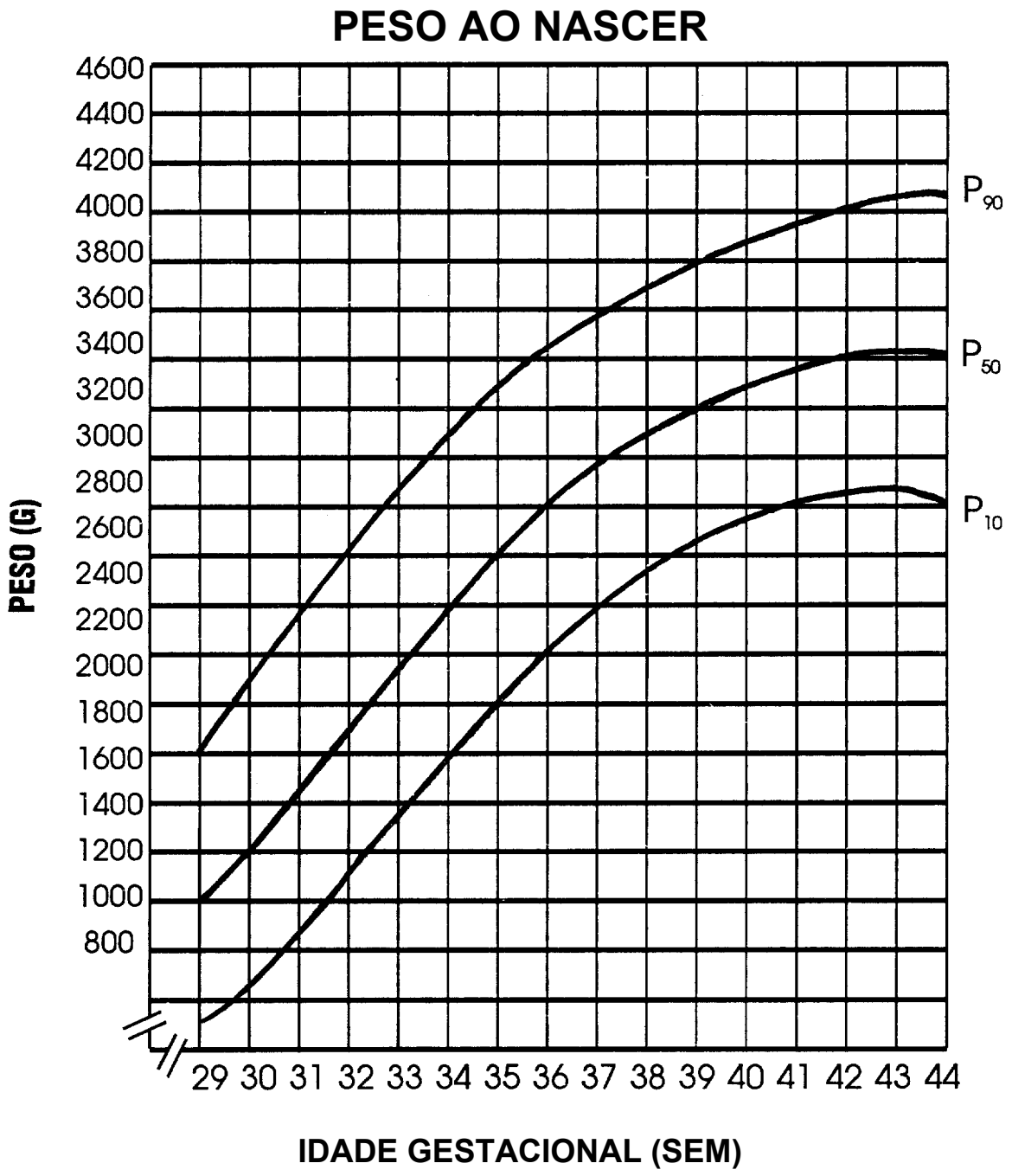
	5	10	25	50	75	90	95	Média	Desvio Standard
29	-	24,3	-	26,4	25,5	29,0	-	26,0	1,4
30	-	25,6	27,0	28,0	28,7	30,3	-	28,1	2,0
31	-	27,0	28,5	29,4	30,9	31,7	-	30,4	1,8
32	-	28,2	29,9	30,5	32,2	32,8	-	30,5	1,6
33	-	29,4	30,5	31,6	33,0	33,7	-	32,3	1,3
34	29,2	29,9	31,3	32,5	33,7	34,4	36,4	32,2	2,0
35	29,4	30,5	31,7	33,2	34,3	35,0	36,5	32,9	1,9
36	29,7	30,8	32,2	33,4	34,3	35,2	36,5	33,5	1,9
37	30,3	31,2	32,5	33,6	34,5	35,5	36,5	33,2	1,7
38	31,0	31,4	32,7	33,8	34,5	35,7	36,5	33,6	1,6
39	31,7	31,5	33,0	34,0	34,8	35,8	36,5	33,9	1,4
40	32,0	31,7	33,0	34,0	35,0	36,0	36,6	34,1	1,4
41	32,0	31,8	33,3	34,2	35,0	36,2	36,7	34,2	1,4
42	31,7	32,0	33,7	34,3	35,3	36,4	36,9	34,4	1,5
43	31,7	32,1	34,0	34,4	35,7	36,5	37,0	34,6	1,7
44	32,0	32,2	33,7	34,5	35,7	36,6	37,0	34,7	1,6

Tabela 4. Índice Ponderal - ambos os sexos

Id. Gest. Percentis suavizados valores originais

	5	10	25	50	75	90	95	Média	Desvio Standard
29	-	1,75	1,90	2,25	2,56	2,80	-	2,26	0,36
30	-	1,80	1,91	2,30	2,57	2,85	-	2,26	0,31
31	-	1,90	1,91	2,38	2,58	2,90	-	2,06	0,56
32	-	1,99	2,00	2,40	2,59	2,93	-	2,19	0,39
33	-	2,05	2,16	2,48	2,66	2,95	-	2,59	0,67
34	2,04	2,10	2,36	2,55	2,72	3,00	3,28	2,57	0,35
35	2,06	2,19	2,44	2,60	2,79	3,02	3,28	2,58	0,29
36	2,12	2,25	2,47	2,66	2,84	3,03	3,28	2,71	0,39
37	2,22	2,31	2,52	2,70	2,89	3,06	3,28	2,69	0,30
38	2,28	2,39	2,53	2,71	2,91	3,09	3,28	2,78	0,61
39	2,32	2,40	2,55	2,75	2,92	3,10	3,28	2,75	0,29
40	2,33	2,41	2,56	2,75	2,92	3,11	3,28	2,77	0,46
41	2,33	2,42	2,57	2,76	2,93	3,12	3,29	2,79	0,47
42	2,33	2,45	2,59	2,77	2,96	3,13	3,29	2,80	0,65
43	2,30	2,45	2,61	2,79	3,00	3,14	3,30	2,80	0,28
44	2,23	2,42	2,63	2,78	3,06	3,12	3,28	2,81	0,28

