

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul**

**DAIENE TÓRGO FABRETTI**

**Processo de Adaptação do Recém-Nascido à Vida Extra-Uterina**

**Porto Alegre  
2006**

**DAIENE TÓRGO FABRETTI**

**Processo de Adaptação do Recém-Nascido à Vida Extra-Uterina**

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão II.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Maria Luzia Chollopetz da Cunha

**Porto Alegre  
2006**

Dedico este trabalho aos meus pais, meu namorado, meus familiares, amigos, professores e a todas as pessoas que de uma forma ou de outra, contribuíram para que eu chegasse até aqui, sempre me apoiando e acreditando no meu potencial.

“Vive de tal forma que deixes pegadas  
luminosas no caminho percorrido, como  
estrelas apontando o rumo da felicidade”.

Joanna de Angelis

## RESUMO

Este estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica que tem por objetivo principal conhecer o processo de adaptação do recém-nascido à vida extra-uterina como subsídio para os cuidados de enfermagem. Espera-se que essa pesquisa possa servir como base de conhecimento perinatólogo, para profissionais e acadêmicos da área de enfermagem materno-infantil, visando a melhoria da qualidade de vida dos recém-nascidos. As principais adaptações do neonato à vida extra-uterina são cardiovascular, respiratória e térmica, que podem ser influenciadas por fatores de risco, principalmente devido a problemas maternos. Os principais problemas apresentados pelo recém-nascido após o nascimento são taquipnéia transitória do recém-nascido, doença da membrana hialina, síndrome da aspiração de mecônio, hipotermia, hipoglicemia e icterícia. O papel da enfermagem no processo de adaptação do recém-nascido à vida extra-uterina é muito importante, e a aquisição de conhecimentos científicos é imprescindível para uma assistência neonatal especializada.

**Descritores:** Enfermagem materno-infantil. Perinatologia. Recém-nascido. Adaptação fisiológica. Cuidados de enfermagem.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais fatores de risco e riscos fetais e neonatais associados .....	26
Quadro 2 - Drogas mais utilizadas em analgesia e anestésias e efeitos neonatais .....	32
Quadro 3 - Escore de Apgar .....	51
Quadro 4 - ABC da reanimação .....	53
Quadro 5 - Método de Capurro .....	57
Quadro 6 – Classificação do recém-nascido e riscos clínicos .....	58
Quadro 7 – Exame físico do recém-nascido .....	60

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>10</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo Geral</b> .....	<b>10</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA E CONSIDERAÇÕES BIOÉTICAS</b> .....	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>TRANSIÇÃO E ADAPTAÇÃO DO RECÉM-NASCIDO À VIDA EXTRA-UTERINA</b> .....	<b>13</b>
<b>4.1</b>	<b>Vida intra-uterina</b> .....	<b>13</b>
<b>4.2</b>	<b>Transição e adaptações fisiológicas</b> .....	<b>15</b>
4.2.1	Adaptação cardiovascular .....	16
4.2.2	Adaptação respiratória .....	17
4.2.3	Adaptação térmica .....	19
4.2.4	Outras adaptações .....	21
<b>4.3</b>	<b>Fatores de risco que interferem na adaptação</b> .....	<b>24</b>
4.3.1	Problemas maternos .....	28
4.3.2	Prematuridade .....	33
4.3.3	Ruptura prematura das membranas amnióticas .....	34
4.3.4	Aspiração de líquido amniótico meconial .....	35
4.3.5	Variações na frequência cardíaca fetal .....	35
4.3.6	Pós-maturidade .....	36
<b>4.4</b>	<b>Problemas mais comuns na adaptação</b> .....	<b>37</b>
4.4.1	Distúrbios respiratórios .....	37
4.4.2	Icterícia .....	41
4.4.3	Distúrbios metabólicos .....	42
4.4.4	Outros problemas .....	45
<b>4.5</b>	<b>Intervenções de enfermagem</b> .....	<b>49</b>
4.5.1	Apgar .....	50
4.5.2	Reanimação neonatal .....	51
4.5.3	Condutas após o nascimento .....	53
4.5.4	Classificação dos recém-nascidos .....	56
4.5.5	Exame físico .....	58

<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>64</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>66</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Todas as pessoas passam por períodos de transições importantes em suas vidas, mas sem dúvida, a principal e mais importante transição é a do nascimento pois após esse evento, existe a necessidade de uma rápida adaptação à nova experiência de estar no mundo, garantindo assim, a sobrevivência. O nascimento é caracterizado pela completa expulsão ou extração do feto do ventre materno e é considerado com vida, o recém-nascido que apresente respiração, batimento cardíaco, pulsação no funículo umbilical ou qualquer movimento efetivo de musculatura voluntária (SEGRE, 2002).

A mortalidade neonatal é referente a todos os óbitos ocorridos nos primeiros 28 dias de vida a cada mil nascidos vivos e é menor quanto maior for a idade gestacional. A mortalidade fetal se calcula dividindo o número de nascidos mortos pelo de nascidos vivos, somando o número de nascidos mortos e multiplicando por mil. A ocorrência da natimortalidade diminui à medida que melhora a qualidade da assistência na gestação, trabalho de parto e parto, onde grande parte das mortes perinatais que ocorrem no primeiro dia de vida, podem ser prevenidas com um pré-natal que identifique as gestações de risco e um atendimento especializado em sala de parto. As gestações de alto risco conferem de 80 a 90% da mortalidade perinatal, por isso, sua identificação é importante para a redução dos óbitos, uma vez que complicações podem ser previstas e intervenções precoces podem ser tomadas. As maiores causas de morte perinatal são devido a complicações maternas que afetam o feto e neonato, como hipertensão materna, hipóxia e asfixia ao nascer (OLIVEIRA, 2005).

Sabe-se que de 10 a 15% dos bebês requerem cuidados e intervenções rápidas na sua adaptação imediata à vida extra-uterina (ASKIN, 2002), necessitando muitas vezes de reanimação ainda em sala de parto. O objetivo da reanimação neonatal é a manutenção das vias aéreas pérvias, o início da respiração, o estabelecimento e a manutenção da circulação (BRASIL, 2001).

Ciente dessas informações, pretendendo trabalhar futuramente com recém-nascidos e tendo realizado estágios nas unidades de internação neonatológica e centro obstétrico, me motivei a estudar o assunto, uma vez que acredito na importância da aquisição de conhecimentos para avaliar e intervir adequadamente.

Em virtude da abrangência do tema, surgem alguns questionamentos, tais como: os enfermeiros sabem avaliar o recém-nascido adequadamente; os enfermeiros possuem

conhecimento suficiente para avaliar o neonato; como se dá o processo de adaptação do recém-nascido à vida extra-uterina; quais as complicações mais comuns na transição da vida intra para a extra-uterina; o que fazer quando o neonato apresenta problemas nessa transição; qual a importância que os enfermeiros dão para a adaptação do recém-nascido?

Dentre os questionamentos citados, esse estudo abordará o seguinte problema: como se dá o processo de adaptação do recém-nascido à vida extra-uterina. Este questionamento foi o escolhido, pois considerando-se que alguns bebês podem não se adaptar adequadamente e necessitarem de intervenções após o nascimento, acredito que uma revisão dessa temática servirá como base de conhecimento, tanto para profissionais da área como para acadêmicos de enfermagem, no intuito de avaliar o neonato e identificar rapidamente os cuidados e intervenções necessárias para um melhor atendimento destes bebês, visando a diminuição da morbidade e da mortalidade, além da melhoria da qualidade de vida.

## **2 OBJETIVOS**

Este capítulo trata sobre os objetivos geral e específico do estudo.

### **2.1 Objetivo geral**

O principal objetivo deste trabalho é conhecer os processos envolvidos na adaptação do recém-nascido à vida extra-uterina como subsídio para os cuidados e intervenções de enfermagem.

### **2.2 Objetivos específicos**

Como objetivos específicos, o trabalho visa:

- conhecer os mecanismos fisiológicos da transição e adaptação da vida fetal para a neonatal;
- identificar os fatores de risco que podem influenciar a adaptação à vida extra-uterina;
- identificar os problemas mais comuns da adaptação do neonato à vida neonatal;
- identificar os cuidados e intervenções de enfermagem necessários no processo de adaptação do recém-nascido ao ambiente extra-uterino.

### 3 METODOLOGIA E CONSIDERAÇÕES BIOÉTICAS

O estudo se caracteriza por uma pesquisa bibliográfica, baseada na metodologia de GIL (2002). A escolha do tema foi conforme o interesse da pesquisadora, de acordo com seus conhecimentos na área de estudo, e auxiliada pela orientadora.

O levantamento bibliográfico preliminar foi realizado através de um estudo exploratório dos materiais sobre o tema escolhido, que visou familiarizar a pesquisadora com o assunto, auxiliá-la na delimitação da área de estudo e na formulação do problema. A elaboração do plano provisório do assunto definiu a estrutura lógica do trabalho com a organização sistemática das diversas partes que compõe o estudo, sendo que não foi um plano definitivo e passou por reformulações ao longo do processo de pesquisa.

Uma parte da busca de fontes sobre o tema escolhido já foi desenvolvida no levantamento bibliográfico preliminar. As unidades de análise foram livros, artigos, manuais e periódicos. As fontes de dados utilizadas, que abordavam o tema do estudo, foram de bibliotecas convencionais, preferencialmente com data de publicação de até 10 anos atrás, sendo as exceções analisadas e incluídas de acordo com a relevância dos dados; e eletrônicas com data de publicação dos últimos 5 anos. A pesquisa a materiais bibliográficos em formato eletrônico foi feita através da base de dados do *Lilacs*, *Medline*, *SciELO*, Bireme e Periódicos Capes, entretanto, pouco material que contemplasse o tema do estudo foi encontrado no formato eletrônico.

A leitura do material foi realizada ao longo do trabalho, conforme a obtenção de material bibliográfico sobre o tema. O objetivo da leitura na pesquisa bibliográfica se baseou na identificação de informações e dados constantes no material selecionado, estabelecendo-se relações entre essas informações e dados obtidos com o problema proposto. O processo de leitura se caracterizou por quatro momentos: exploratório, onde se obteve uma visão geral da obra, com a finalidade de verificar se a obra consultada iria ao encontro do interesse da pesquisa; seletivo, referente à determinação do material que de fato interessou à pesquisa; analítico, referente à leitura crítica e objetiva das obras selecionadas, onde se obteve uma visão do todo, com identificação de idéias chaves, hierarquização e sintetização das idéias, com o propósito de ordenar e resumir as informações contidas nas fontes de forma que auxiliassem na obtenção da resposta ao problema; e interpretativo, que objetivou relacionar os resultados da pesquisa com o problema do estudo.

O fichamento e tomada de apontamentos para o tratamento dos dados foram realizados através de confecção de fichas de leitura em formato eletrônico, que serviram para a identificação das obras consultadas, registro do conteúdo das obras, registro dos comentários acerca das obras e ordenação dos registros. As anotações das principais idéias e de dados potencialmente importantes foram, principalmente, parafraseados dos autores, além destes serem citados direta ou indiretamente. Os aspectos éticos na elaboração do trabalho foram respeitados, onde se preservaram as palavras e idéias dos autores, devidamente citados e referenciados.

A redação do texto foi realizada após a reformulação do plano provisório em definitivo, onde reorganizaram-se as idéias, estruturando-se logicamente o trabalho e visando atender aos objetivos do estudo.

A revisão da literatura objetivou a aquisição de conhecimentos sobre o processo de transição e adaptação do recém-nascido à vida extra-uterina como subsídio para os cuidados de enfermagem. Os principais temas abordados foram sobre o funcionamento fisiológico dos sistemas orgânicos do feto; o processo de transição da vida fetal para a neonatal, incluindo as principais adaptações fisiológicas ao nascimento; a identificação dos principais fatores de risco que podem interferir na adaptação do recém-nascido; os problemas mais comuns na adaptação; e as principais intervenções de enfermagem após o nascimento e durante o período de transição.

## 4 TRANSIÇÃO E ADAPTAÇÃO DO RECÉM-NASCIDO À VIDA EXTRA-UTERINA

Para uma efetiva atuação da enfermagem no cuidado ao recém-nascido são necessários conhecimentos sobre a fisiologia fetal, os mecanismos de transição do feto para a vida extra-uterina e como o recém-nascido se adapta ao novo ambiente. Também é importante o conhecimento dos fatores de risco que podem levar o neonato a não se adaptar adequadamente e dos problemas mais comuns apresentados na adaptação, afim de poder avaliá-lo através do exame físico e detectar os problemas da transição para a vida extra-uterina.

Cabe ressaltar algumas definições, para o entendimento de todo o processo, tais como: período perinatal, que corresponde ao período transcorrido desde a 12ª semana de gestação até o 7º dia de vida (MIURA; PROCIANOY, 1997); e período neonatal, que é o intervalo de tempo desde o nascimento até 4 semanas de vida, sendo que os primeiros sete dias caracterizam o período neonatal precoce e do 7º ao 28º dia, período neonatal tardio (MIURA; PROCIANOY, 1997; KENNER, 2001; SEGRE, 2002).

### 4.1 Vida intra-uterina

O ciclo gestacional é subdividido em períodos, que compreendem o período pré-embrionário, que dura três semanas a partir da fertilização; o período embrionário, que se estende desde a 4ª até o final da 7ª semana de gestação; e o período fetal, que corresponde ao desenvolvimento da 8ª até o nascimento (BRANDEN, 2000). A gestação também pode ser dividida em trimestres, onde o primeiro trimestre corresponde ao tempo transcorrido do primeiro dia da última menstruação até a 13ª semana, o segundo trimestre, da 13ª até a 26ª semana, e o terceiro trimestre, da 26ª semana até o nascimento (TAMEZ; SILVA, 2002).

A manutenção das funções fisiológicas na vida fetal se dá através da dependência materna, onde a circulação do sangue entre mãe e feto é feita pela placenta através de um sistema circulatório especializado. Essa circulação fornece nutrientes e oxigênio ao feto ao mesmo tempo que retira produtos de seu metabolismo (BRANDEN, 2000; ASKIN, 2002; PIVA; GARCIA, 2005).