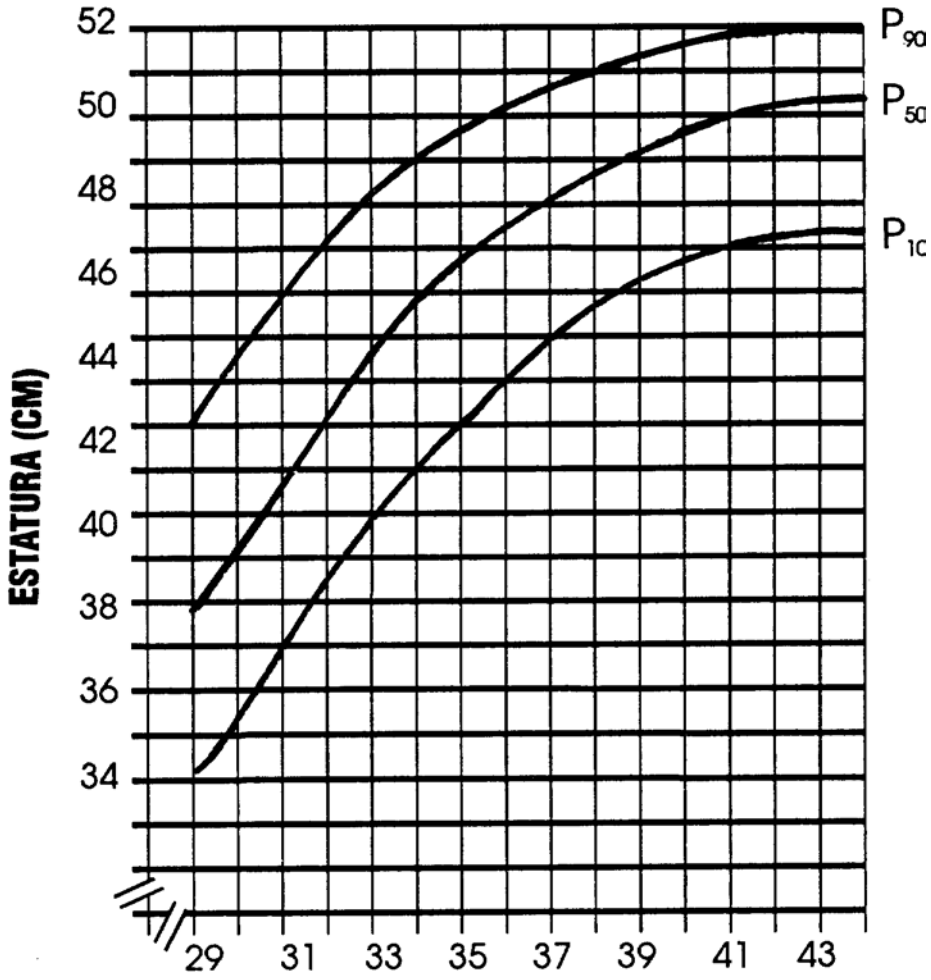
CURVA DE CRESCIMENTO INTRA-UTERINO



MARGOTTO PR.CLAP.OPS/OMS

CURVA DE CRESCIMENTO INTRA-UTERINO

ESTATURA

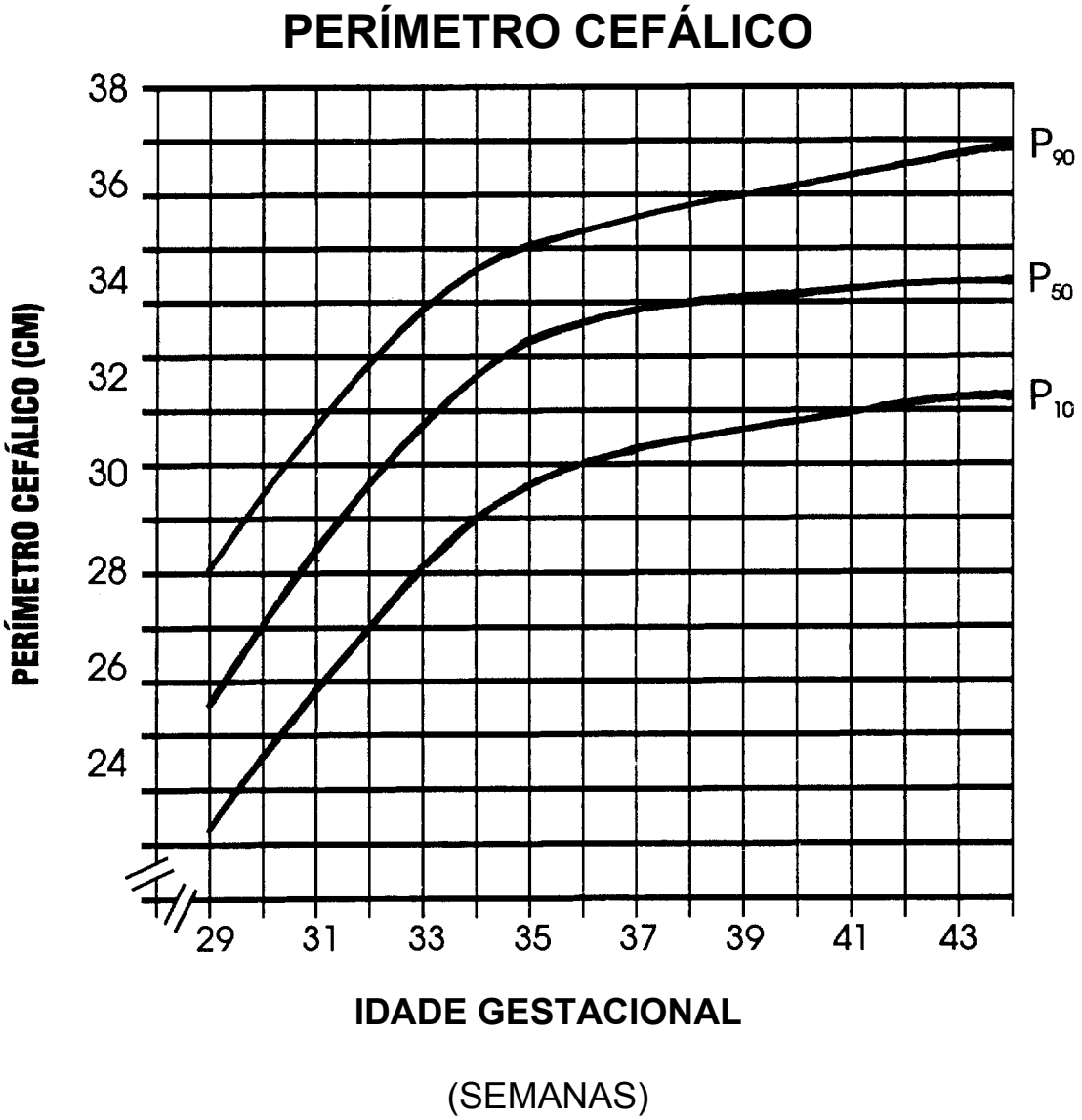


IDADE GESTACIONAL

(SEMANAS)

MARGOTTO PR.CLAP.OPS/OMS

CURVA DE CRESCIMENTO INTRA-UTERINO

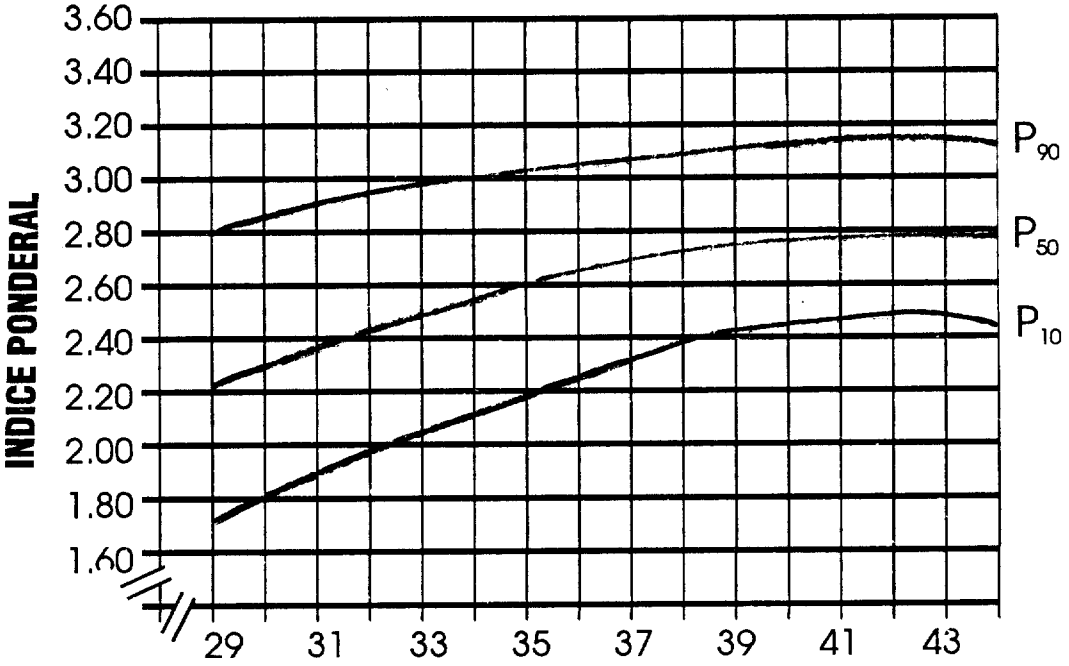


(SEMANAS)

MARGOTTO PR.CLAP.OPS/OMS

ÍNDICE PONDERAL

$$IP = \frac{\text{Peso ao nascer}}{\text{Estatura}^3} \times 100$$



IDADE GESTACIONAL

MARGOTTO PR.CLAP.OPS/OMS

Sistema de Registros Perinatais

Uma das condições para se considerar organizado um serviço é a existência de registros da assistência que está sendo oferecida. A documentação médica constitui um fator de qualidade. A Coordenação Materno-Infantil, tem desenvolvido esforços, inclusive com apoio do Centro Latino Americano de Perinatologia da OPAS/OMS, para oferecer, aos serviços de saúde do país, um conjunto de instrumentos que permitam registrar adequadamente dados referentes à assistência perinatal.

No caso específico do recém-nascido, é evidente que teremos de utilizar os dados referentes à gestação e ao parto. Desta maneira, vamos recolher os dados existentes na ficha de INTERNAÇÃO PERINATAL, onde os dados já se encontram registrados, pois a ficha será preenchida para todos os nascimentos.

O módulo RECÉM-NASCIDO inclue os dados fundamentais do exame que deverá ser feito a todo neonato e o tipo e nível de cuidado necessário.

Se houver necessidade de hospitalização do recém-nascido, a ficha a ser utilizada será a de HOSPITALIZAÇÃO NEONATAL.

Esta ficha é constituída de dois módulos: INTERNAÇÃO e ALTA, a fim de permitir a valorização conjunta da informação de ambos os momentos. No módulo MOTIVO DA INTERNAÇÃO, marcar na lista os problemas ou patologias que tenham justificado a internação. Para codificar a patologia de acordo com a Classificação Internacional das Doenças, existem os campos próprios logo abaixo da lista de patologias.

No módulo OBSERVAÇÕES, deverão ser anotadas informações julgadas importantes para o diagnóstico e tratamento do recém-nascido.

No módulo ALTA, anotar na coluna de Diagnóstico os códigos correspondente aos diagnósticos que se confirmarem durante a internação

MS / DAPS / COSMI
PROGRAMA DE ASSISTÊNCIA INTEGRAL À SAÚDE DA MULHER

UNIDADE DE ORIGEM: _____

INTERNAÇÃO PERINATAL

NOME: _____

Nº de História Clínica: ☐☐☐☐☐☐☐

ESTA COR SIGNIFICA ALARME

PROCEDÊNCIA	IDADE (anos)	ALFABETIZADA	INSTRUÇÃO	ANOS APROVADOS	ESTADO CÍVIL / UNIÃO
_____	☐☐ MENOR DE 15 ☐ MAIOR DE 35	☐ SIM ☐ NÃO	☐ NENHUMA ☐ PRIMÁRIO ☐ SECUN. ☐ UNIV.	☐	☐ CASADA ☐ ESTÁVEL ☐ SOLTEIRA ☐ OUTRO

ANTECEDENTES

FAMILIARES

	SIM	NÃO
DIABETES	☐	☐
HIPERTENS. ARTERIAL	☐	☐
GEMELARES	☐	☐
OUTROS	☐	☐

PESSOAIS

	SIM	NÃO
INF. URINÁRIA	☐	☐
INFERTILIDADE	☐	☐
DIABETES	☐	☐
HIPERT. CRÔNICA	☐	☐
CIR. PELV. UTERIN.	☐	☐
OUTROS	☐	☐

OBSTÉTRICOS (Anotar o Nº)

GESTAS ☐☐ — ABORTOS ☐☐ — PARTOS ☐☐ — VAGINAIS ☐☐ — CESÁREAS ☐ — NASC. VIVOS ☐☐ — VIVERAM ☐☐ — MORRERAM 1ª SEMANA ☐ — MORRERAM 2ª SEMANA ☐ — NASC. MORTOS ☐

ALGUM RECÉM-NASCIDO PESOU MENOS DE 2.500 GRAMAS: SIM ☐ NÃO ☐

DATA DO TÉRMINO DA ÚLTIMA GESTAÇÃO: MÊS ☐☐ ANO ☐☐

GRAVIDEZ ATUAL

☐☐ PESO ANTER. (KG.)

☐☐ ESTATURA (Cm)

	DIA	MÊS	ANO
DUM			
DPP			

DÚVIDAS ☐ SIM ☐ NÃO

ANTITETÂNICA — PRÉVIA: SIM ☐ NÃO ☐ — ATUAL: 1ª ☐ 2ª/R ☐ — MÊS GESTA.

HOSPITALIZAÇÃO NA GRAVIDEZ: ☐ SIM ☐ NÃO — DIAS ☐☐

GRUPO ☐ — Rh: ☐ + ☐ - — SENSIBIL.: ☐ NÃO ☐ SIM

SOROLOGIA: ☐ + ☐ - — DIA ☐☐ MÊS ☐☐

FUMA: ☐ SIM ☐ NÃO — Nº DE CIGARROS AO DIA ☐☐

PRÉ - NATAL : 1ª CONSULTA ___ / ___ (DIA / MÊS) — ÚLTIMA CONSULTA : ___ / ___ (DIA / MÊS) — Nº DE CONSULTAS ☐ (0 a 9)

PARTO OU ABORTO

IDADE DA GESTAÇÃO ☐☐ SEMANAS — Menor de 37 ☐ Maior de 42 ☐

TAMANHO FETAL CORRESPONDE: ☐ SIM ☐ NÃO

INÍCIO: ☐ ESPONTÂNEO ☐ INDUZIDO

MEMBRANAS: ☐ ÍNTEGRAS ☐ ROTAS

DATA DA RUTURA: HORA ☐☐ DIA ☐☐ MÊS ☐☐

☐ CEFÁLICA ☐ PÉLVICA ☐ TRANSVERSA

TRABALHO DE PARTO

DATA / HORA						
F.C.MAT.(BAT. P/MINUTO.)						
TENSÃO ARTERIAL MAX./MIN. (mm HG)	/	/	/	/	/	/
CONTRATILIDADE FREQ. 10 m / DUR. SEG.	/	/	/	/	/	/
ALTURA / VAR. POSIÇ.	/	/	/	/	/	/
B. C. F. (BAT. MINUTO)						
DILAT. CERV. (ORIF. INT. CM) / MECON.	/	/	/	/	/	/
MÉDICO RESPONSÁVEL						

PATOLOGIA NA GESTAÇÃO / PARTO / PUERPÉRIO

- ☐ GRAVIDEZ MÚLTIPLA
- ☐ HIPERTENSÃO PRÉVIA
- ☐ PRÉ-ECLÂMPSIA
- ☐ ECLÂMPSIA
- ☐ CARDIOPATIA
- ☐ DIABETES
- ☐ INFECÇÃO URINÁRIA
- ☐ OUTRAS INFECÇÕES
- ☐ PARASITORES
- ☐ AMEAÇA DE PART. PRÉ MAT.
- ☐ DESPROP. CEF. PÉLVICO
- ☐ HEMORRAG. 1º TRIMEST.
- ☐ HEMORRAG. 2º TRIMEST.
- ☐ HEMORRAG. 3º TRIMEST.
- ☐ ANEMIA CRÔNICA
- ☐ RUTURA PREMAT. MEMB.
- ☐ INFECÇÃO PUERPERAL
- ☐ HEMORRAGIA PUERPER.
- ☐ OUTRA
- ☐ NENHUMA