No conceito em desenvolvimento, o primeiro sistema orgânico a funcionar é o cardiovascular. Ao início da terceira semana de gestação, se formam os vasos e células sangüíneas e ao final, começa a bater o coração tubular. O coração com quatro câmaras se desenvolve ao longo da quarta e quinta semanas, e ao final do período embrionário, o coração já está completamente desenvolvido (PERRY, 2002).

A circulação do feto é diferente da circulação do recém-nascido porque existem 3 *shunts* fetais - canal venoso, forame oval e canal arterial - que desviam o sangue do fígado e dos pulmões, separando as circulações pulmonar e sistêmica. O sangue fetal é oxigenado na placenta e a veia umbilical transporta o sangue oxigenado da mãe para o feto, enquanto as artérias umbilicais levam o sangue não-oxigenado do feto à placenta (BRANDEN, 2000; ASKIN, 2002; PIVA; GARCIA, 2005). Na circulação fetal, devido ao fluxo sangüíneo da veia cava inferior fluir para o lado esquerdo do coração e da veia cava superior para o lado direito do coração, ocorre um aumento da eficiência de liberação de oxigênio para a área mais ativamente metabolizante do feto, que é o cérebro, e a liberação do sangue mais deficiente em oxigênio, para a placenta (KLAUS; FANAROFF, 1995).

O sistema circulatório fetal inicia-se após o completo desenvolvimento do coração, onde o sangue oxigenado flui da placenta, pela veia umbilical, para o abdômen do feto, e ao atingir o fígado, a veia umbilical se ramifica, levando um pouco de sangue oxigenado para o fígado e a maior parte do sangue passa pelo ducto venoso para a veia cava inferior, onde acaba se misturando com o sangue não oxigenado provindo dos membros inferiores e abdômen no trajeto para o átrio direito. A maior parte desse sangue misturado passa pelo forame oval, que é uma comunicação entre os dois átrios, e se mistura com um pouco de sangue não oxigenado, provindo dos pulmões através das veias pulmonares. O sangue então flui para o ventrículo esquerdo e em seguida para a aorta, através do ducto arterioso que desvia o sangue dos pulmões, levando a maior parte do sangue rico em oxigênio para as artérias que suprem o coração, cabeça, pescoço e membros superiores, conferindo assim o desenvolvimento cefalo-caudal do feto. O sangue não-oxigenado retorna da cabeça e dos membros superiores, e pela veia cava superior, entra no átrio direito e em direção do ventrículo direito para a artéria pulmonar. No tecido pulmonar resistente, existe pouca quantidade de sangue circulante, e a maior parte do sangue segue o trajeto menos resistente para a aorta através do ducto arterial, distalmente ao ponto de saída das artérias que suprem a cabeça e os braços com sangue oxigenado. Pela aorta abdominal flui o sangue deficiente em oxigênio para as artérias ilíacas internas, onde as artérias umbilicais levam a maior parte dele de volta para a placenta através do cordão umbilical. O sangue remanescente nas artérias

ilíacas flui pelo abdômen e pelos membros inferiores, retornando para o coração através da veia cava inferior (PERRY, 2002).

Quanto ao desenvolvimento do aparelho respiratório, ao redor do 1º mês de gestação, a estrutura pulmonar começa a se desenvolver, constituindo-se de um tubo, desenvolvido a partir da endoderme (TAMEZ; SILVA, 2002). Em torno da 11ª semana, a parede torácica do feto já demonstra movimentos episódicos e superficiais, e no início do quarto mês de gestação, produz movimentos, de 30 a 70 por minuto, intensos o suficiente para transportar o líquido amniótico e pulmonar do aparelho respiratório de dentro para fora e vice-versa (ROZAS, 1994). Entre a 17ª e 24ª semanas de gestação, desenvolvem-se os bronquíolos terminais e ao final deste período, surgem as estruturas saculares, iniciando-se a produção de surfactante (ROZAS, 1994). Da 27ª até a 40ª semana de gestação, há a expansão da membrana alveolocapilar, que prepara o conceito para as trocas gasosas após o nascimento; e entre a 34ª e 36ª semana, ocorre o crescimento dos alvéolos, o que aumenta rapidamente o tamanho dos pulmões (TAMEZ; SILVA, 2002).

A plena função do aparelho respiratório dependerá da integridade das estruturas respiratórias anatômicas (pulmões, árvore brônquica, vias aéreas superiores, caixa torácica e musculatura respiratória) e dos elementos reguladores da atividade respiratória no SNC. A estrutura respiratória tem sua maturação anatômica e funcional pronta com pelo menos 35 semanas de gestação (TAMEZ; SILVA, 2002).

#### **4.2 Transição e adaptação fisiológica**

Antes do nascimento, o feto é absolutamente dependente da mãe para suas funções vitais (THOMPSON; ASHWILL, 1996; ASKIN, 2002). Após o nascimento, e com o clameamento do cordão umbilical, o recém-nascido necessita assumir as funções fisiológicas, antes realizadas pela placenta, passando pelo período de transição, que compreende suas primeiras 24 horas de vida (KENNER, 2001). A maioria dos bebês, tem seu processo de transição cumprido nas primeiras 4 a 6 horas de vida (ASKIN, 2002).

Para a grande parte dos recém-nascidos, a transição para a vida extra-uterina é suave e sem intercorrências, mas para alguns, é retardada ou difícil (KLAUS; FANAROFF, 1995). O período imediato após o nascimento representa um dos mais difíceis do ciclo da vida humana (ASKIN, 2002), evidenciado pelo fato de que mais de 50% da mortalidade infantil, acontece

no período neonatal (MIURA; PROCIANOY, 1997; KENNER, 2001). E a metade dos óbitos ocorridos do 28º dia de vida até um ano de idade, são decorrentes de problemas sofridos nesse período (MIURA; PROCIANOY, 1997).

A adaptação do recém-nascido à vida extra-uterina é favorecida pelo trabalho de parto, porque este ocasiona modificações nos sistemas e órgãos do feto. A via de parturição influencia no processo de adaptação, principalmente em relação sistema respiratório, onde problemas como doença da membrana hialina, má adaptação pulmonar, infecção, aspiração de mecônio e pneumotórax, ocorrem em maiores porcentagens em bebês nascidos por cesariana do que por via vaginal. O sistema cardiovascular também é afetado, onde a frequência cardíaca e os níveis de pressão sistólica e diastólica são mais elevados no parto vaginal nas primeiras 2 horas de vida (SEGRE, 2002).

Devido ao estresse do nascimento, observa-se um considerável aumento dos níveis sanguíneos de catecolaminas (epinefrina e norepinefrina), onde se acredita que esse aumento seja responsável por algumas alterações que ocorrem durante o período de transição, como aumento do débito cardíaco e da contractilidade miocárdica, liberação de surfactante pulmonar, inibição da secreção de líquido pulmonar e promoção de sua reabsorção, estimulação da glicogenólise e indução da lipólise (SEGRE, 2002).

Após o nascimento, ocorrem simultaneamente em todos os sistemas corporais do recém-nascido, ajustes fisiológicos dos sistemas orgânicos (OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; KENNER, 2001), e a viabilidade do conceito dependerá de sua rápida e adequada adaptação à vida extra-uterina, onde as principais e imediatas adaptações da transição são a respiratória, a circulatória e a térmica.

#### 4.2.1 Adaptação cardiovascular

O sistema circulatório fetal funciona como se fosse duas bombas interligadas funcionando em paralelo, e após o nascimento, o arranjo dos ventrículos faz com que a circulação neonatal funcione como uma conexão em série (ROZAS, 1994). Durante o período de transição, a circulação fetal necessita sofrer modificações para se tornar uma circulação neonatal (KENNER, 2001; ASKIN, 2002). Desde o início do desprendimento materno, com o pinçamento do cordão umbilical, as principais modificações são o desaparecimento da

circulação placento-fetal, aumento do fluxo sanguíneo pulmonar e fechamento dos *shunts* fetais (ROZAS,1994; ASKIN, 2002; PERRY, 2002; PIVA; GARCIA, 2005).

Kenner explica essas modificações dizendo que

quando o cordão umbilical é clampeado e o neonato tem sua primeira respiração, a resistência vascular sistêmica aumenta e o fluxo de sangue através do ducto arterioso declina. A maior parte do débito ventricular direito flui através dos pulmões favorecendo o retorno venoso pulmonar para o átrio esquerdo. Em resposta a um volume sanguíneo aumentado no coração e nos pulmões, a pressão atrial esquerda se eleva. Combinada com a resistência sistêmica elevada, essa elevação de pressão resulta em fechamento funcional do forame oval. Dentro de vários meses, o forame oval sofre fechamento anatômico [...] A instalação do esforço respiratório e os efeitos do aumento da pressão parcial de oxigênio arterial causam uma constrição do ducto arterioso, que fecha funcionalmente 15 a 24 horas após o nascimento. Em torno da terceira a quarta semana, esse desvio sofre fechamento anatômico. O clampeamento do cordão umbilical pára o fluxo sanguíneo através do ducto venoso, fechando funcionalmente essa estrutura. O ducto venoso se fecha anatomicamente em torno da primeira ou segunda semana. Após o nascimento, a veia e as artérias umbilicais não mais transportam o sangue e se obliteram (2001, p.2).

O fechamento funcional das estruturas cardíacas fetais (forame oval, canal arterial e ducto venoso), acontece progressivamente, e completa-se em torno de um a dois dias de vida, sendo que o fechamento anatômico pode durar semanas (ROZAS, 1994). Devido aos *shunts* fetais se fecharem funcionalmente antes de se fecharem anatomicamente, podem ocorrer aberturas intermitentes dessas estruturas, ocorrendo passagem de sangue não oxigenado do lado direito para o esquerdo do coração, levando o recém-nascido a apresentar uma cianose transitória e com o choro, aumenta a pressão da veia cava e átrio direito, que leva ao aparecimento de sopros (KENNER, 2001). A simples presença de sopros não significa, necessariamente, a presença de um problema cardíaco, mas quando são acompanhados de cianose e sinais de dificuldade cardíaca e respiratória devem ser investigados (ASKIN, 2002).

#### 4.2.2 Adaptação respiratória

Durante a gravidez, o feto tem seu sangue oxigenado e gás carbônico eliminado através da placenta, uma vez que seus pulmões estão inativos. Logo após a expulsão, o recém-nascido deve estabelecer sua respiração através dos alvéolos, substituindo o líquido pulmonar por ar

atmosférico de maneira apropriada no primeiro minuto de vida (ROZAS, 1994; ASKIN, 2002).

No decorrer da 24ª e 30ª semana de gestação, é produzido surfactante pelas células alveolares, que diminui a tensão superficial, evitando o colapso dos alvéolos ao término da expiração. Por esse processo, o surfactante faz com que as trocas gasosas sejam facilitadas, a pressão para a insuflação necessária para abertura das vias respiratórias diminuída, a complacência pulmonar melhorada e o esforço respiratório reduzido (KENNER, 2001).

Antes do evento do nascimento, o pulmão permanece repleto de líquido e recebe de 10 a 15% do débito cardíaco total (KLAUS; FANAROFF, 1995; THOMPSON; ASHWILL, 1996; KENNER, 2001; ASKIN, 2002; SEGRE, 2002; TAMEZ; SILVA, 2002). O início da função respiratória é estabelecida por estímulos químicos, térmicos, físicos e sensoriais, como dor e luminosidade (KLAUS; FANAROFF, 1995; THOMPSON; ASHWILL, 1996; KENNER, 2001; ASKIN, 2002; SEGRE, 2002), sendo que a primeira respiração deve ocorrer dentro de 20 segundos após o parto (KENNER, 2001). Após os primeiros minutos de vida, com a expulsão e reabsorção do líquido presente nos pulmões, este enche-se de ar e o fluxo sanguíneo aumenta consideravelmente, cerca de oito a dez vezes (KLAUS; FANAROFF, 1995; TAMEZ; SILVA, 2002).

Com a compressão do tórax ao passar pelo canal vaginal, cerca de um terço do líquido pulmonar, é expelido pela boca e nariz, e os dois terços restantes são absorvidos pela circulação pulmonar e sistema linfático, dentro de 6 a 24 horas após o nascimento (ROZAS, 1994; KLAUS; FANAROFF, 1995; KENNER, 2001). Após o nascimento, com a compressão mecânica do tórax e expulsão do líquido pulmonar, ocorre uma decompressão do tórax, criando-se assim, uma pressão negativa que traz o ar para dentro dos pulmões. A completa expansão pulmonar e distribuição do ar pelos alvéolos ocorre quando o recém-nascido chora, porque o choro cria uma pressão intratorácica positiva, mantendo os alvéolos abertos e forçando o restante do líquido pulmonar para os capilares pulmonares e sistema linfático (ASKIN, 2002). Após as primeiras respirações, o recém-nascido assume sua atividade ventilatória e de oxigenação, com a substituição do espaço antes ocupado pelos fluidos pulmonares por ar atmosférico (ROZAS, 1994; KLAUS; FANAROFF, 1995; KENNER, 2001; TAMEZ; SILVA, 2002).

#### 4.2.3 Adaptação térmica

O organismo materno é responsável pela manutenção da temperatura fetal, e ao ser expulso do ventre materno, o neonato sofre um brusco impacto térmico, tendo que se ajustar ao novo ambiente através da termogênese sem calafrio (CLOHERTY; STARK, 1993; KLAUS; FANAROFF, 1995; ROZAS, 1994; ASKIN, 2002; SEGRE, 2002; TAMEZ; SILVA, 2002). A regulação e manutenção da temperatura é um dos fatores mais críticos na sobrevivência e estabilidade do recém-nascido (TAMEZ; SILVA, 2002), por esse motivo, deve-se proporcionar um ambiente termicamente neutro, para que o consumo de oxigênio seja suficiente para a manutenção da temperatura corporal (CLOHERTY; STARK, 1993; KLAUS; FANAROFF, 1995; ROZAS, 1994; ASKIN, 2002; SEGRE, 2002; TAMEZ; SILVA, 2002).

Logo após o nascimento e com a finalidade de evitar perdas de calor, a criança deve ser colocada em um berço de calor radiante e ser completamente enxuta, principalmente na cabeça, onde uma touca pode ser eficaz contra o resfriamento (THOMPSON; ASHWILL, 1996; OLIVEIRA, 2005). É muito importante manter o recém-nascido aquecido, porque este possui uma labilidade térmica, onde o frio (ou até mesmo calor em excesso), podem provocar alterações metabólicas, como perda excessiva de calor e acidose metabólica, que dificultam adaptação à vida extra-uterina (ARAÚJO, 1992; TAMEZ; SILVA, 2002). Quando o bebê está apresentando hipotermia, sua taxa metabólica elevará para gerar calor, podendo ocasionar angústia respiratória que pode evoluir para um quadro de acidose metabólica (BRANDEN, 2000).

As crianças nascidas a termo possuem depósitos de gordura marrom, que representam cerca de 2 a 6% do peso do recém-nascido, e se localizam principalmente no pescoço, região interescapular, mediastino, ao redor dos rins e das supra-renais (KLAUS; FANAROFF, 1995; SEGRE, 2002). Esses depósitos são muito vascularizados e enervados, e quando sofrem estresse pelo frio, aumentam a produção de noradrenalina, que atua nesses depósitos, estimulando a lipólise e gerando calor (CLOHERTY; STARK, 1993; MIURA; PROCIANOY, 1997; SEGRE, 2002). Os recém-nascidos prematuros possuem desvantagens para a manutenção da temperatura, porque possuem grande superfície de contato em relação ao peso, menor quantidade de tecido subcutâneo e gordura marrom, incapacidade de consumo de quantidade adequada de calor para a termogênese (CLOHERTY; STARK, 1993; KENNER, 2001) e muitas vezes, devido aos problemas pulmonares, possuem consumo limitado de oxigênio (CLOHERTY; STARK, 1993).

A manutenção da temperatura corporal no neonato se dá por interações entre a temperatura ambiental, perda e produção de calor, sendo que a capacidade de termorregulação é pouco limitada (KENNER, 2001; ASKIN, 2002). A exaustão do mecanismo de termorregulação pode levar o recém-nascido à morte, por isso, a prevenção da hipotermia é um dos principais objetivos dos cuidados de enfermagem (KENNER, 2001).

Os tipos de mecanismos de perda de calor nos neonatos são: condução, evaporação, convecção e radiação.

As superfícies de baixa temperatura que entram em contato com o recém-nascido contribuem para a condução do calor do neonato para essas superfícies. Deve-se forrar as superfícies e aquecer as mãos e os instrumentos antes de encostar na criança, afim de evitar esse tipo de perda de calor (THOMPSON; ASHWILL, 1996; MIURA; PROCIANOY, 1997; BRANDEN, 2000; KENNER, 2001; TAMEZ; SILVA, 2002).

A evaporação provém do suor e perdas insensíveis de água, que dependem da temperatura ambiente, velocidade e umidade do ar (MIURA; PROCIANOY, 1997). Ocorre quando os fluidos se tornam vapor no ar seco, conseqüentemente, quanto mais seco for o ambiente, maior será a perda de calor do neonato por evaporação (KENNER, 2001; TAMEZ; SILVA, 2002). A evaporação insensível da pele (correspondente a 25% da perda de calor do neonato), da umidade da pele e da mucosa do trato respiratório pode ser evitada mantendo-se a pele do recém-nascido seca (THOMPSON; ASHWILL, 1996).

O mecanismo de perda de calor por convecção ocorre da superfície da pele para o ar ambiente e depende da velocidade do ar e temperatura ambiente (MIURA; PROCIANOY, 1997), onde quanto mais resfriado for o ambiente, maior será a perda de calor por convecção (KENNER, 2001). O ar aquecido que é expirado durante a respiração e a movimentação do ar sobre a pele do recém-nascido contribuem para a perda de calor por convecção, por isso é necessário umedecer e aquecer o oxigênio administrado, quando este for necessário, e na necessidade de transporte da criança, envolvê-la em coeiros ou usar uma incubadora para o transporte (THOMPSON; ASHWILL, 1996).

A transferência de calor da pele do recém-nascido para o ambiente, devido a diferença de temperatura entre eles, caracteriza a perda de calor por radiação (THOMPSON; ASHWILL, 1996; BRANDEN, 2000; TAMEZ; SILVA, 2002). Ocorre principalmente em grandes áreas de superfície, como a cabeça, por esse motivo, deve-se manter sempre a criança vestida, envolta em coeiros e, de preferência, com uma touca (THOMPSON; ASHWILL, 1996). A radiação representa a fonte de perda de calor mais significativa, mas também é o

mecanismo na qual o recém-nascido ganha calor, através do berço de calor radiante e de fototerapia (MIURA; PROCIANOY, 1997).

O neonato se defende da perda de calor através dos mecanismos de controle vasomotor, na qual ocorre uma vasoconstrição periférica, conservando o calor, ou uma vasodilatação periférica, dissipando o calor; isolamento térmico, favorecida pela presença de gordura subcutânea; atividade muscular, que aumenta a produção de calor; e termogênese sem calafrios, através da lipólise da gordura marrom (KENNER, 2001; ASKIN, 2002). A instabilidade térmica tem como fatores de risco a prematuridade, anomalias congênitas, septicemia, asfixia, hipóxia, comprometimento do SNC, aporte nutricional e calórico inadequado, diminuição dos movimentos voluntários, imaturidade do sistema de controle térmico e quantidade de tecido subcutâneo insuficiente (TAMEZ; SILVA, 2002).

Os equipamentos utilizados para aquecer a criança e evitar a perda de calor, como incubadoras e berços aquecidos, podem causar hipertermia. O excesso de calor pode mascarar uma infecção, não detectando uma hipo ou hipertermia associadas a um quadro infeccioso; e pode causar desidratação, uma vez que os aparelhos provocam aumento das perdas insensíveis de água (CLOHERTY; STARK, 1993).

A hipertermia no recém-nascido é considerada quando este apresenta temperatura superior a 37,4°C (SEGRE, 2002; TAMEZ; SILVA, 2002), podendo também apresentar taquipnéia, taquicardia, irritabilidade, desidratação (SEGRE, 2002; TAMEZ; SILVA, 2002), intolerância alimentar, diminuição ou aumento da atividade, choro fraco e acidose metabólica (TAMEZ; SILVA, 2002). Deve sempre ser detectada e evitada, porque pode levar o recém-nascido a óbito (SEGRE, 2002).

A garantia de um ambiente termicamente neutro, o controle e a manutenção da temperatura do recém-nascido são tarefas prioritárias da enfermagem, que se baseiam no conhecimento dos mecanismos de controle térmico, perda de calor e dos riscos que a instabilidade térmica pode trazer ao neonato (TAMEZ; SILVA, 2002).

#### 4.2.4 Outras adaptações

Além das principais e imediatas adaptações à vida extra-uterina – circulatória, respiratória e térmica – o recém-nascido também passa pelas adaptações hepática, renal, digestiva, imunológica, hematopoiética, neurológica e metabólica.

O sistema hepático do recém-nascido é imaturo, mas tende a funcionar adequadamente em situações não-patológicas. De acordo com Kenner (2001), o fígado é responsável por:

- liberação da bilirrubina: a bilirrubina é um subproduto da degradação das hemácias, que à medida que envelhecem, se tornam fragilizadas e são eliminadas da circulação pelo sistema fagocitário, sendo que as proteínas e o ferro são armazenados para uso posterior. Após deixar o sistema fagocitário, a bilirrubina se liga à albumina plasmática e no estado de insolubilidade em água, é chamada de bilirrubina indireta ou não conjugada. Para ser eliminada do organismo, a bilirrubina indireta precisa se tornar solúvel, sendo então convertida em bilirrubina direta ou conjugada. A conjugação ocorre no fígado, onde a bilirrubina se junta ao ácido glicurônico com o auxílio da enzima glicuronil transferase, gerando uma bilirrubina hidrossolúvel;
- coagulação sangüínea: devido a ausência de atividade bacteriana no trato gastrointestinal, o recém-nascido não tem condições de sintetizar vitamina K (responsável pela ativação de fatores de coagulação) satisfatoriamente, o que o torna suscetível a desenvolver hemorragias, principalmente a doença hemorrágica do recém-nascido, que pode ser prevenida pela administração de vitamina K após o nascimento;
- metabolismo dos carboidratos: de 4 a 6 horas após o nascimento, a principal fonte de energia do neonato é a glicose, que é armazenada no fígado sob a forma de glicogênio. Nas primeiras 3 horas após o nascimento, devido ao trabalho de parto e parto, cerca de 90% dessa reserva de glicogênio é utilizada. A reserva de glicogênio pode ser rapidamente diminuída em situações estressantes de hipotermia, hipóxia e alimentação retardada, levando o neonato a um estado de hipoglicemia (taxas sangüíneas inferiores a 40 mg/dL);
- armazenamento de ferro: o fígado do recém-nascido contém ferro suficiente, numa gestação a termo e desde que a mãe tenha ingerido ferro suficiente, para produzir hemácias até 5 meses de idade (KENNER, 2001).

O feto é capaz de produzir urina e contribuir para a produção do líquido amniótico por volta da 10<sup>a</sup> a 16<sup>a</sup> semana de gestação. Ao nascimento, ocorre um aumento da resistência vascular sistêmica e uma diminuição do fluxo renal, o que acarreta uma diminuição do fluxo

glomerular (SEGRE, 2002). O sistema renal do recém-nascido é um pouco imaturo, o que o torna suscetível, em casos de diarreias e vômitos, à desidratação, acidose e desequilíbrio eletrolítico. Os rins do neonato são ineficazes na secreção de íons de hidrogênio nos túbulos renais para a manutenção do equilíbrio ácido-básico, porque os túbulos renais são curtos e estreitos, inibindo a concentração e acidificação da urina (KENNER, 2001).

Após o nascimento, o neonato precisa assumir as funções antes realizadas pela placenta, que inclui o metabolismo da água, proteínas, carboidratos, gorduras, vitaminas e minerais, afim de manter um crescimento e desenvolvimento adequados (KENNER, 2001). Mas devido a imaturidade do sistema digestivo, o recém-nascido apresenta dificuldades em metabolizar o alimento, em virtude de deficiência de enzimas pancreáticas e hepáticas (THOMPSON; ASHWILL, 1996). Apesar do feto poder deglutir líquido amniótico, a coordenação da sucção e deglutição se dá em torno da 35ª semana de gestação, assim, um recém-nascido a termo é capaz de sugar e deglutir o leite sem dificuldades (SEGRE, 2002). A capacidade gástrica no neonato, após o nascimento, é de 40 a 60 ml (que vai aumentando à medida das alimentações subsequentes); o tempo de esvaziamento gástrico é de 2 a 4 horas; e a peristalse é rápida, por isso o neonato carece de ingesta alimentar em pequenos volumes e com maior frequência (KENNER, 2001). Devido à frouxidão do esfíncter esofágico, o recém-nascido pode apresentar regurgitação da alimentação, que é uma situação transitória e tende a se resolver com o tempo (SEGRE, 2002).

O sistema imunológico do recém-nascido é deficiente, e com o evento da parturição, ocorre uma exposição do neonato às substâncias ou agentes que não estavam presentes intra-útero, o que ativa os componentes da resposta imunológica (KENNER, 2001). Por isso, é necessário o pleno funcionamento do sistema imunológico do feto e recém-nascido para a diminuição da suscetibilidade a infecções, sejam elas bacterianas, virais, parasitárias ou fúngicas. A pele, mucosas, secreções e enzimas atuam como primeira linha de defesa do recém-nascido, em seguida fazendo parte deste sistema imunológico, entram em ação os linfócitos, fagócitos e granulócitos. A imunidade neonatal é afetada em recém-nascidos pequenos para a idade gestacional, hiperbilirrubinêmicos e filhos de mães que abusaram de drogas ou medicações (MIURA; PROCIANOY, 1997).

A vida útil das hemácias fetais tem cerca de 90 dias, sendo que nos adultos é de 120 dias. Com a degradação das hemácias após o nascimento, o recém-nascido pode apresentar uma anemia fisiológica, porque possui hemácias com uma meia-vida de 60 a 70 dias, quando a termo, e de 35 a 50 dias, quando prematuro. Por volta dos 3 meses de vida, a contagem de hemácias está dentro dos limites de normalidade (KENNER, 2001).

As funções neurológicas do recém-nascido são, em sua maioria, primitivas (THOMPSON; ASHWILL, 1996) e controladas pelo tronco cerebral e medula espinhal. Apesar de não estar totalmente desenvolvido, o sistema neurológico realiza as funções necessárias para a sobrevivência do neonato, como o estímulo às respirações iniciais, a manutenção do equilíbrio ácido-básico e regulação da temperatura corporal. O cérebro necessita de aporte constante de glicose e níveis elevados de oxigênio para manter um metabolismo celular adequado (KENNER, 2001).

O neonato apresenta um sistema endócrino anatomicamente maduro mas funcionalmente imaturo. Os hormônios secretados pelas glândulas endócrinas, como hormônio do crescimento, cortisol e catecolaminas, auxiliam o recém-nascido na sua adaptação extra-uterina (KENNER, 2001). Durante o período intra-uterino, o feto tem seu suprimento e manutenção de glicose efetuado pela mãe, onde a utiliza ou armazena na forma de glicogênio no fígado. Após o nascimento, o neonato deverá fazer a produção e manutenção da glicose afim de manter o equilíbrio homeostático da glicose, que é regulada pela insulina e utilizada por todos os sistemas corporais como fonte de energia. O neonato se torna vulnerável ao desequilíbrio da glicose pela interrupção do fornecimento materno e consumo do glicogênio armazenado, bem como pela insuficiência do pâncreas quanto a liberação da insulina (TAMEZ; SILVA, 2002).

### **4.3 Fatores de risco que interferem na adaptação**

A conceituação de fator de risco é dada a uma situação onde existe a possibilidade de um evento indesejável ou um dano à saúde nos indivíduos expostos a este (SEGRE, 2002). Existem diversos fatores de risco, tanto ante-natais (condições maternas e fetais) como relacionados ao trabalho de parto e parto, que podem influenciar a adaptação do recém-nascido à vida extra-uterina. A avaliação da existência de um fator de risco, juntamente com as intervenções adequadas e em tempo hábil, auxilia na prevenção de problemas no período neonatal (TAMEZ; SILVA, 2002; OLIVEIRA, 2005). Para Kenner, “ a detecção precoce de um problema potencial ou real reduz o risco de complicações; e em alguns casos, isso pode significar a diferença entre a vida e a morte” (2001, p.30).