TERMINAÇÃO

☐ ESPONT. ☐ CESÁR. ☐ FORCEPS ☐ OUTRA

HOR	MIN.	DIA	MÊS	ANO

NÍVEL DE ATENÇÃO: 1º ☐ 2º ☐ 3º ☐ DOMIC. ☐ OUTRO ☐

ATENDEU:	MÉDICO	ENF.	AUX.	EMPIR.	OUTRO
PARTO	☐	☐	☐	☐	☐
NEONATO	☐	☐	☐	☐	☐

MORTE FETAL : ☐ SIM ☐ NÃO

MOMENTO: ☐ PARTO ☐ GRAVIDEZ ☐ IGNORADO

EPISIOTOMIA: ☐ SIM ☐ NÃO

LACERAÇÃO: ☐ SIM ☐ NÃO

DEQUIT. EXP.: ☐ SIM ☐ NÃO

PLACENTA COMPLETA: ☐ SIM ☐ NÃO

MEDICAÇÃO NO PARTO

- ☐ ANEST. LOCAL
- ☐ ANALGÉSICO
- ☐ ANTIBIÓTICO
- ☐ ANEST. REG.
- ☐ TRANQUILIZ.
- ☐ OCITOCINA
- ☐ ANEST. GERAL
- ☐ OUTRO
- ☐ NENHUMA

RECÉM - NASCIDO

SEXO: ☐ M ☐ F

VDRL: ☐ + ☐ -

APGAR(minuto): 1º ☐ 5º ☐ ☐ 6 ou menor

REANIMAÇÃO: ☐ SIM ☐ NÃO

PESO AO NASCER: ☐☐☐☐ g. — ☐ MENOR DE 2.500 g.

IDADE POR EX. FÍSICO: ☐☐ SEM — ☐ MENOR DE 37

PESO / I.G.: ☐ ADEQ.. ☐ PEQ.. ☐ GRAN.

EX. FÍSICO IMEDIATO: ☐ NORMAL ☐ ANORM.

ESTATURA: ☐☐ CM — PER. CEFÁLIC.: ☐☐ CM

EX. FÍSICO PRÉ - ALTA: ☐ NORMAL ☐ ANORMAL

EXAME NEUROLÓGICO: ☐ NORMAL ☐ ANORMAL ☐ DUVIDOSO

PATOLOGIAS

- ☐ MEM. HIAL.
- ☐ S. ASPIRAT.
- ☐ OUT. SDR
- ☐ APNEIAS
- ☐ HEMORRAG.
- ☐ HIPERBILIR.
- ☐ INFECÇÃO
- ☐ NEUROL.
- ☐ A. CONGÊN.
- ☐ OUTRAS
- ☐ NENHUMA

ALOJ. CONJ.: ☐ SIM ☐ NÃO

ALTA DO R. NASC.: ☐ SADIO ☐ COM PATOLOG. ☐ TRANSFERIDO ☐ ÓBITO

IDADE NA ALTA OU TRANSFERÊNCIA: ☐☐ DIAS ☐☐ HORAS

IDADE AO FALECER: ☐☐ DIAS ☐☐ HORAS

ALIMENTO: ☐ MATERNA ☐ MIXTA ☐ ARTIFICIAL

PUERPÉRIO

HORAS/DIAS PÓS PARTO/ABORT.			
TEMPERATURA			
PULSO (Batidas por minuto)			
P. ARTERIAL (max./min.) (mm/Hg)			
INVÓL. UTERINA			
CARACTERIST. DOS LÓQUIOS			

ALTA MATERNA: ☐ SADIA ☐ TRANSFER. ☐ C/ PATOLOG.

ÓBITO DURANTE: ☐ GRAVIDEZ ☐ PARTO ☐ PUERPÉRIO

ORIENTAÇÃO / CONTRACEPÇÃO: ☐ CONDOM. ☐ D. I. U. ☐ ORAL ☐ LIG. TROMPAS ☐ RITMO ☐ OUTRO ☐ NENHUMA

___/___/___ DATA DA ALTA

_____ CARIMBO E ASSINATURA DO MÉDICO

MS / DASP / COMIN **HCP - HOSPITALIZAÇÃO NEONATAL**

Nº DA HISTORIA CLINICA DO RN

NOME DO PACIENTE :

NOME DA MÃE :

Nº DA HISTORIA CLINICA MATERNA

ENDEREÇO:

CIDADE : TELEFONE:

MOTIVO DA INTERNAÇÃO :

- PREMATURIDADE
- PIG
- MACROSSOMIA
- TOCOTRAUMATISMO
- CESARIANA
- ANOXIA PERINATAL
- SUSPEITA DE INFECÇÃO
- INFECÇÃO CONFIRMADA
- APNÉIAS
- E D A
- CIANOSE
- ICTERICIA
- DOENÇA HEMOLÍTICA
- CARDIOPATIA
- MALFORMAÇÃO
- CONVULSÃO
- HEMORRAGIA
- PROBLEMAS CIRÚRGICOS
- HIPOTERMIA
- VOMITOS
- DEPRESSÃO SENSORIAL
- OUTROS

NASCIMENTO : HORA MIN DIA MÊS ANO

HOSPITAL

ORDEM GEMELAR

SEXO : MASC. FEM.

PESO AO NASCER : g

ALTURA AO NASCER : cm

PERIMETRO CEFÁLICO cm

IDADE GESTACIONAL SEMANAS

APGAR 1º MIN 5º MIN

REANIMAÇÃO NÃO OXIGÊNIO MASC. INTUBADO

TRANSPORTE NÃO OXIGÊNIO HID. VENOSA MASC.INTUBADO

VDRL NEG. POS.

INTERNAÇÃO HORA MIN DIA MÊS ANO

IDADE DIAS HORAS

TEMP. AXILAR ºC

PESO AO INTERNAR g

ROTURA DE MEMBRANAS HORAS

CODIGOS :

OBSERVAÇÕES :

ALTA DIA MÊS ANO

ALIMENTAÇÃO DESTINO

L M DOMIC.

MISTA TRANSF.

ARTIF. ÓBITO

IDADE DIAS

PESO gramas

ALTURA CM

PERIMETRO CEFÁLICO CM

DIAGNOSTICO CODIFICAR SEGUNDO A HCPB

IMAGEOLOGIA

Nº DE RX

CÓDIGOS :

01 - RX TÓRAX E ABDOMEM
02 - OUTROS RX SIMPLES
03 - ESOFAGOGASTRODUODENO
04 - ECOGRAFIA ENCEFÁLICA
05 - ECOCARDIOGRAFIA
06 - ECOGRAFIA ABDOMINAL
07 - CINTILOGRAFIA RENAL
08 - OUTRAS CINTILOGRAFIAS
09 - TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTADORIZADA

PROCEDIMENTOS

CÓDIGOS :

01 - CATETER ART. UMBILICAL
02 - CATETERISMO CARDÍACO
03 - CATETER VENOSO CENTRAL
04 - CATETER VENOSO UMBILICAL
05 - DERIVAÇÃO VENT.-PERITONEAL
06 - DRENAGEM DE PNEUMOTORAX
07 - EXSANGUINEOTRANSFUSÃO
08 - FOTOTERAPIA
09 - GASTRÓCLISE
10 - LIGADURA DE DUCTUS
11 - OXIGÊNIO EM CAPACETE
12 - P.P.C. NASAL/TRAQUEAL
13 - PUNÇÃO LOMBAR
14 - REANIMAÇÃO POR PARADA CARD.-RESP.
15 - TRANSFUSÃO DE PLAQUETAS
16 - TRANSFUSÃO DE PLASMA
17 - TRANSFUSÃO DE GLOBULOS
18 - TRANSFUSÃO DE SANGUE TOTAL
19 - OUTROS