Os cuidados pré-natais visam garantir o bom andamento da gestação (OLIVEIRA, 2005) e são imprescindíveis para a detecção de fatores de risco (MIURA; PROCIANOY,

1997; OLIVEIRA, 2005). Exames laboratoriais como tipagem sangüínea, sorologias, urocultura, hematócrito e glicemia de jejum, realizados no início da gravidez, podem apontar fatores de risco, que devem ser monitorados, prevendo-se dessa maneira, as intervenções que serão necessárias (MIURA; PROCIANOY, 1997). Exames de avaliação de vitalidade fetal também podem ser realizados, como cardiotocografia, perfil biofísico fetal, ecografia, amniocentese (KLAUS; FANAROFF, 1995; OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; MIURA; PROCIANOY, 1997; BRASIL, 2001), cordocentese e dopplerfluxometrias (KLAUS; FANAROFF, 1995; MIURA; PROCIANOY, 1997; BRASIL, 2001).

Encontram-se a seguir (Quadro 1), as condições maternas, fetais, associadas ao trabalho de parto e ao parto, que conferem os principais fatores de risco com os respectivos riscos fetais e neonatais associados.

Fatores de risco	Riscos associados	Conforme bibliografia							
		CLOHERTY; STARK, 1993	MIURA; PROCIANOY, 1997	BRANDEN, 2000	KENNER, 2001	TAMEZ; SILVA, 2002	NADER; PEREIRA, 2004	OLIVEIRA, 2005	PIVA; GARCIA, 2005
Anemia e Incompatibilidade sangüínea	Icterícia, anemia, trombocitopenia e feto natimorto		x	x		x		x	
Anestesia	Depressão respiratória			x	x		x		x
Anomalias placentárias	Perda sangüínea, recém-nascidos PIG, hidropisia e feto natimorto	x	x		x	x	x	x	x
Apresentação fetal anormal	Hemorragias, malformações e traumatismos	x	x		x	x	x		x
Atividade fetal diminuída	Morte fetal, feto natimorto e asfixia	x		x		x	x		
Baixas condições sócio-econômicas	Prematuridade, infecções, recém-nascidos PIG e aumento da taxa de mortalidade perinatal	x	x		x			x	
Crescimento fetal precário	Morte fetal, natimorto, asfixia e anomalias congênitas	x	x					x	
Diabete materno	Morbimortalidade perinatal, icterícia, macrossomia, traumatismos, sofrimento respiratório, anomalias congênitas e hipoglicemia	x	x	x	x	x	x	x	
Etilismo e Drogadição materna	Efeitos teratogênicos, feto natimorto, síndrome alcoólica fetal, síndrome de abstinência, síndrome da morte súbita, restrição de crescimento intra-uterino, malformações, atrasos do desenvolvimento motor, retardo mental, recém nascidos PIG, aumento da morbimortalidade perinatal, depressão do SNC e prematuridade	x	x	x	x	x	x	x	
Feto macrossômico	Traumatismos, hipoglicemia e malformações	x	x						
Hipertensão materna	Asfixia, feto natimorto, descolamento prematuro de placenta, restrição de crescimento intra-uterino, prematuridade, recém-nascidos PIG e aumento do índice de cesarianas	x	x	x	x	x	x	x	
Idade materna < 16 anos	Prematuridade e pré-eclâmpsia	x			x	x	x	x	
Idade materna avançada	Anomalias cromossômicas, prematuridade, feto natimorto, descolamento prematuro de placenta e recém-nascidos PIG	x	x	x	x	x	x	x	
Infecção materna	Aborto, feto natimorto, infecção, prematuridade, malformações, restrição de crescimento intra-uterino e aumento da mortalidade fetal	x	x	x	x	x	x	x	x

Continua...

Continuação...

Líquido amniótico meconial	Aspiração de mecônio e insuficiência respiratória			x	x	x	x		
Malformação fetal	Morte fetal		x			x	x	x	
Oligoidrâmnio	Insuficiência placentária, pós-maturidade, morte intra-uterina, sofrimento intra-parto, deformações, comprometimento do crescimento fetal e agenesia renal	x	x		x	x		x	
Padrão anormal de frequência cardíaca fetal	Hipóxia (bradicardia)			x		x	x		
Parto cesáreo	Síndrome da angústia respiratória, taquipnéia transitória do recém-nascido, prematuridade e perda sangüínea	x	x				x		
Partos múltiplos (gestação gemelar)	Prematuridade, asfixia, traumas e transfusão entre gêmeos	x	x	x	x	x	x	x	
Poliidrâmnio	Anencefalia, prematuridade, distúrbios no SNC, problemas de deglutição, tumores, hidropsia, infecção intra-amniótica, anemia, insuficiência cardíaca, onfalocele e gastrosquise	x	x		x	x		x	
Pós-maturidade	Asfixia, hipoxemia por insuficiência placentária, diminuição de crescimento, aspiração de mecônio, feto natimorto e mortalidade neonatal	x	x		x		x	x	
Prematuridade e Parto prematuro	Recém-nascidos de baixo peso, insuficiência respiratória, asfixia, infecção e mortalidade neonatal	x	x	x	x	x	x	x	x
Prolapso de cordão	Asfixia e feto natimorto	x			x	x	x		x
Ruptura prematura de membranas	Prematuridade, infecção, baixo peso ao nascer e apresentações anômalas		x	x	x	x	x	x	x
Ruptura prolongada de membranas	Infecção					x	x		
Sangramentos na gestação	Aborto, prematuridade, hipóxia, asfixia, choque, anemia, feto natimorto e recém nascidos PIG	x	x		x	x	x	x	
Tabagismo materno	Aumento da mortalidade perinatal, prematuridade, alterações placentárias e recém-nascidos PIG	x			x			x	
Trabalho de parto prolongado	Asfixia, traumatismos, infecção e feto natimorto	x			x	x	x		x

**Quadro 1** - Principais fatores de risco e riscos fetais e neonatais associados.

A seguir, serão desenvolvidos os fatores de risco mais comumente encontrados.

#### 4.3.1 Problemas maternos

Dependendo do problema que a mãe apresentar, o recém-nascido pode ter algum tipo de dificuldade na sua adaptação. Os problemas mais comuns são hipertensão, diabete, infecção, abuso de substâncias e sangramentos.

##### 4.3.1.1 Hipertensão arterial

A hipertensão arterial é a complicação mais recorrente da gestação e é uma das principais causas de morte materna e fetal (SEGRE, 2002; OLIVEIRA, 2005). O aumento dos níveis tensionais pode ser exclusivo da gestação, precedê-la, ou ser resultante de algum distúrbio renal ou cardiovascular. A hipertensão afeta em torno de 7% de todas as gestações, sendo que cerca de 10% dos óbitos perinatais estão relacionados com episódios hipertensivos (BRANDEN, 2000).

A hipertensão induzida pela gravidez pode assumir a forma de pré-eclâmpsia, onde a mãe apresenta-se com hipertensão, proteinúria, edema, cefaléia e visão embaçada; ou eclâmpsia, onde a gestante apresenta todos os problemas da pré-eclâmpsia, juntamente com convulsões (OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; BRANDEN, 2000). A hipertensão altera a perfusão placentária, onde ocorre um envelhecimento prematuro da placenta, degeneração e calcificação dos tecidos placentários, congestão dos espaços intervilosos e trombozes arteriolares (BRANDEN, 2000).

Os principais riscos associados ao feto devido a hipertensão arterial materna são asfíxia, feto natimorto, restrição de crescimento intra-uterino, prematuridade (CLOHERTY; STARK, 1993; KLAUS; FANAROFF, 1995; MIURA; PROCIANOY, 1997; KENNER, 2001; TAMEZ; SEGRE, 2002; SILVA, 2002; NADER; PEREIRA, 2004), recém-nascidos PIG, aumento do índice de cesarianas e descolamento prematuro de placenta (CLOHERTY; STARK, 1993; KLAUS; FANAROFF, 1995; MIURA; PROCIANOY, 1997; KENNER, 2001; TAMEZ; SILVA, 2002; NADER; PEREIRA, 2004).

#### 4.3.1.2 Diabetes melito

Os recém-nascidos de mães diabéticas, cerca de 2 a 3% do total de nascimentos (SEGRE, 2002), apresentam um alto risco de morbimortalidade perinatal (BRANDEN, 2000; SEGRE, 2002; OLIVEIRA, 2005). A hiperglicemia materna conduz o feto a um estado hiperglicêmico, e por conseguinte, ao hiperinsulinismo, que estimula o desenvolvimento dos tecidos sensíveis à insulina, como o adiposo, muscular e conjuntivo, levando o feto à macrossomia. O hiperinsulinismo leva o recém-nascido a apresentar-se hipoglicêmico, em 50% dos nascimentos e hiperbilirrubinêmico, em 25% (SEGRE, 2002). São importantes as avaliações periódicas do feto, com exames de ultra-sonografia, perfil biofísico-fetal e contagem dos movimentos fetais (BRANDEN, 2000).

Os principais efeitos fetais causados pelo diabetes materno são: hipoglicemia, hiperbilirrubinemia e macrossomia (CLOHERTY; STARK, 1993; OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; MIURA; PROCIANOY, 1997; BRANDEN, 2002; SEGRE, 2002). Os filhos de mãe diabética também podem apresentar hipocalcemia, doença pulmonar da membrana hialina, esforço respiratório, trombose renal, infecções, malformações, taquipnéia transitória, hiperviscosidade, cardiomiopatia e diabetes (CLOHERTY; STARK, 1993; MIURA; PROCIANOY, 1997; SEGRE, 2002).

#### 4.3.1.3 Infecções

A gestante deve evitar infecções durante a gravidez, mas quando adquiridas, devem ser tratadas rapidamente, afim de se evitar complicações maternas e fetais (BRANDEN, 2000). As infecções no recém nascido são responsáveis por grande parcela de mortalidade e morbidade perinatal (TAMEZ; SILVA, 2002).

As infecções são de etiologia viral, bacteriana, fúngica ou parasitária, podendo ser congênitas ou perinatais (adquiridas intra ou pós-parto), onde a maioria dos agentes infecciosos, causam ambos os tipos de infecção (CLOHERTY; STARK, 1993; KLAUS; FANAROFF, 1995; MIURA; PROCIANOY, 1997).

As principais infecções que o neonato pode adquirir são: rubéola, HIV, herpes simples, sífilis, toxoplasmose (CLOHERTY; STARK, 1993; KLAUS; FANAROFF, 1995; OLDS;

LONDON; LADEWIG, 1996; MIURA; PROCIANOY, 1997; BRANDEN, 2000; OLIVEIRA, 2005), citomegalovírus, varicela e hepatite (CLOHERTY; STARK, 1993; KLAUS; FANAROFF, 1995; MIURA; PROCIANOY, 1997; BRANDEN, 2000; OLIVEIRA, 2005). Além de poderem adquirir gonorréia, clamídia (OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996, OLIVEIRA, 2005), condilomatose (OLIVEIRA, 2005), sepse, meningite, infecções cutâneas, conjuntivites, pneumonia, micoses e tuberculose (CLOHERTY; STARK, 1993).

As infecções adquiridas durante o parto ou logo após o nascimento, podem resultar em doenças sistêmicas com infecção pós-natal e morte. A incidência de infecções perinatais e congênitas é de 0,5 a 2,5% dos nascimentos, mas pode ser maior considerando as condições sócio-econômicas da população, falta de assistência médica e incidência de doenças sexualmente transmissíveis (MIURA; PROCIANOY, 1997).

Os mecanismos de proteção do neonato são a barreira física da pele e mucosas; barreira química das enzimas digestivas, os ácidos graxos, as células fagocitárias e os linfócitos (TAMEZ; SILVA, 2002). A intensidade da infecção depende do momento gestacional em que foi transmitida ao feto, sendo que as infecções adquiridas intra-útero podem levar à reabsorção do embrião, restrição de crescimento intra-uterino (MIURA; PROCIANOY, 1997), aborto, feto natimorto, malformações e prematuridade (MIURA; PROCIANOY, 1997; OLIVEIRA, 2005).

As crianças devem ser investigadas quanto a infecções perinatais e congênitas, quando apresentarem lesões oculares, anormalidades cardiovasculares, microcefalia, calcificações intracranianas, hepatites, lesões ósseas, sepse, hidropsia fetal, tamanho pequeno para idade gestacional (MIURA; PROCIANOY, 1997), palidez, hipotonia, icterícia, hipertermia ou hipotermia, apnéia, taquipnéia, taquicardia ou bradicardia, distensão abdominal, hepatomegalia, esplenomegalia, convulsões, diarréia (KENNER, 2001), distúrbios da coagulação e lesões de pele (MIURA; PROCIANOY, 1997; KENNER, 2001).

De acordo com Tamez e Silva (2002), os fatores de risco para o desenvolvimento de uma septicemia no recém-nascido são: ruptura das membranas amnióticas antes do início do trabalho de parto ou com tempo superior a 24 horas, partos prolongados (estressantes para o feto, afetando as defesas do organismo), partos prematuros (menor passagem passiva dos fatores imunológicos da mãe para o feto), colonização vaginal materna de *Streptococcus* do tipo B, infecção materna do trato urinário próximo ao período do parto e hipertermia materna.

#### 4.3.1.4 Abuso de substâncias

Durante a gravidez, o uso de tabaco, álcool e drogas (lícitas, controladas ou ilícitas) pode causar efeitos teratogênicos, e a época da exposição é um dado importante. Do 15° ao 60° dia de gestação, o feto é mais suscetível aos efeitos teratogênicos, podendo afetar o desenvolvimento e crescimento fetal e principalmente do cérebro, que se desenvolve até os últimos trimestres de gestação (CLOHERTY; STARK, 1993). As conseqüências mais graves do abuso de substâncias são o abortamento, parto prematuro e descolamento prematuro de placenta (BRANDEN, 2000).

As substâncias utilizadas pela mãe, em sua maioria, atravessam a barreira placentária, em diferentes intensidades e por difusão simples, podendo causar efeitos fetais e neonatais (CLOHERTY; STARK, 1993; MIURA; PROCIANOY, 1997; KENNER, 2001). As drogas comumente utilizadas pelas gestantes são: narcóticos, sedativos, estimulantes, antidepressivos e antipsicóticos (CLOHERTY; STARK, 1993; KLAUS; FANAROFF, 1995).

As gestantes que referem uso de drogas e aquelas nas quais são identificados sinais de abuso de drogas, sejam elas lícitas, controladas ou ilícitas, devem receber atenção especial, em se tratando de seu recém-nascido. Esses neonatos podem apresentar abstinência neonatal, baixo peso ao nascimento, prematuridade (CLOHERTY; STARK, 1993; BRANDEN, 2000), distúrbios cardíacos e respiratórios (KENNER, 2001). Bem como efeitos teratogênicos, síndrome alcoólica fetal, retardo mental (BRANDEN, 2000), anomalias congênitas, asfixia, anormalidades no SNC e morte (BRANDEN, 2000; KENNER, 2001).

A abstinência é a maior e mais freqüente manifestação dos filhos de mães usuárias de drogas ilícitas e álcool, e ocorre após a abrupta cessação da passagem transplacentária da substância para o feto após o nascimento, ocasionando alterações neurológicas, gastrintestinais e respiratórias (MIURA; PROCIANOY, 1997). Os sinais da síndrome de abstinência neonatal se iniciam entre 24 e 48 horas após o nascimento, dependendo do tempo e quantidade da última administração (CLOHERTY; STARK, 1993; MIURA; PROCIANOY, 1997). Essa síndrome ocasiona no feto alterações no crescimento e desenvolvimento intra-uterino, onde o recém-nascido pode apresentar deficiência de crescimento, ponte nasal achatada, lábio superior fino, sulco labial quase ausente, fissura da pálpebra curta, maxilares hipoplásticos, nariz curto e virado para cima, retardo mental, má coordenação, desvios comportamentais, anomalias cardíacas e articulares (KENNER, 2001).

Dependendo da substância utilizada pela mãe, o neonato pode apresentar: tremores, hipertonicidade, convulsões, vômitos, diarreia, regurgitação excessiva taquipnéia, irritabilidade (CLOHERTY; STARK, 1993; MIURA; PROCIANOY, 1997), letargia, febre, taquicardia, choro agudo, hipotonicidade, controle neurológico precário, aumento da sucção, distensão abdominal, cianose (CLOHERTY; STARK, 1993), apnéia, descoordenação da deglutição, perda de apetite, secreção nasal, sudorese, febrícula, espirro e choro agudo (MIURA; PROCIANOY, 1997).

A gestante ao precisar de uma analgesia ou anestesia, pode também estar expondo seu bebê a riscos. No quadro a seguir (Quadro 2), estão listadas as drogas mais utilizadas em analgesia e anestésias e os efeitos que causam no recém-nascido, de acordo com Freitas (2006).

Atropina	Costuma reduzir a variabilidade na frequência cardíaca fetal.
Diazepan	Em doses superiores a 10mg, é associada a hipotonia, hipotermia e à depressão respiratória neonatal, além de seus metabólitos permanecerem na circulação do recém nascido por cerca de 7 dias.
Retinida	Dependendo da dose e do intervalo entre sua administração e o nascimento, pode ocasionar depressão respiratória no recém-nascido.
Morfina	Em doses equianalgésicas à petidina, causa maior depressão neonatal.
Fentanil	Em pequenas doses não causa depressão respiratória.
Tiopental	Em virtude de passar primeiro pelo fígado do feto, e à subsequente diluição na circulação, resulta em pouca ou nenhuma depressão.
Agentes inalatórios	Se o tempo entre a administração do medicamento e a retirada do feto for superior a 15 minutos, causa depressão no recém-nascido por hipóxia difusional e efeito anestésico.
Anestésicos locais	Se atingir cifras elevadas na circulação fetal, ocasiona a síndrome clássica de intoxicação, levando a apnéia, bradicardia e convulsões logo após o nascimento.

**Quadro 2** - Drogas mais utilizadas em analgesia e anestésias e efeitos neonatais (FREITAS, 2006).

#### 4.3.1.5 Sangramentos

É comum a gestante apresentar um pequeno sangramento devido a cérvix uterina ser muito vascularizada, estar edemaciada e com volume aumentado (OLIVEIRA, 2005). Todavia, os sangramentos aumentados, em caso de hemorragia, podem resultar em prematuridade, feto natimorto e anemia (NADER; PEREIRA, 2001). No início da gravidez, os sangramentos podem ocorrer por abortamento, gestação ectópica ou mola hidatiforme; e a

hemorragia tardia, pode ser causada principalmente, por placenta prévia e descolamento prematuro de placenta (OLIVEIRA, 2005). Em casos de sangramentos durante o parto, como descolamento prematuro da placenta, ruptura de cordão umbilical, hemorragia materno-fetal e placenta prévia; ou em casos de anormalidades do fluxo sanguíneo, em decorrência de hipóxia, sepsse ou uso de drogas, o recém-nascido pode nascer chocado. O choque refere-se a uma disfunção circulatória, onde há um insuficiente aporte de oxigênio ao recém-nascido, que se apresenta pálido, taquicárdico, taquipneico, hipotenso, com pulsos enfraquecidos e enchimento capilar deficiente, podendo precisar de transfusão sanguínea após o nascimento (CLOHERTY; STARK, 1993; NADER; PEREIRA, 2001).

O risco que o feto corre quando há um sangramento durante a gravidez está relacionado com a falta de trocas gasosas pela placenta, porque com um aporte sanguíneo interrompido, pode ocorrer asfixia fetal. A placenta prévia está associada a situações que interferem o suprimento de sangue para a placenta ou que causem lesões e cicatrizes na parede uterina, como abortos, partos cesarianos, infecção uterina e tumores uterinos. O descolamento prematuro de placenta está relacionado com hipertensão, idade materna avançada, deficiência de ácido fólico, multiparidade, traumas abdominais, cordão umbilical curto, tabagismo e abuso de drogas (TAMEZ; SILVA, 2002).

#### 4.3.2 Prematuridade

Um nascimento pré termo é aquele que ocorre entre a 20<sup>a</sup> e a 37<sup>a</sup> semanas de gestação. Pode ser ocasionado por gestação gemelar, malformação uterina ou fetal, incontinência cervical, ruptura prematura das membranas, doença materna (CLOHERTY; STARK, 1993; THOMPSON; ASHWILL, 1996; OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; BRANDEN, 2000; FREITAS, 2006), poliidrâmnio e estresse materno (CLOHERTY; STARK, 1993). Outras etiologias englobam condições fetais ou maternas que exijam um parto prematuro e parto cesáreo precoce inadvertido, devido a idade gestacional mal calculada (OLIVEIRA, 2005).

A principal causa de morbimortalidade perinatal é o nascimento pré-termo (BRANDEN, 2000; SEGRE, 2002; OLIVEIRA, 2005), que totaliza 75% das mortes neonatais (SEGRE, 2002). A prematuridade costuma vir acompanhada de baixo peso ao nascimento, sendo que ambos os fatores estão associados com o aumento da morbimortalidade neonatal, porque quanto menor for o peso de nascimento, maior será o risco de vida no parto e pós-

parto imediato (THOMPSON; ASHWILL, 1996). O ideal é que se tente impedir o trabalho de parto, sedando-o com repouso e uso de drogas tocolíticas, até que o feto esteja viável ou até que o nascimento seja inevitável (BRANDEN, 2000; OLIVEIRA, 2005).

Dentre as complicações que um recém-nascido prematuro pode apresentar, devido a sua imaturidade fisiológica e anatômica, estão: desconforto respiratório, icterícia, hipoglicemia, hemorragia, hipotermia, dificuldades de alimentação, anemia e infecções (CLOHERTY; STARK, 1993; THOMPSON; ASHWILL, 1996; SEGRE, 2002).

#### 4.3.3 Ruptura prematura das membranas amnióticas

O feto é envolto pelo líquido amniótico, onde ambos estão encapsulados pelas membranas amnióticas, que servem como uma importante barreira que protege o feto do ambiente externo e contaminado (SEGRE, 2002). A ruptura prematura de membranas é quando ocorre o rompimento antes do início do trabalho de parto, independentemente da idade gestacional (BRANDEN, 2000; SEGRE, 2002; OLIVEIRA, 2005).

Conforme explicado por Oliveira (2005),

o líquido amniótico proporciona um meio onde o feto pode movimentar-se livremente, crescer e desenvolver-se simetricamente; protege o feto e o cordão umbilical contra pressões e lesões; auxilia o feto nos esforços respiratórios, facilita o desenvolvimento do pulmão fetal e a produção de surfactante, assim como mantém a temperatura estável para o feto (2005, p.213).

Portanto, a ruptura das membranas com o extravazamento do líquido amniótico, pode gerar algumas complicações que englobam infecção materna e fetal, trabalho de parto prematuro, compressão do funículo umbilical (que pode levar à hipóxia e asfixia), aumento da mortalidade neonatal (BRANDEN, 2000; SEGRE, 2002), deformidades fetais, aumento das taxas de parto cesáreo, (SEGRE, 2002), síndrome da angústia respiratória e parto traumático (BRANDEN, 2000).

A ruptura prematura das membranas ocorre de 3% a 18,5% das gestações e pode ser ocasionada por corioamnionite, poliidrânio, incompetência cervical, amniocentese, lacerações ou intervenções no colo uterino, gestação múltipla, placenta prévia, sangramentos durante a gestação e tabagismo. A ruptura prematura das membranas precoce é responsável por 30% dos partos pré-termo e representa 25% de todas as rupturas (SEGRE, 2002). Quando

o tempo de ruptura é superior a 24 horas, é chamada de prolongada e se ocorrer antes que o feto esteja a termo, é chamada de precoce (SEGRE, 2002). Para outros autores, como Nader e Pereira (2004), a ruptura prolongada das membranas é considerada quando superior a 18 horas. Em se tratando de ruptura artificial das membranas, quanto mais tardia for realizada, melhores serão as condições fetais, porque a ruptura precoce favorece o aparecimento de acavalgamentos, bossas, e desacelerações precoces (BRASIL, 2001).

#### 4.3.4 Aspiração de líquido amniótico meconial

As crianças que nascem com presença de líquido meconial podem desenvolver a síndrome de aspiração de mecônio, onde ocorre uma insuficiência respiratória que pode levar à hipóxia (CLOHERTY; STARK, 1993). Antes que se liberem os ombros e a criança inicie a respiração, deve-se aspirar a boca, nariz e faringe (CLOHERTY; STARK, 1993; BRASIL, 2001). Na presença de líquido amniótico meconial, deve ser removido o mecônio da hipofaringe através da aspiração sob visualização direta, e a traquéia só deve ser intubada e aspirada quando houver a presença de apnéia, depressão respiratória, frequência cardíaca inferior a 100 batimentos por minuto e hipotonia (BRASIL, 2001).

#### 4.3.5 Variações na frequência cardíaca fetal

O ritmo basal do concepto é de 120 a 160 batimentos por minuto (bpm) e no decorrer do trabalho de parto, o feto pode apresentar variações, como acelerações e desacelerações, na sua frequência cardiocirculatória (CLOHERTY; STARK, 1993; BRANDEN, 2000). As acelerações nem sempre constituem risco para o feto, entretanto as desacelerações, principalmente por insuficiência uteroplacentária, devem ser observadas, uma vez que podem indicar hipóxia fetal (CLOHERTY; STARK, 1993).

A taquicardia pode ser um sinal de infecção, uma resposta à hipóxia ou pode estar relacionada à ansiedade materna e uso de fármacos, como agentes bloqueadores parassimpáticos e beta-simpaticomiméticos. Uma aceleração transitória é resultante da movimentação fetal e contrações uterinas. A bradicardia pode ser devido à hipóxia fetal

avançada, hipotensão materna, compressão prolongada do funículo umbilical e por uso materno de fármacos beta-adrenérgicos e anestésicos (BRANDEN, 2000).

É considerada bradicardia quando os batimentos fetais estão inferiores a 120 por minuto, sendo que pode ser precoce, tardia ou variável (OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; FREITAS, 2006). Quando a desaceleração é precoce, também denominada de DIP I, ocorrem desacelerações bruscas na frequência cardíaca fetal com amplitude de até 15 batimentos por minuto (até 105 bpm), com duração entre 15 segundos e 3 minutos, coincidente com o ápice da contração. São mais comuns no início do trabalho de parto, não indicam hipóxia e ocorrem secundariamente à compressão do pólo cefálico. As desacelerações tardias, ou DIP II, são desacelerações graduais na frequência cardíaca fetal, não inferiores a 15 batimentos por minuto (até 105 bpm), que também duram de 15 segundos a 3 minutos, mas que iniciam-se após o ápice da contração. A DIP II resulta da redução de fluxo sanguíneo placentário que ocorre durante a contração uterina e é indicativo de insuficiência placentária (FREITAS, 2006). A bradicardia variável não tem relação com a contração (OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; FREITAS, 2006).

#### 4.3.6 Pós-maturidade

A pós-maturidade é caracterizada pelo nascimento após a 42<sup>a</sup> semana de gestação (THOMPSON; ASHWILL, 1996; OLIVEIRA, 2005), onde a mortalidade é de duas a três vezes maior do que a de recém-nascidos a termo. As causas não são definidas, mas há um envelhecimento da placenta, que vai deixando de funcionar, podendo ocasionar sofrimento fetal (THOMPSON; ASHWILL, 1996).

Após 36 semanas de gestação, a placenta começa a envelhecer, deixando aos poucos de proporcionar os nutrientes necessários para ao crescimento fetal. Por cerca da 42<sup>a</sup> semana, a superfície da placenta responsável pelas trocas gasosas está reduzida, assim como a quantidade de líquido amniótico (TAMEZ; SILVA, 2002).

Os efeitos ocasionados pela pós maturidade no feto são falência do crescimento fetal, desidratação, redução da quantidade de gordura subcutânea, descoloração da pele e hipóxia decorrente da insuficiência placentária (TAMEZ; SILVA, 2002). A criança pós-matura se apresenta com certo grau de maceração da pele, impregnações de mecônio, pouco ou nenhum vernix caseoso, pregas palmares e plantares bem desenvolvidas, aspecto desnutrido devido ao

tecido subcutâneo diminuído, unhas compridas e cabelos abundantes (OLIVEIRA, 2005). Os principais riscos que o feto apresenta numa prenhez prolongada são trauma de parto e asfíxia (OLIVEIRA, 2005).