CIRURGIA SIM NÃO

ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA MECANICA DIAS

PERFUSÃO VENOSA DIAS

ALIMENTAÇÃO POR SONDA OROGASTRICA DIAS

NUTRIÇÃO PARENTERAL TOTAL DIAS

MEDICAÇÃO CÓDIGOS

01 - PENICILINA
02 - AMPILICILINA
03 - CARBENICILINA
04 - OUTRAS PENICILINAS
05 - GENTAMICINA
06 - AMICACINA
07 - OUTROS AMINOGLIOSÍDEOS
08 - CEFOTAXIMA
09 - CEFALOTINA
10 - OUTRAS CEFALOSFORINAS
11 - ERITROMICINA
12 - OUTROS MACROLÍDEOS
13 - OUTROS ANTIBIÓTICOS
14 - ANTIMICÓTICO PARENTERAL
15 - GAMAGALOBULINA
16 - BICARBONATO DE SÓDIO
17 - ALBUMINA HUMANA
18 - AMINOFILINA-TEOFILINA
19 - DOPAMINA-DOBUTAMINA
20 - DIGOXINA
21 - INDOMETACINA
22 - FUROSEMIDA
23 - PROSTAGLANDINA E
24 - ANTI-HIPERTENSIVOS
25 - FENOBARBITAL
26 - HIDANTOINA
27 - DIAZEPAM
28 - OUTROS ANTI-CONVULSIV.
29 - CORTICOIDES
30 - MORFINA
31 - OUTROS ANALGÉSICOS
32 - ANESTESIA GERAL
33 - CURARIZANTES
34 - OUTROS MEDICAMENTOS (ANOTAR)

OBSERVAÇÕES :

I

01 – DECLARAÇÃO DE NASCIDO VIVO Nº 5999664

II

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL.

MINISTÉRIO DA SAÚDE

1ª VIA – ÓRGÃO DE PROCESSAMENTO

CARTÓRIO

02 – CARTÓRIO DE

03 – Nº DO REGISTRO

04 – DATA DO REGISTRO

05 – MUNICÍPIO

06 – UF

07 – CÓDIGO

III

LOCAL DA OCORRÊNCIA

08 – INDICAR COM UM "X" NO QUADRO

- [ ] 1 HOSPITAL
- [ ] 2 OUTRO ESTAB. DE SAÚDE
- [ ] 3 DOMICÍLIO
- [ ] 4 OUTRO LOCAL

09 – ENDEREÇO

10 – MUNICÍPIO

11 – UF

12 – CÓDIGO

SE OCORRIDO EM ESTABELECIMENTO DE SAÚDE ▶ 13 – NOME DO ESTABELECIMENTO

14 – CÓDIGO

IV

RECÉM-NASCIDO

15 – NASCIMENTO

DATA			HORA	MIN.
DIA	MÊS	ANO		

16 – SEXO (MARCAR COM "X" NO QUADRO)

- [ ] 1 MASCULINO
- [ ] 2 FEMININO

17 – PESO AO NASCER (ATÉ A 5ª HORA)

g

18 – ÍNDICE DE APGAR

1º MINUTO

5º MINUTO

V

GESTAÇÃO E PARTO

19 – DURAÇÃO DA GESTAÇÃO (EM SEMANAS) (INDICAR COM "X" NO QUADRO)

- [ ] 1 0 – 21
- [ ] 2 22 – 27
- [ ] 3 28 – 36
- [ ] 4 37 – 41
- [ ] 5 42 E MAIS
- [ ] 6 IGNORADA

20 – TIPO DE GRAVIDEZ (INDICAR COM "X" NO QUADRO)

- [ ] 1 ÚNICA
- [ ] 2 DUPLA
- [ ] 3 TRÍPLICE
- [ ] 4 MAIS DE 3
- [ ] 5 IGNORADO

21 – TIPO DE PARTO (INDICAR COM "X" NO QUADRO)

- [ ] 1 ESPONTÂNEO
- [ ] 2 OPERATÓRIO
- [ ] 3 FÓRCEPS
- [ ] 4 OUTRO
- [ ] 5 IGNORADO

VI

MÃE

22 – NOME

23 – IDADE

24 – GRAU DE INSTRUÇÃO (INDICAR COM "X" NO QUADRO)

- [ ] 1 NENHUMA
- [ ] 2 1º GRAU INCOMPLETO
- [ ] 3 1º GRAU COMPLETO
- [ ] 4 2º GRAU
- [ ] 5 SUPERIOR
- [ ] 6 IGNORADO

RESIDÊNCIA HABITUAL

25 – ENDEREÇO

26 – BAIRRO

27 – MUNICÍPIO

28 – UF

29 – CÓDIGO

30 – FILHOS TIDOS (INDICAR QUANTOS) NÃO INCLUIR ESTA GESTAÇÃO

- [ ] NASC. VIVOS
- [ ] NASC. MORTOS
- [ ] TOTAL

VII

PAI

31 – NOME

VIII

RESPONSÁVEL PELO PREENCHIMENTO

32 – NOME

33 – FUNÇÃO

PARA REGISTRAR ESTA CRIANÇA (OBRIGATÓRIO POR LEI) O PAI OU RESPONSÁVEL DEVERÁ LEVAR ESTE DOCUMENTO AO CARTÓRIO DE REGISTRO CIVIL.

ATENÇÃO: ➡ ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI A CERTIDÃO DE NASCIMENTO

Declaração de Nascido Vivo (DN)

A Declaração de Nascido Vivo que o Ministério da Saúde está implantando em todo o território nacional pretende suprir a lacuna da informação sobre as características dos recém-nascidos e suas mães, que são fundamentais para o estabelecimento de indicadores de saúde específicos.

A exemplo da "Declaração de Óbito" (atestado de óbito) padronizada e implantada a nível nacional como base do Subsistema de Informações sobre Mortalidade, a Declaração de Nascido Vivo constitue a base do Subsistema de Informações sobre Nascimento (SINASC) que desde 1990 está sendo implantado.

A DN, documento em 3 vias, deve ser preenchido em unidades de Saúde, nos casos de partos ocorridos em hospitais e outros estabelecimentos de saúde, e em Cartórios do Registro Civil, nos casos de partos domiciliares ou ocorridos em outros locais.

Para que o seu preenchimento seja completo e correto, o Ministério da Saúde elaborou um manual, o qual pode ser solicitado, junto com as DN's, nas Secretarias Estaduais de Saúde ou diretamente na Fundação Nacional de Saúde, em Brasília.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

I. ORGANIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA NEONATAL

1. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, American College of Obstetricians and Gynecologists, eds. Guidelines for perinatal care. 1988.
2. DIAZ, J.L., ESTOL, P. MARTELL M.: Guias para la Organizacion y Normatizacion Básica de Assistência Neonatal. Montevideo: Centro Latinoamericano de Parinatologia y Desarollo Humano, 1985 - (Publicacion Científica CLAP n° 1028)
3. DIAZ, A. G., SCHWARCZ, R., DIAS, ROSSELLO, J. L., SIMINI, F., GIACOMINNI H., LOPEZ R., MARTELL G.: Sistema Informático Perinatal. Montevideo:
3. DIAZ A. G., SCHWARCZ R., DIAZ Rossello J L., SIMINI F., GIACOMINNI H., LOPEZ R., MARTELL G.: Sistema Informático Perinatal. Montevideo: Centro Latinoamericano de Perinatologia y Desarollo Humano. 1990. (Publication Cientifica N° 1203)
4. JÁCOMO, A. J.; JOAQUIM, M C M.; LISBOA, A, M: Assistência ao Recém-Nascido: Normas e Rotinas. Atheneu, 2ª edição, Rio de Janeiro, 1986.
5. MINISTÉRIO DA SAÚDE - Coordenação de Saúde Materno-Infantil; Programa de Assistência à Saúde da Mulher: Assistência Institucional ao Parto, ao Puerpérito e ao Recém-Nascido, 1991.
6. MINISTÉRIO DA SAÚDE - Coordenação de Saúde Materno-Infantil; Programa de Assistência à Saúde Perinatal; Bases Programáticas 1991.