#### **4.4 Problemas mais comuns na adaptação**

No decorrer do processo de transição para a vida extra-uterina, a maioria do líquido pulmonar é absorvido; a capacidade residual do pulmão é estabilizada; e o coração é capaz de sustentar um débito cardíaco, retorno venoso e trocas gasosas adequadas. Porém, alguns sintomas residuais da transição podem ser encontrados em recém nascidos saudáveis num período de 24 horas após o nascimento, sem conferirem problemas de adaptação, como ruídos pulmonares, murmúrio cardíaco e acrocianose (ASKIN, 2002).

A ação da enfermagem está na identificação e monitorização dos fatores de risco e sinais e sintomas referentes a cada patologia, onde os principais problemas apresentados pelos recém-nascidos após o nascimento são: distúrbios respiratórios, icterícia e distúrbios metabólicos.

##### **4.4.1 Distúrbios respiratórios**

A manutenção da oxigenação na vida intra-uterina se mantém através da placenta, e alterações placentárias, que limitam a oxigenação fetal, podem levar o concepto a ter dificuldades respiratórias após o nascimento. O feto, além de absorver o líquido amniótico, contribui para sua formação, e alterações de volume, em casos de oligoidrâmnio e poliidrâmnio, podem ocasionar desconforto respiratório após o nascimento (SEGRE, 2002).

Os principais fatores de risco para o recém-nascido desenvolver distúrbios respiratórios são: diabete, hipertensão, anemia severa, drogadição e infecção materna, restrição de crescimento intra-uterino, anormalidades placentárias, apresentações fetais anormais, prolapso de cordão, ruptura prematura de membranas, parto cesáreo, líquido amniótico meconial, prematuridade, pós-maturidade e mal formações do trato respiratório (ASKIN, 2002).

Os distúrbios respiratórios são as complicações mais comuns no período neonatal, principalmente no período de transição. A diferença entre uma transição normal e uma transição problemática está na severidade e duração dos sintomas (ASKIN, 2002). Dentre os distúrbios respiratórios, os que mais afetam os recém-nascidos são a taquipnéia transitória do recém nascido (TTRN), a síndrome de aspiração de mecônio (SAM) e a síndrome da angústia respiratória (SAR) ou doença da membrana hialina (DMH).

#### 4.4.1.1 Taquipnéia transitória do recém nascido

A TTRN, de acordo com Segre, “representa um edema pulmonar transitório que resulta da reabsorção retardada do líquido pulmonar fetal pelo sistema linfático” (2002, p.504). Também conhecida como síndrome do pulmão úmido (TAMEZ; SILVA, 2002).

O líquido pulmonar fetal, tem sua composição química diferenciada do plasma fetal e do líquido amniótico, porque é rico em cloretos e quase não possui proteínas. Em decorrência do trabalho de parto, cessa a produção de líquido pulmonar, e dois terços deste líquido são reabsorvidos pelo organismo fetal (SEGRE, 2002). Após o nascimento, com a expansão pulmonar, o líquido restante é direcionado para os espaços intersticiais do pulmão, onde serão removidos pelos vasos linfáticos. A ocorrência tende a ser autolimitada, e se resolve dentro de 72 horas (SEGRE, 2002; TAMEZ; SILVA, 2002).

Os fatores de risco para o desenvolvimento da TTRN são: parto cesáreo fora do trabalho de parto, parto prematuro, administração de grandes volumes intravenosos à parturiente, sedação materna (MIURA; PROCIANOY, 1997; SEGRE, 2002; PIVA; GARCIA, 2005), macrossomia, parto prolongado, sexo masculino e clampeamento tardio do funículo umbilical. Por ser uma doença auto-limitada, não há a necessidade de tratamento específico, porém quando for necessário, administra-se oxigênio afim de se manter adequada a oxigenação do recém-nascido (MIURA; PROCIANOY, 1997).

A taquipnéia transitória afeta principalmente recém-nascidos a termo ou próximos do termo, que apresentam frequência respiratória superior a 120 movimentos por minuto (CLOHERTY; STARK, 1993; MIURA; PROCIANOY, 1997; KENNER, 2001; SEGRE, 2002; TAMEZ; SILVA, 2002; PIVA; GARCIA, 2005). Recém-nascidos de parto cesáreo, por não passarem pelo canal vaginal e não sofrerem a compressão do tórax, se tornam mais suscetíveis a desenvolver a TTRN (CLOHERTY; STARK, 1993; KENNER, 2001; SEGRE, 2002; SEGRE, 2002).

Na TTRN, a taquipnéia vem acompanhada de cianose, gemidos expiratórios, batimentos de asas do nariz e retrações intercostais discretas (CLOHERTY; STARK, 1993; KLAUS; FANAROFF, 1995; MIURA; PROCIANOY, 1997; SEGRE, 2002), com a presença de ruídos respiratórios normais e saturação de oxigênio dentro dos padrões normais (TAMEZ; SILVA, 2002).

#### 4.4.1.2 Síndrome da angústia respiratória ou doença da membrana hialina

A SAR é causada pela produção ineficiente de surfactante pulmonar que leva ao colapso alveolar e é responsável por considerável parcela de óbitos neonatais (MIURA; PROCIANOY, 1997; CLOHERTY; STARK, 1993; KENNER, 2001; TAMEZ; SILVA, 2002; PIVA; GARCIA, 2005). Alguns fatores como prematuridade, diabetes melito materna, infecção, hemorragia, uso de drogas, gestação gemelar, prolapso de cordão, e apresentação pélvica, predispõem a criança ao quadro de DMH (KENNER, 2001).

Os espaços alveolares são recobertos por uma substância produzida pelos pneumócitos tipo II, denominada surfactante, que possui a propriedade de reduzir a tensão superficial, com o objetivo de impedir o colabamento dos alvéolos quando o recém-nascido expira (MIURA; PROCIANOY, 1997). A produção de surfactante inicia em torno da 24ª semana de gestação, mas somente é suficiente após a 35ª semana (KENNER, 2001).

A SAR se caracteriza por desconforto respiratório e comprometimento das trocas gasosas (KENNER, 2001; PIVA; GARCIA, 2005), onde suas principais manifestações clínicas são, taquipnéia, batimento de asas de nariz, gemidos expiratórios, tiragem e cianose (KLAUS; FANAROFF, 1995; OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; MIURA; PROCIANOY, 1997; KENNER, 2001; TAMEZ; SILVA, 2002; PIVA; GARCIA, 2005). O recém-nascido também pode apresentar dispnéia, respiração superficial, taquicardia, aumento progressivo de requerimento de oxigênio, apnéia, palidez e acidose respiratória (TAMEZ; SILVA, 2002).

O tratamento consiste na reposição de surfactante, administrado pelo tubo endotraqueal, preventivamente após o parto, administração de oxigênio, ventilação por pressão positiva contínua ou ventilação mecânica. Exames da maturidade pulmonar detectam precocemente essa síndrome, podendo ser administrado à mãe glicocorticóides para a prevenção da doença

(CLOHERTY; STARK, 1993). O corticóide acelera a maturidade pulmonar, e deve ser administrado no mínimo 24 horas antes do nascimento para fazer efeito (BRASIL, 2001).

#### 4.4.1.3 Síndrome de aspiração de mecônio (SAM)

Em situações onde existe sofrimento fetal, por qualquer motivo, o feto pode eliminar mecônio intra-utero, e a síndrome de aspiração de mecônio acontece quando o recém-nascido aspira o líquido amniótico meconial, ocasionando obstrução das vias aéreas e interferindo nas trocas gasosas (CLOHERTY; STARK, 1993; KLAUS; FANAROFF, 1995; THOMPSON; ASHWILL, 1996; MIURA; PROCIANOY, 1997; KENNER, 2001; SEGRE, 2002; PIVA; GARCIA, 2005).

É mais comum em recém-nascidos a termo e pós-termo (MIURA; PROCIANOY, 1997; THOMPSON; ASHWILL, 1996; SEGRE, 2002; PIVA; GARCIA, 2005). O neonato pode apresentar taquipnéia, retrações, respiração estertorosa e cianose, sendo que o quadro de desconforto respiratório pode se instalar imediata ou tardiamente (KLAUS; FANAROFF, 1995; MIURA; PROCIANOY, 1997; THOMPSON; ASHWILL, 1996; SEGRE, 2002). Os sintomas da SAM progridem pelas 12 a 24 horas subseqüentes a aspiração até que o mecônio seja removido completamente pelos fagócitos. Quando a aspiração de mecônio for maciça, o recém-nascido pode ir a óbito rapidamente (SEGRE, 2002).

A ocorrência de eliminação de mecônio no líquido amniótico é de 12% das gestações, e a incidência cresce à medida que aumenta a idade gestacional (MIURA; PROCIANOY, 1997). Conforme Cloherty e Stark, “a quantidade e a viscosidade do mecônio parecem estar diretamente relacionadas à gravidade dos sintomas e sinais respiratórios” (1993, p.298).

A aspiração das vias aéreas da criança antes da liberação dos ombros é muito importante como prevenção de uma grave SAM (KLAUS; FANAROFF, 1995). Os fatores que predis põem o recém-nascido à SAM, são: hipertensão arterial, obesidade, tabagismo, cardiopatias e DPOC materna, situações com o cordão umbilical (nós, prolapso e circulares) e descolamento prematuro de placenta (SEGRE, 2002).

As crianças que nascem deprimidas e que necessitam aspiração de mecônio das vias aéreas têm grande risco de desenvolverem pneumonia por aspiração de mecônio, porque o mecônio favorece o supercrescimento bacteriano. Por este motivo, todas as crianças nascidas com líquido meconial devem ser observadas quanto aos sinais de insuficiência respiratória

(CLOHERTY; STARK, 1993), e quando necessário, deve ser oferecido um suporte respiratório, com administração de oxigênio (MIURA; PROCIANOY, 1997).

#### 4.4.2 Icterícia neonatal

Quando a bilirrubina indireta se acumula no organismo mais rapidamente do que o fígado pode excretá-la, o neonato acaba adquirindo uma coloração amarelada (KENNER, 2001). A coloração amarelada e de tonalidade variável na pele do neonato é denominada de icterícia, que é uma das mais freqüentes manifestações clínicas do período neonatal e ocorre quando os níveis de bilirrubina indireta do plasma superam níveis de 5 mg/dL. Raramente é uma situação patológica, uma vez que este processo faz parte da adaptação do neonato à vida extra-uterina. Porém, a bilirrubina indireta não é hidrossolúvel, e atingindo níveis sanguíneos elevados, pode ser tóxica para o sistema nervoso central ocasionando *kernicterus* (KLAUS; FANAROFF, 1995; MIURA; PROCIANOY, 1997; SEGRE, 2002; NADER; PEREIRA, 2004).

A icterícia fisiológica ocorre após 48 horas de vida, pela predisposição que o recém-nascido apresenta, de produzir bilirrubinas pela desintegração das hemácias. Isto acontece porque o neonato possui um volume eritrocitário elevado; uma meia-vida de hemácias diminuída; transporte, captação e conjugação hepáticos diminuídos; e uma circulação entero-hepática aumentada. Em prematuros, a icterícia é mais intensa e prolongada e nos recém-nascidos pós-termo, é menos freqüente (MIURA; PROCIANOY, 1997; KENNER, 2001; NADER; PEREIRA, 2004).

Cerca de 90% dos prematuros apresentam icterícia (KENNER, 2001) e a ocorrência nos bebês nascidos a termo é de 25 a 60%. Essa situação tende a se resolver após o nível de bilirrubina sérica total, se equivar a de um adulto, o que ocorre entre a primeira e segunda semana de vida (NADER; PEREIRA, 2004).

A icterícia além de ser fisiológica, também causada pelo leite materno, pode ser patológica, como nos casos de doenças hemolíticas, metabólicas e incompatibilidade sanguínea (MIURA; PROCIANOY, 1997; KENNER, 2001). O quadro de icterícia patológica se instala dentro das 24 horas após o nascimento (KENNER, 2001).

Quando a icterícia possui uma fisiologia própria ou se encontra em níveis muito elevados, é considerada patológica porque ameaça a integridade do sistema nervoso central. O

risco de desenvolver *kernicterus*, depende dos níveis plasmáticos da bilirrubina indireta, do tempo de exposição do tecido neuronal à bilirrubina, e da integridade da barreira hematoencefálica (NADER; PEREIRA, 2004). O *kernicterus* é caracterizado pela impregnação amarela de bilirrubina no cérebro, principalmente nos gânglios da base e hipocampo, que pode levar o recém-nascido à paralisia cerebral, surdez e morte (SEGRE, 2002). Os neonatos que sobrevivem ao *kernicterus* apresentam seqüelas graves (NADER; PEREIRA, 2004).

As manifestações clínicas da hiperbilirrubinemia se caracterizam por letargia, choro agudo, hipertonicidade, convulsões e apnéia (OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; MIURA; PROCIANOY, 1997; CLOHERTY; STARK, 1993; SEGRE, 2002). O diagnóstico é feito pelo exame físico e confirmado por exames laboratoriais. O tratamento consta em fototerapia e exsangüíneotransfusão (MIURA; PROCIANOY, 1997; CLOHERTY; STARK, 1993; SEGRE, 2002).

#### 4.4.3 Distúrbios metabólicos

Dentre os distúrbios metabólicos que o recém-nascido pode apresentar, os mais comuns são a hipoglicemia e a hipotermia, geralmente ocasionados pela asfixia relativa do trabalho de parto, pelo choque térmico ao nascimento e pela necessidade de uma fonte de energia (SEGRE, 2002).

##### 4.4.3.1 Hipoglicemia

Os carboidratos são a maior fonte de energia do feto, e são transportados por um gradiente de concentração através da placenta, que faz a regulação dos níveis plasmáticos de glicose. Os níveis glicêmicos do feto são menores que os da mãe, e podem diminuir bruscamente nas primeiras horas após o parto, porque os mecanismos reguladores da glicose ainda estão imaturos. O glicogênio utilizado durante o trabalho de parto e após o nascimento, é estocado, como reserva energética, no fígado, miocárdio e músculos esqueléticos. Há a necessidade dessa reserva uma vez que após o desprendimento da mãe e cessação do aporte

de glicose, a criança necessita de energia para a manutenção da temperatura, respiração e atividade muscular. As reservas são inadequadas nos recém-nascidos prematuros, por falta de tempo para a formação; e nos pequenos para a idade gestacional, por má nutrição intra-uterina (MIURA; PROCIANOY, 1997).

A monitorização dos níveis de glicose pode ser feito com o método de punção capilar, utilizando-se um glicosímetro (TAMEZ; SILVA, 2002). A hipoglicemia é caracterizada por níveis de glicose plasmática inferiores a 40 mg/dL, independente da idade gestacional ou tempo de vida (KLAUS; FANAROFF, 1995; OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; SEGRE, 2002; TAMEZ; SILVA, 2002).

Os principais fatores que contribuem para que ocorra a hipoglicemia são: diminuição do armazenamento do glicogênio, anormalidades na regulação endócrina e aumento da utilização de glicose (TAMEZ; SILVA, 2002), que ocorrem por diversas situações, como: uso materno de drogas betamiméticas (usadas para sedação de trabalho de parto prematuro), hipotermia (ASKIN, 2002; NADER; PEREIRA, 2004; PIVA; GARCIA, 2005), doença hemolítica do recém-nascido, doenças metabólicas, asfixia, sepse e recém-nascidos grandes para idade gestacional (CLOHERTY; STARK, 1993; MIURA; PROCIANOY, 1997; NADER; PEREIRA, 2004; PIVA; GARCIA, 2005). Assim como por prematuridade, recém-nascidos pequenos para idade gestacional, hiperinsulinismo (filhos de mães diabéticas) (CLOHERTY; STARK, 1993; MIURA; PROCIANOY, 1997; KENNER, 2001; TAMEZ; SILVA, 2002; NADER; PEREIRA, 2004; PIVA; GARCIA, 2005), pós-exsangüíneotransfusão, presença de lesão do SNC e restrição de crescimento intra-uterino (TAMEZ; SILVA, 2002). A hipoglicemia deve sempre ser evitada ou controlada, porque pode resultar em sofrimento cerebral e morte (MIURA; PROCIANOY, 1997; ASKIN, 2002; PIVA; GARCIA, 2005). O tratamento consiste na correção do problema causador e prevenção das seqüelas neurológicas (TAMEZ; SILVA, 2002).

O neonato que apresenta hipoglicemia é freqüentemente assintomático, por esse motivo os recém-nascidos que se enquadram nos grupos de risco devem ser rastreados, por um período de 12 a 72 h após o nascimento, independente de estarem apresentando sinais e sintomas clínicos (NADER; PEREIRA, 2004; PIVA; GARCIA, 2005). Quando os neonatos são sintomáticos, apresentam dentre 24 a 72 horas de vida, os sintomas da hipoglicemia (OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996), sendo os principais: bradicardia, respirações irregulares, irritabilidade, inquietação, choro de alta freqüência (KENNER, 2001), instabilidade térmica (hipotermia), convulsões e taquipnéia (KLAUS; FANAROFF, 1995;

OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; MIURA; PROCIANOY, 1997; ASKIN, 2002; SEGRE, 2002; TAMEZ; SILVA, 2002; NADER; PEREIRA, 2004; PIVA; GARCIA, 2005). A hipoglicemia também pode ocasionar apnéia, crises de cianose, dificuldade de alimentação, hipotonia, tremores e letargia (CLOHERTY; STARK, 1993; KLAUS; FANAROFF, 1995; OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; MIURA; PROCIANOY, 1997; KENNER, 2001; SEGRE, 2002; TAMEZ; SILVA, 2002; NADER; PEREIRA, 2004; PIVA; GARCIA, 2005).

#### 4.4.3.2 Hipotermia

Se define hipotermia quando a temperatura da criança for menor que 36°C (MIURA; PROCIANOY, 1997; SEGRE, 2002; THOMPSON; ASHWILL, 1996; TAMEZ; SILVA, 2002). Pode ser causada por fatores ambientais, hipoglicemia (que atua no centro termorregulador no hipotálamo), hipoxemia (pela redução do aporte de oxigênio necessário para a produção de calor), restrição de crescimento intra-uterino (diminuição dos depósitos de gordura), sepse, exsangüíneotransfusão (iatrogênico, quando não for aquecido o sangue a ser transfundido) e resfriamento da cabeça (MIURA; PROCIANOY, 1997).

O recém-nascido prematuro tem maior predisposição de desenvolver hipotermia, devido ao seu centro regulador de temperatura ser imaturo, sua gordura subcutânea ser reduzida, sua incapacidade de tremer ou suar, e por possuir reservas metabólicas inadequadas (KENNER, 2001). O tratamento para todos os bebês hipotérmicos é o aquecimento, seja em incubadora, berço de calor radiante (KLAUS; FANAROFF, 1995) ou uso de cobertas (TAMEZ; SILVA, 2002).

A hipotermia altera os sinais vitais, aumenta o consumo de energia e aumenta a utilização de oxigênio, predispondo o neonato à hipóxia (KENNER, 2001; TAMEZ; SILVA, 2002). Tem como conseqüências: acidose metabólica, hipoglicemia (OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; MIURA; PROCIANOY, 1997), apnéia, diminuição do ganho corporal, choque, hemorragia intraventricular (MIURA; PROCIANOY, 1997), hemorragia pulmonar e agravamento da síndrome do desconforto respiratório (MIURA; PROCIANOY, 1997; TAMEZ; SILVA, 2002).

O recém-nascido hipotérmico pode se apresentar letárgico, bradicárdico e com alterações neurológicas, recusa alimentar, alteração da coloração da pele, respiração lenta, superficial e irregular, e depressão do SNC (KLAUS; FANAROFF, 1995; MIURA;

PROCIANOY, 1997; SEGRE, 2002; THOMPSON; ASHWILL, 1996; TAMEZ; SILVA, 2002). O neonato hipotérmico também pode apresentar edema de extremidades, alterações metabólicas (KLAUS; FANAROFF, 1995; SEGRE, 2002), extremidades frias, choro fraco, diminuição ou ganho de peso inadequado (TAMEZ; SILVA, 2002), irritabilidade e tremores (BRANDEN, 2000).

#### 4.4.4 Outros problemas

De acordo com Segre (2002), durante a internação ou após a alta hospitalar, o recém-nascido pode apresentar:

- icterícia: devido a alta hospitalar do recém-nascido ser em cerca de 2 dias após o nascimento (desde que não apresente nenhum problema), é comum a procura de atendimento por o bebê estar “amarelinho”, uma vez que o pico da icterícia fisiológica se dá entre o 3º e 4º dia de vida.
- diarréia: uma criança amamentada com leite materno pode ter evacuações após cada mamada, onde a consistência das fezes pode variar de pastosa à semi-líquida, apresentar grumos e coloração amarelo-esverdeado, sem que essa situação caracterize um distúrbio diarreico.
- constipação: presença de fezes de consistência endurecida. Deve-se avaliar a hidratação do bebê, aumentar a ingesta de líquidos e se necessário, fazer uso de supositórios de glicerina.
- cólicas: a criança pode apresentar choro incessante (que geralmente ocorre no final da tarde), inquietação, movimentos de flexão e extensão dos membros, distensão abdominal, flatulência, e eventualmente, fezes amolecidas. Iniciam após a segunda semana de vida e terminam por volta do 3º ou 4º mês de vida. Podem ser aliviadas com eructação após mamada, aquecimento do abdômen e manobras de flexão e extensão das pernas que auxiliam a eliminação dos gases.
- febre: pode ser ocasionada por excesso de roupa, ambiente superaquecido, falta de ingesta líquida, alimento superconcentrado ou infecção, onde a criança se apresenta taquicárdica, taquipneica, irritada,

com respiração periódica e desidratada. Orienta-se remover o excesso de roupas, manter a criança num ambiente arejado, dar um banho, oferecer um antitérmico e em casos de desidratação ou infecção, tratar as causas.

- céfalo-hematoma: aparece desde os primeiros dias de vida, mas pode levar mais de um mês para seu aparecimento total. Se caracteriza por extravasamento e coleção de sangue, sendo que o prognóstico é benigno, apesar de eventualmente levar a criança a um quadro de anemia, podendo precisar de transfusão sangüínea.
- lesões de pele: os problemas de pele que mais preocupam os pais são:
  - eritema tóxico: lesão mais comum nos recém-nascidos e não necessita de tratamento. É ocasionada por uma reação de hipersensibilidade e não configura um processo infeccioso. Se caracteriza por pápulas puntiformes, endurecidas, com centro esbranquiçado, sobre uma base eritematosa e de distribuição generalizada;
  - descamação da pele: ocorre principalmente em recém-nascidos de 40 a 42 semanas de gestação, sendo que a descamação tem sua fase máxima ao final da primeira semana de vida. O recém-nascido apresenta escamas finas e generalizadas, que dão à pele um aspecto de extrema secura, podendo nas dobras, aparecer fissuras e até um discreto sangramento. Os cuidados se resumem a aplicação de cremes hidratantes;
  - eczema seborreico: também conhecido como crosta láctea, é uma erupção eritematosa, de coloração branco-amarelada e com descamação gordurosa. Inicia no couro cabeludo e pode avançar para a fronte, supercílios, regiões retroauriculares e sulcos nasogenianos. O tratamento é feito com aplicação de óleo de amêndoa ou vaselina líquida, as quais facilitam a remoção das crostas, ou quando dessa maneira não for suficiente, faz-se uso de cremes que contêm hidrocortisona e ácido acetilsalicílico;
  - dermatite de fraldas: caracterizada por lesões eritema edematosas, eventualmente com exsudação e erosão, que atingem a região genital, perineal, perianal e glútea. Ocorrem pelo contato da pele

com urina e fezes paradas nas fraldas, onde o tratamento consiste em higiene e troca freqüente das fraldas. Pode vir acompanhada de infecção secundária causada por *Candida albicans*, sendo que nesses casos, aplica-se cremes a base de nistatina;

- *millium* sebáceo: são lesões puntiformes e esbranquiçadas, que ocorrem por obstrução e entumescimento de glândulas sebáceas, que aparecem na face, nariz, fronte ou queixo. Não devem ser retiradas e não precisam ser tratadas, porque desaparecem com o tempo;
- mancha mongólica: é uma lesão pigmentar, ocasionada por uma infiltração profunda de melanócitos na pele, podendo variar de coloração acinzentada a azulada. Ocorre principalmente na região lombosacral de descendentes de raças negra, amarela e vermelha. Desaparecem espontaneamente por volta dos quatro anos de vida;
- miliária: são lesões resultantes da retenção de suor por uma obstrução queratinosa dos ductos das glândulas sudoríparas. Existem quatro tipos: rubra, mais conhecida como brotoeja (pápulas e vesículas com halo eritematoso), cristalina, mais conhecida como sudâmina (vesículas claras sem halo eritematoso), pustulosa e profunda. Ambientes quentes e úmidos e excesso de roupas facilitam seu aparecimento, por isso devem ser evitados;
- nevos vascular simples: são manchas cor de vinho localizadas da fronte, nuca, base do nariz ou pálpebras, conhecidas como bicada de cegonha. Se apresentam desde o nascimento e desaparecem dentro de alguns meses sem necessitar tratamento;
- fimose: achado comum nos recém-nascidos do sexo masculino por apresentarem meato prepucial pequeno, dificultando a exteriorização da glândula. Pode ou não necessitar de intervenção cirúrgica.
- ingurgitamento mamário: devido a ação dos hormônios maternos, tanto meninos como meninas podem apresentar certo grau de ingurgitamento mamário e até mesmo secreção semelhante ao leite, que desaparece espontaneamente. Não deve ser manipulado pelo risco de contaminação bacteriana e formação de abscessos.

- sangramento vaginal: também por ação dos hormônios maternos, pode ocorrer um sangramento vaginal ou secreção de muco, que acaba desaparecendo em alguns dias sem precisar de tratamento.
- alterações no coto umbilical: o coto umbilical entra em processo de mumificação entre o 3º e 4º dia e cai por volta do 10º a 15º dia após o nascimento. Nesse meio tempo, pode ser invadido por bactérias, causando uma onfalite, evidenciada por uma área eritematosa e endurecida ao redor do coto, podendo haver secreções claras, serosas, sanguinolentas ou purulentas com odor fétido. O tratamento consiste em higiene local e antibioticoterapia.
- granuloma umbilical: decorrente do tecido de granulação de uma onfalite superficial em fase de cicatrização, que pode drenar secreção ou se apresentar úmido. O tratamento consiste em cauterização com nitrato de prata.
- conjuntivite: pode ser causada por irritação devido a aplicação do colírio de nitrato de prata (preventivo da oftalmia gonocócica). Causa edema e drenagem de secreção que aparecem dentro das primeiras 24 horas de vida e desaparecem em poucos dias, apenas com higiene ocular com água destilada.
- monilíase oral: também conhecida como sapinho, é causada pela *Candida albicans*, e aparece entre o 7º e 10º dia de vida. Se caracteriza por lesões esbranquiçadas, primeiramente puntiformes que vão se fundindo e formando placas que acometem o palato, gengivas, língua e mucosa das bochechas. O tratamento é feito com suspensão de nistatina via oral e higiene oral com água bicarbonada após as mamadas.
- candidíase perineal: geralmente acompanha a monilíase oral, porque são causadas pelo mesmo agente. É uma dermatite que se caracteriza por lesões vesiculosas ou pustulosas com base eritematosa, que também podem se fundir e formar placas. Os cuidados são tópicos, com aplicação de creme ou pomada de nistatina e troca freqüente de fraldas.
- obstrução nasal: pode ser causada pela passagem da sonda de aspiração após o parto. Instila-se soro fisiológico morno nas narinas antes das mamadas.