II. ANAMNESE E EXAME FISICO

1. JÁCOMO, A.J; JOAQUIM, M. C. M; LISBOA, A M.: Assistência ao Recém-Nascido: Normas e Rotinas, Atheneu, 2ª edição, Rio de Janeiro, 1986.
2. AMARAL, J. M. L, ALMEIDA, J. M. R, FINO, L. D, VALIDO, A M: Recém-Nascido. I. Informação básica. II.Normas práticas de atuação. Publicação da Direção Geral de Saúde. 1981. Portugal.
3. MARTELL, M, ESTOL, P; MARTINEZ,G.; DIAZ ROSSELLO, J L; SCHWARCZ, R.: Atención Inmediata del Recien Nascido: Centro Latinoamericano de Perinatologia y Desarrollo Humano. 1992 (Publicación Científica N° 1253)

III. CUIDADOS AO RECÉM-NASCIDO NA UNIDADE DE NEONATOLOGIA

1. JÁCOMO, A. J., JOAQUIM, M C M., LISBOA, A, M.: Assistência ao Recém-Nascido: I Normas e Rotinas. Atheneu, 2ª edição, Rio de Janeiro, 1986.

2. MARTELL, M., ESTOL, P., MARTINEZ, G., DIAZ ROSSELLO, J. L., SCHUWARCZ, R.,: Atención Inmediata del Recien Nacido: Centro Latinoamericano de Perinatologia y Desarrollo Humano. 1992. (Publicación Científica N° 1253)

IV. CLASSIFICAÇÃO DO RECÉM-NASCIDO

1. FESCINA, R. H., LASTRA, L. G. L., MARTINEZ, M. H. Z; BERTONE, A. G., SCHWARCZ, R C.: Evaluacion de diferentes métodos para estimar la edad gestacional. Obst. Ginecol. AN. JUL. AGO. 1984:237.
2. FESCINA, R. H: Controvérsias en la definición y classificación del retardo en el Crescimiento Intra-Uterino. Pub. Cient. Nº 1112, CLAP/OPS, 1986.
3. MARGOTTO, P. R. Crescimento Intra-Uterino: Percents de peso, estatura e perímetro cefálico ao nascer de RN únicos de gestações normais e seus correspondentes pesos placentários em diferentes períodos gestacionais. Tese de doutorado - CLAP/OMS, 1991.

V. RECÉM-NASCIDO DE BAIXO PESO

1. JÁCOMO, A. J. D, JOAQUIM M. C. M, LISBOA, A. M. J.: Assistência ao Recém-Nascido: Normas e Rotinas, Atheneu, 2ª edição, Rio de Janeiro, 1986.
2. MIRANDA, L.E.V., LOPES, J M A. (Coordenadores): Manual de Perinatologia, Sociedade Brasileira de Pediatria, Comitê de Perinatologia, 1991.
3. TSANG, R. C., LUCAS, A., CLAUY, R, ZLOTKIN, S.: Nutritional needs of the preterm infant. Scientific basis and practical guidelines. William & Wilkins

VI. REANIMAÇÃO NEONATAL

1. AMERICAN HEART ASSOCIATION/AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS Textbook of Neonatal Resuscitation. Dallas, American Heart Association, 1991.
2. BLOOM, R.S. - Delivery room resuscitation of the newborn. In: Fanaroff, A.A. Martin, R.J., Ed. - Neonatal Perinatal Medicine, 5ª edição, St. Louis, Mosby, Year Book, 1992, P. 301-24.
3. SANTAYANA, G. - The use of sodium bicarbonate in neonatal resuscitation: help or harm? Pediatrics, 91: 496-7, 1993.

VII. ICTERICIA

1. ALVES N.F. in Miranda, L.E.V., Lopes, J. M. A. (Coordenadores): Manual de Perinatologia, Sociedade Brasileira de Pediatria, Comitê de Perinatologia, 1991.
2. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, AMERICAN COLLEGE OF OBTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS: Guidelines for perinatal care, 1992.
3. CLOBERTY J. P. "Neonatal Hyperbilirrubinemia". In Chohuty J. P.; Stark AR: Manual of Neonatal Care. Third edition, Little Brown 1991, p. 298-335.
4. JÁCOMO, A.J. D; JOAQUIM, M.C.M; LISBOA, A. M. J: Assistência ao Recém-Nascido: Normas e Rotinas, 2ª edição, 1986.

VIII. DISTURBIOS RESPIRATÓRIOS

1. AVERY, G.B: Neonatology: pathophysiology and management of newborns, ed 3, Philadelphia, 1986, JB Lippincott Co.
2. BACSIK, R: Meconium aspiration syndrome, Pediatr Clin North Am 24: 463, 1977.
3. FITZHARDINGE, P.M: Current outcome of NICU population. In Brann AW and Volpe JJ, editors: Report of the seventy - seventh Ross Conference on Pediatric Research, Columbus, Ohio, 1990, Ross Laboratories.
4. GREGORY, G: Respiratory care of newborn infants, Pediatr Clin North Am 19: 311, 1972.
5. KLAUS, M AND FANOROFF, A: Care of the hight-risk neonate, ed. 3, Philadelphia, 1986, WB Saunders Co.
6. PATEL, B.D. et al: The effects of feeding on arterial blood gases and lung mechanics in newborn infantis recovering from respiratory disease, J Pediatr 90: 435, 1977.
7. STERN L, editor: The respiratory system in the newborn, Clin Perinatol 14: 433, 1987.
8. THIEBEAUALT, D. and GREGORY G: Neonatal pulmonary care, Menlo Park, Calif, 1979, Addison-Wesley Publishing Co, Inc.

IX. DISTURBIOS METABÓLICOS

1. COWET, R.M - Hypoglycemia and hyperglycemia in the newborn. In: Polin, R.A. & Fox, V.V., ed, - Fetal and Neonatal physiology. Philadelphia. Saunders, 1992. p. 406-18.
2. DEMARINI, C. & TSANG, R.C. - Disorders of calcium and magnesium metabolism. In: Fanaroff, A.A. & Martin, R. J., ed. - Neonatal Perinatal Medicine. 5ª edição St. Louis Mosby Year Book, 1992 p. 1181-78.
3. HALBERT, K. E. & TSANG, R.C. - Neonatal calcium phosphorus, and magnesium homeostasis. In: Polin, R.A. & Fox. W.W., Saunders, 1992. p. 1745-61.
4. MIMOUNI, F. & TSANG, R.C - Pathophysiology of neonatal hypocalcemia. In: Pollin, R.A. & Fox, W.W., ed. Fetal and Neonatal Physiology. Philadelphia, Saunders, 1992, p. 1761 -
5. PADBURY, J. F. & OGATA, E.S. - Glucose metabolism during the transmition to postnatal life. Polin, R.A. & Fox. Sauders, 1992. p. 402-5.
6. PILDES, R.S. & LLILEN, L.D. - Carbohydrate disorders. In: Fanaroff, A. A. & Martin, R.J., ed. - Neonatal Perinatal Medicine. 5ª ed. St. Louis, Mosby Year Book, 1992. p. 1152-80.

X. HIDRATAÇÃO VENOSA

1. COSTARINO, A.T. & BAUMGART, S.: Controversies in fluid and electrolyte for the premature infant. Clin. Perinatol., 15 (4): 863-878, 1988.

2. EL - DAHR, S. S. & CHEVALLIER, R. L.: Necessidades especiais do recém-nascido em termos de terapia hídrica. Clin. Ped. Am. N., 2: 341-358, 1990.

3. HILL, L.: Composição corporal, concentrações eletrolíticas normais e manutenções do volume, da tonicidade e do metabolismo ácido-básico normais. Clin. Ped. Am. N. 2: 243-262, 1990.

4. JOAQUIM, M. C. M. & JÁCOMO, A. J. D.: Equilíbrio hídrico-eletrolítico e seus distúrbios; Assistência ao Recém-Nascido: Normas e Rotinas, Ateneu, 2ª edição, Rio de Janeiro, 1986.

5. OH, W.: Fluid, electrolytes and acid-base homeostasis. In Neonatal Perinatal Medicine, Fanaroff, A. A. & Martin, R. J., 5th edition, Mosby Year Book, 1992.

6. PEREIRA, G. R. & IMAIZUMI, S. O.: Hidratação venosa e distúrbios metabólicos do recém-nascido - In Terapia Intensiva em Pediatria - Piva, J. P. et alli, 3ª edição, Editora Medsi, 1992.

7. RAY, V. J. & FRANGO, G.: Acid-base, fluid and electrolyte management. - In Disease of the Newborn - Schaffer & Avery, 6th edition, W. B. Sauders Company, 1991.

8. SIMMONS, C. F.:Balanço hidreletrolítico neonatal-In Manual de Neonatologia - Cloherty, J. P. & Stark, A. R., 3ª edição, Editora Medsi; 1993.

XI. INFECÇÕES BACTERIANAS

1. ACCP/SCCM, Consensus Conference: Difinitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Crit. Care Med., 20: 864-874, 1992.

2. BENJAMIN, E.; LEIBOWTZ, A. B. et all - Systemic hypoxic inflamatory syndrome: An alternative designation for "sepsis syndrome" Crit. Care Med., 20: 680 - 862, 1992.

3. CARVALHO, W. B. Definições sobre a síndrome da resposta inflamatória sistêmica e síndrome da disfunção de múltiplos órgãos. Rev. Paul. Pediatr., 10: 84-86, 1992.

4. FEFERBAUM R.; VAZ, F. A. C. - Septicemia no período neonatal. In: Marcondes, E., Coord. Pediatria Básica. 8. ed. São Paulo, Sarvier, 1991. V. 1, p. 460-3.

5. FEFERBAUM, R. & VAZ, F. A. C. - Meningite bacteriana no período neonatal. In: MARCONDES, E., Pediatria Basica. 8ª ed São Paulo, Savier, 8ª ed. 1991 P. 463.

6. KLEIN, J. O. & MARCY, S. M. - Bacterial sepsis and meningitis. In: Remington, J. S. & Klein, J. O., Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant. 3 ed. Philadelphia Saunders Co., 1990 p. 601-656.

7. KLEIN, J. O. - Bacterial infections of the respiratory tract. In: Remington, J. S. & Klein, J. O., Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant. Philadelphia. Saunders Co., 1990 p. 657-673.

8. NELSON, J. D. - 1991 - 1992. Pocket Book of Pediatric Antimicrobial Therapy. Baltimore, Willians & Wilkins, 1991.

9. POLIN, R. A & ST. GEME, J. W. III, - Neonatal sepsis. Adv. Ped. Infect. Dis., 7: 25-61, 1992.

10. RAMOS, S. R. T. S. & DINIZ, E. M. A. - Infecções pulmonares congênitas e adquiridas. In: Rozov, T. Doenças Pulmonares em Pediatria (no prelo).

11. VAZ, F. A. C Impetigo neonatal. In: Marcondes, E. Pediatria Básica. 8ª ed. São Paulo, Sarvier, 8ª ed. 1991 p. 466.

XII. INFECÇÕES GONGÊNITAS E PERINATAIS

1. ALFORD, C. A. Jr & GRIFFITHS, P. D. - Rubella In: Remington, J. S. & Klein, J. O. (ed). Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant. Philadelphia. W. B. Sauders. 2nd, 1983 p. 69.

2. BALE, J. F. Jr & MURPH, J. R. - Congenital infections and the nervous system. Ped. Clin. N. Amer., 39: 669, 1992

3. BITTENCOURT, A. L.; SADIGURSKY, M. & BARBOSA, H. S. - Doença congênita, Estudo de 29 casos. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo, 17: 146, 1975

4. BITTENCOURT, A. L,; MEDINA LOPES, M. D.; CAMARGO, M. E. - Doença de Chagas In: Diniz, E. M. A. & Vaz, F. A. C. Infecções Congênitas e Perinatais, Atheneu, S. Paulo 1991, p. 73

5. BITTENCOURT. A. L. - Possible risk factors for vertical transmission of Chagas. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo 34 (5) 403-408, 1992

6. CENTERS FOR DISEASE CONTROL. Congenital syphilis, New York City, 1986-1988 MMWR 38(48): 825, 1989.

8. CENTERS FOR DISEASE CONTROL. Increase in rubella and congenital rubella syndrome - United States, 1988-1990. MMWR 40(6): 93, 1991.

9. DINIZ. E. M. A. "Diagnóstico laboratorial das infecções congênitas. In Farhat, C. K. & Kopelman, B, I., Infecções Perinatais, 2ª ed. Sã Paulo, Atheneu, 1992, p. 15-30.

10. DINIZ, E. M. A.; CAMARGO, M. E. & VAZ, F. A. C. - Doença de Chagas congênita - Relato de um caso com sobrevida de 4 meses. Pediat. (S. Paulo) 3: 251, 1981.

11. DINIZ, E. M. A. - Análise da evolução clínica e sorológica de recém-nascidos portadores de toxoplasmose congênita. São Paulo, 1984 (Tese dout. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo).

12. DINIZ, E. M. A. - Infecções congênitas e perinatais crônicas. In Vaz, F. A. C (coord.) Cuidados do Recém-nascido normal e patológico. São Paulo, Sarvier, 1989 p. 95.

13. DINIZ, E. M. A. & VAZ, F. A. C. (ed). Infecções Congênitas e Perinatais., São Paulo, Atheneu, 1991, p. 31., 100, 117, 136

14. FRENKEL, J.K. Toxoplasmosis. In: Strickland G. T. (ed) Hunteís Tropical Medicine. 6 th ed Philadelphia, W. B. Saunders, co., 1984.

15. HANSWAW, J. B. & DUGEON, J. A. - Viral Diseases of the Fetus and Newborn. Philadelphia, Saunders, 1973.

16. HIRA, S. K.; BHAT, G. J.; PATEL, J. B.; et al. - Early congenital syphilis: Clinicoradiologic features in 202 patiensts. Sex Transm Dis 12:177, 1985.

17. HOWARD, J. E. - La enfermedad de Chagas congênita. Santiago, Universidade de Chile, 1962

18. NAHMIAS, A. J. & VISINTINE, A. M. - Herpes simples In: Remington, J. S & Klein, J. O. (eds). Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant. Philadelphia, Saunders, 1976, p. 156.

19. OVERALL, Jr., V. C. - Viral infections of the fetus and neonate In: Feigin, R. D. & Cerry, J. D., Textbook of Pediatric Infectious Diseases., Philadelphia, W. B. Saunders, 1987, P. 977.

20. PASS, R. F.; STAGNO, S & MYERS, et al - Outcome of symptomatic congenital cytomegalovirus infection: results of long-term longitudinal follow-up. Pediatrics, 66: 758-762, 1980.

21. REMINGTON, J. S. & DESMONTS, G. - Toxoplasmosis, In Remington. J. S & Klein, J. O. ed. Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant. Philadelphia, Saunders, 1990, p. 89.

22. REYNOLDS, D. W.; STAGNO, S. ALFORD, C. A. - Chronic congenital and perinatal infections. In: Avery, G. B., ed. Neonatology Pathophysiology and Management of the Newborn. Philadelphia. Lippincott 1975.

23. SECRETARIA DO ESTADO DA SAUDE - Manual de Vigilância Epidemiológica - Sífilis congênita, normas e instruções. Sã Paulo, 1991.

24. STAGNO, S. & WHITLEY, R. J. Herpesvírus infections of pregnancy. N. Engl. J. Med. 313: 1270 - 1274, 1985.

25. STAGNO, S. - Cytomegalovírus. In: Remington, J. S. & Klein, J. O., ed Infectious Diseases of the Fetus, and Newborn Infant. Philadelphia, Saunders, 1990, p. 41.

26. WENDEL JR., G. D. Early and congenital syphilis. Obstet Gynecol Clin N Am 16:479, 1989.

27. WHITLEY, R. J. - Herpes simplex virus infections - In Remington, J. S. & J. J., Infectious Diseasses of the Fetus and Newborn Infant. Philadelphia, Saunders, 1990, p. 282.

28. ZENKER, P. N. - New case definition for congenital syphilis reporting. Sex Transm Dis 18:44, 1991.

29. ZENKER, P. N.; BERMAN, S. M. Congenital syphilis: Trends and recommendations for evaluation and management. Pediatr Infect Dis J. 10:516, 1991

30. ALMEIDA, R.P.: SANTOS I.A.: BACELLAR, O. et al. Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (AIDS). Aspectos epidemiológicos, imunológicos, clínicos e terapêuticas. Rev. Med. Bahia, 29:26-26, 1988.

31. AMMANN, A. J. The acquired immunodeficiency syndrome in infants and children. Ann. Intern. Med. 103:734-737, 1995

32. CENTER FOR DISEASE CONTROL. Recommendations for assisting in the prevention of perinatal transmission of human T - lymphotropic virus type III/lymphadenopathy-associated virus and acquired immunodeficiency syndrome. M. M. W. R., 34:721-732m 1985.

33. CENTERS FOR DIASEASE CONTROL. Classification system for human immunodeficiency virus (HIV) infection in children under 13 years of age. M. M. W. R., 36:225-236, 1987.

34. CENTERS FOR DISEASE CONTROL. Interpretation and use of the Western Blot assay for serodiagnosis of humnan immunodeficiency virus type 1 infections M. M. W. R., 38:1-7, 1989.

35. DINIZ, E. M. A Aspectos epidemiológicos e sorológicos da síndrome de imunodeficiência adquirida em população de alto risco para doenças sexualmente transmissíveis. São Paulo, 1990, 177p. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

36. DINIZ, E. M. A.; & WEIBERG, A. II Sindrome da Imunodeficiência Adquirida. In: Diniz, E. M. A. & Vaz, F. A. C (eds). Infecções Congênitas e Perinatais. São Paulo. Atheneu. 1991p.

37. FALLOON, J. & PIZZO, P. A. Adquired immunodeficiency syndrome n the infant. In: Remington, J. S. & Klein, J. O. (ed). Infectious diseases of the fetus and newborn infant. Philadelfhia, Saunders, 1990. p. 306-324.

38. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Divisão Nacional de Controle e DST/AIDS - Serviço de Epidemiologia, AIDS. Bol. Epidemiol., Ano III, nº 09, 1990.

39. RUBINI, N. P. M. & PASSAMAN, L. J. Transmission of human immunodeficiency vírus infections from a newly infected mother to her two - year old child by breast - feeding. Ped. Inf. Dis. J., 11:682, 1992.

40. SCHLEUPNER, C. J. Diagnostic tests for HIV-1 infection, in: Mandell; Douglas & Bennett (eds.). Principles and Pratici of Infectious Diseasses. Churchill. Levingstone, 1989, p.2-16.

41. SISON, A. V. & SEVER, J. L. HIV1 infections in pregnancy and perinatal transmission of HIV1: Current issues. Ped. AIDS & HIV Infect., 3:5 - 11, 1992.

XIII. PROFILAXIA E CONTROLE DAS INFECÇÕES NEONATAIS

1. DIAZ ROSSELLO J. L., ESTOL, P. MARTELL, M: Prevenção e Controle de Infecção in: Guias para la Organizacion y Normatizacion Básica de la Assistência Neonatal. Centro Latinoamericano de Perinatologia y Dessarrolo Humano, 1985, (Publicacion Científica - CLAP N° 1028) - Montevideo.

2. MINISTÉRIO DA SAÚDE - Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar. Processamento de Artigos e Superfícies em Estabelecimentos da Saúde. 1993.

3. JÁCOMO A. J. D. Profilaxia das Infecções Pós-Natais. IN: Jácomo A. J. D, Lisboa A. M. J, Joaquim M. C. M, eds. Assistência ao Recém-Nascido: Normas e Rotinas. Rio de Janeiro, Atheneu, 1986, 241-244.

XIV. CONVULSÕES NEONATAIS

1. GOETZMAN, B. W. and WENNENBERGI R P.: Manual de Tratamento Intensivo do RN, convulsões neonatais, 1992.
2. VOLPE, J J.: Normal and abnormal human brain development. Clin. Perinatal. 4:3, 1977.
3. VOLPE, J J.: Neonatal Seizures - Clin. Perinatol. - 4:43, 1977.

XV. TRANSPORTE DO RECÉM-NASCIDO

1. AVERY, G. B: Neonatology, ed 2 Philadelphia, 1981, JB Lippincott Co.
2. BARTH, J: Staff preparation and training for hight-risk neonatal transport. In Greven S, editor: Newborn air transport, Evansville, Ind, 1978 Med Johnson.
3. BOWES, W. A MERENSTEIN G. B: Recommendations and guidelines for the transport of hight risk obstetrical patients, Colorado Perinatal Care Council Transport Committee, March 1978.
4. CHANCE, G. W: O BRIEN M. & SWYER P. R. Transport of risk infants 1972: unsatisfactory aspect of medical care, Can Med Assoc J 109: 847, 1973.
5. GREENE, W. T: Organization of neonatal transport services in support of a regional referral center, Clin Perinatol 7: 187, 1980.
6. MERKATZ, I. R. and JOHNSON K. G: Regionalization of perinatal care for the United States, Clin Perinatol 3: 271, 1976.
7. MEYER, H. B. P: Transportation of high risk infants in Arizona. In Regionalization of perinatal care: report of the sixty-sixth Ross Conference on Pediatric Reserch, Columbus, Ohio, 1974, Ross Laboratories.
8. MODENLOW, H. D: Antenatal versus neonatal transport to a regional perinatal center: a comparison between matched pairs, Obstet Gynecol 53: 725, 1979.
9. PETTETT, G. et al: An analysis of air transport results in the sick newborn infant. I. The transport team, Pediatrics 55: 774, 1975.
10. USHER, R. H: Changing mortality rates with perinatal intensive care and regionalization, Semin Perinatol 1; 309, 1977.

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

- Marinice Coutinho Midlej Joaquim - COMIN/MS
  Coordenadora
- Laurista Corrêa Filho - COMIN/MS
  Coordenador
- Antonio José Duarte Jácomo - UnB/BSB
- Edna Maria Albuquerque Diniz - FMUSP/SP
- Benjamin I. Kopelman - Faculdade Paulista de Medicina/SP
- José Maria Andrade Lopes - Instituto Fernandes Figueira/RJ
- Nelson Diniz de Oliveira - FHDF/BSB
- Paulo de Jesus Hartmann Nader - PUC/RS
- Paulo Roberto Margotto - FHDF/BSB

MANUAL DE ASSISTÊNCIA AO RECÉM-NASCIDO

A redução da mortalidade e morbidade materno e infantil, passa, obrigatoriamente pela organização do atendimento, de forma articulada, à gestante e ao recém-nascido, ou seja, desde o pré-natal até o nascimento e cuidados no alojamento conjunto.

Neste contexto, o Manual de Assistência ao Recém-nascido, resgata a organização da assistência neonatal, a assistência e a classificação do recém-nascido, dos distúrbios respiratórios e metabólicos como também as infecções e o transporte do recém-nascido.

Projeto Nordeste
Informação, Educação e Comunicação - IEC