- alterações na urina: a urina do recém-nascido pode apresentar-se avermelhada pela presença de cristais de urato, que não representam um problema. Um exame de urina pode ser realizado para se excluir a possibilidade de outros problemas.
- vômitos: o vômito é a expulsão forçada do conteúdo gástrico por uma resposta reflexa da musculatura respiratória, abdominal e gastrointestinal. Pode ser causado por hiperalimentação, sensibilidade à lactose, processo infeccioso, lesão do SNC, estenose pilórica, anomalias metabólicas e ação de drogas. Anomalias congênicas do trato gastrointestinal podem ocasionar vômitos biliosos que carecem de investigação apropriada. O tratamento do vômito visa sua causa básica.
- regurgitação: a regurgitação é passiva, que pode representar uma forma leve de refluxo gastroesofágico. A regurgitação é comum nas primeiras mamadas, sendo que nos primeiros três meses de vida, 80% dos bebês regurgitam pelo menos uma vez no dia. O tratamento consiste muitas vezes somente na elevação do decúbito.

#### 4.5 Intervenções de Enfermagem

O comportamento do conceito no decorrer do trabalho de parto, após o nascimento e nas primeiras horas de vida, deve ser acompanhado, com a finalidade de se avaliar a efetividade da adaptação à vida extra-uterina (KLAUS; FANAROFF, 1995; MIURA; PROCIANOY, 1997). Para Miura e Procianoy, “o aspecto do recém-nascido nos dá informações preciosas sobre seu bem-estar. [...] Um grande número de situações patológicas se manifestam, alterando sua atividade, cor e estado cardio-circulatório. A impressão clínica de que o bebê não está bem deve ser valorizada” (1997, p. 105). É importante saber que a maioria das alterações presentes no nascimento nem sempre refletem patologias e podem ser transitórias (MIURA; PROCIANOY, 1997).

O atendimento do recém-nascido em sala de parto é extremamente importante, uma vez que auxilia o neonato na sua transição para a vida extra-uterina, com a segurança de uma assistência adequada quanto as suas necessidades prioritárias (KLAUS; FANAROFF, 1995; SEGRE, 2002; PIVA; GARCIA, 2005). A melhor conduta é a prevenção, mas quando isso

não for viável, deve-se sempre fazer o melhor possível para um atendimento eficiente. Para Kenner, “ao se tornar familiarizada com os eventos da transição normais, a enfermeira pode reconhecer sinais de uma adaptação deficiente e intervir prontamente quando eles ocorrem” (2001, p.1). Um trabalho em equipe é fundamental no atendimento ao recém-nascido, visto que em muitos casos, várias intervenções são necessárias quase simultaneamente. É necessário que se saiba priorizar os cuidados com a finalidade de não se colocar em risco a estabilização do recém-nascido (TAMEZ; SILVA, 2002).

#### 4.5.1 Apgar

O recém-nascido é avaliado quanto a sua vitalidade através dos índices da Dra. Virgínia Apgar, onde os elementos avaliados permitem se ter uma idéia do estado da criança ao nascer (MIURA; PROCIANOY, 1997; ARAÚJO, 1992). O Escore de Apgar é utilizado para avaliação do recém-nascido quanto a sua adaptação à vida extra-uterina no primeiro e quinto minuto de vida (OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; MIURA; PROCIANOY, 1997; BRASIL, 2001; SEGRE, 2002; NADER; PEREIRA, 2004; OLIVEIRA, 2005). São dadas notas de 0, 1 ou 2 para cada parâmetro, dependendo se estes estão presentes ou não (APGAR, 1953) onde são avaliados ritmo cardíaco, esforço respiratório, tônus muscular, irritabilidade reflexa e cor, e o somatório de notas dos 5 itens resulta no Escore de Apgar (MIURA; PROCIANOY, 1997; NADER; PEREIRA, 2004; OLIVEIRA, 2005).

Um apgar de sete a dez, significa que a criança está bem; de quatro a seis, que requer vigilância e talvez reanimação; e quando é abaixo de quatro, são necessárias providências imediatas para a reanimação do recém-nascido (ARAÚJO, 1992; THOMPSON; ASHWILL, 1996; RODRIGUES; RODRIGUES, 2003). Caso, a avaliação do 5º minuto resulte num apgar inferior a 7, novas avaliações são feitas de 5 em 5 minutos até aproximadamente o 20º minuto de vida (MIURA; PROCIANOY, 1997; NADER; PEREIRA, 2004) ou até que o neonato atinja o escore 7 (OLIVEIRA, 2005).

Os batimentos cardíacos após o nascimento devem ser regulares e rápidos, onde irregularidades são sinais de alerta (ARAÚJO, 1992). A maneira mais rápida de se verificar a frequência cardíaca no recém-nascido é palpando o cordão umbilical (APGAR, 1953). O recém-nascido deve chorar quase ou imediatamente após o nascimento, de maneira espontânea, apresentando um choro vigoroso, que é facilmente diferenciável dos gemidos,

que são patológicos. A respiração deve ser rápida, ampla, silenciosa, regular, sem tiragens e sem ruídos anormais. O tônus deve ser tônico, com os membros em ligeira flexão, os movimentos do recém-nascido são vigorosos e dão uma impressão de elasticidade e firmeza. A coloração do recém-nascido deve ser de tom rosado, o que indica boa oxigenação; palidez ou cianose são sinais anormais (ARAÚJO, 1992). Este último parâmetro é pouco satisfatório, devido a todos os recém-nascidos nascerem com um certo grau de cianose, sendo que o desaparecimento depende diretamente do esforço respiratório e ritmo cardíaco (APGAR, 1953).

O quadro a seguir (Quadro 3), mostra o escore referente a cada parâmetro avaliado.

<b>ESCORE DE APGAR</b>			
<b>Parâmetros</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Frequência cardíaca	Ausente	Baixa (<100bpm)	>100 bpm
Respiração	Ausente	Lenta e irregular	Choro forte
Irritabilidade reflexa	Sem resposta	Careta	Tosse, espirro e choro
Tônus muscular	Flácido	Alguma flexão	Movimentos ativos
Cor	Azul ou pálido	Corpo rosado com extremidades azuis	Completamente rosado

**Quadro 3** - Escore de Apgar (APGAR, 1953).

#### 4.5.2 Reanimação neonatal

Se após o nascimento o neonato está rosado e ventilando espontaneamente, pode não precisar de manobras de reanimação, desde que o mantenhamos aquecido, seco e com as vias aéreas pervias, livres de secreção (MIURA; PROCIANOY, 1997). A necessidade de reanimação pode ser prevista pela detecção dos fatores de risco, através história obstétrica da gestação (THOMPSON; ASHWILL, 1996; KENNER, 2001). Os recém-nascidos que não conseguem se adaptar adequadamente necessitam de assistência imediata após seu nascimento. Em torno de 10% dos recém-nascidos dependem de atendimento especializado para poderem iniciar a respiração, e destes, 1% necessita de manobras agressivas. Um atendimento inadequado ou tardio pode levar a criança a um quadro de asfixia neonatal, resultando em seqüelas neurológicas (NADER; PEREIRA, 2004).

A palavra asfixia é de origem grega e significa parada de pulso, entretanto em termos médicos, a asfixia significa falência do órgão responsável pelas trocas gasosas. Essa falência

leva ao aumento da pressão arterial parcial de gás carbônico e à diminuição do pH e pressão arterial parcial de oxigênio (SEGRE, 2002). Os principais mecanismos de asfixia durante o trabalho de parto, parto e período neonatal imediato são: falência das trocas gasosas realizadas pela placenta, interrupção do fluxo de sangue pelo cordão umbilical, perfusão não satisfatória do lado materno da placenta, conceito que não suporta a hipóxia transitória de trabalho de parto normal e impossibilidade do neonato em inflar seu pulmão e completar com êxito a transição para a vida extra-uterina (MIURA; PROCIANOY, 1997; SEGRE, 2002). É necessário a presença de todos os fatores a seguir citados, para a caracterização da asfixia perinatal. São eles: “acidemia profunda [...], persistência de boletim apgar de 0 a 3 por mais de 5 minutos, seqüelas neurológicas clínicas no período neonatal imediato [...] e evidência de disfunção de múltiplos órgãos” (SEGRE, 2002, p.465).

Para Cloherty e Stark, “os esforços de ressuscitação realizados na sala de parto visam auxiliar o recém-nascido a executar as alterações fisiológicas necessárias para a transição da vida fetal para a neonatal” (1993, p.65). E na necessidade de um atendimento de reanimação ao neonato o objetivo é

garantir uma quantidade suficiente de oxigênio capaz de suprir as necessidades energéticas do organismo, em especial do sistema nervoso central (SNC), do coração e de outros órgãos vitais, por meio de uma ventilação eficiente, de oxigenação e débito cardíaco adequados, até que o organismo se recupere e consiga manter a função respiratória com suas próprias forças (NADER; PEREIRA, 2004, p.15).

Cabe à enfermeira, verificar antecipadamente, os materiais que podem ser necessários ao atendimento do recém-nascido, caso este necessite de alguma manobra de reanimação. As manobras de reanimação tendem a ter maior efetividade quando existe uma equipe treinada e com todos os equipamentos necessários preparados com antecedência (CLOHERTY; STARK, 1993; BRASIL, 2001; KENNER, 2001; ASKIN, 2002; SEGRE, 2002; TAMEZ; SILVA, 2002; PIVA; GARCIA, 2005). O berço aquecido deve permanecer ligado com as compressas e campos aquecidos. São testados as redes de vácuo, oxigênio e o funcionamento do laringoscópio e balão inflável. Deve-se manter ao alcance equipamentos para aspiração, ventilação, entubação e medicações (NADER; PEREIRA, 2004).

Os casos em que existe a necessidade de reanimação são aqueles nos quais o recém-nascido apresenta

respiração espontânea, frequência cardíaca superior a 100 bpm e cianose, [...] respiração ausente ou ineficiente e frequência cardíaca inferior a 100 bpm, ou [...] boa ventilação e frequência cardíaca inferior a 80 bpm (OLIVEIRA, 2005, p.365).

A reanimação neonatal na sala de parto é caracterizada pelo ABC da reanimação (BRASIL, 2001), conforme o quadro a seguir (Quadro 4).

A – Manter as vias aéreas pérvias	posicionar a cabeça e o pescoço do RN, mantendo-o em ligeira extensão; aspirar a boca e as narinas; a traquéia somente se o líquido for meconial; e entubação traqueal, se necessário.
B – Iniciar a respiração	com estímulo tátil ou, se necessário, ventilação com pressão positiva (VPP) através de balão ou aparelho de ressuscitação, utilizando máscara ou tubo endotraqueal.
C – Estabelecer e manter a circulação	massagem cardíaca e medicações.

**Quadro 4** - ABC da reanimação (BRASIL, 2001)

A assistência prestada ao recém-nascido após as manobras de reanimação inclui manobras de suporte, monitorização e avaliação contínua (PIVA; GARCIA, 2005). Após a reanimação, o neonato deve ser observado quanto a sinais de angústia respiratória, como cianose, apnéia, taquipnéia e retrações inspiratórias; e quanto ao nível de glicose no sangue, uma vez que muita energia é gasta durante a reanimação, o que pode levar o neonato a um quadro de hipoglicemia (KENNER, 2001)

#### 4.5.3 Condutas após o nascimento

As condutas e procedimentos a serem realizados no recém-nascido após sua expulsão ou extração, englobam, de acordo com Miura e Procianny (1997):

- interação mãe-bebê logo após o nascimento (quando o estado de saúde da criança e da mãe permitir);
- colocação do bebê sob uma fonte de calor radiante e secagem;
- aspiração das vias aéreas superiores;
- verificação dos sinais vitais, avaliação da coloração da pele e atividade;
- pesagem (na primeira hora de vida);
- aspiração do conteúdo gástrico e lavagem gástrica (quando necessário e em casos de presença de líquido amniótico meconial);
- instilação de nitrato de prata (Credê) até a segunda hora de vida (como prevenção da conjuntivite gonocócica);

- administração de vitamina K intramuscular (como prevenção da doença hemorrágica do recém-nascido);
- banho;
- verificação das medidas antropométricas (perímetros cefálico, torácico e abdominal e estatura);
- cuidados com o coto umbilical; e
- vestir o recém-nascido e retornar ao colo materno.

Independentemente do recém-nascido ser de alto risco ou não, os objetivos da assistência de enfermagem após o nascimento são, de acordo com Kenner (2001):

- manutenção da oxigenação;
- manutenção da temperatura corporal;
- manutenção da hidratação e nutrição ideais;
- observação e registro das eliminações urinária e intestinal;
- promoção dos cuidados higiênicos;
- prevenção e detecção de complicações da adaptação; e
- realização de intervenções necessárias.

Os cuidados de enfermagem no período de transição são extremamente importantes, uma vez que garantem que problemas sejam identificados e que intervenções necessárias sejam realizadas. O reconhecimento de qualquer sinal de dificuldade de adaptação permite aos cuidadores iniciar condutas requeridas e minimizar efeitos deletérios (ASKIN, 2002).

Os itens mais críticos numa avaliação imediata após o nascimento são: frequência e padrão respiratórios, frequência cardíaca, coloração da pele e temperatura.

Em recém nascidos a termo, a temperatura pode variar muito, em decorrência da temperatura ambiental, peso e maturidade, e valores entre 36,5°C e 37°C, são adequados (NADER; PEREIRA, 2004). A frequência respiratória varia de 40 a 60 movimentos respiratórios por minuto e a cardíaca de 100 a 180 batimentos por minuto (BRANDEN, 2000; NADER; PEREIRA, 2004), podendo ser de 70 a 80 batimentos por minuto quando o recém-nascido estiver adormecido (NADER; PEREIRA, 2004) e maior que 180 quando estiver chorando (OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996).

Deve-se, quanto ao exame do aparelho circulatório, observar a perfusão periférica, realizar a ausculta cardíaca, atentando-se para a atividade pré-cordial, ritmo e frequência cardíaca, qualidade das bulhas cardíacas e presença ou não de sopros (CLOHERTY; STARK,

1993; RODRIGUES; RODRIGUES, 2003). Cerca de 50% dos recém-nascidos normais podem apresentar sopros no primeiro dia de vida, sendo que a ausência deste, não exclui cardiopatia (MIURA; PROCIANOY, 1997). Os sopros são causados pela passagem de sangue através de aberturas, que podem ser funcionais (inofensivos, caracterizados pela passagem do sangue pelas válvulas normais) ou orgânicos, devido a aberturas anormais (malformações do coração) ou ao não fechamento das aberturas fisiológicas (THOMPSON; ASHWILL, 1996). Deve-se palpar os pulsos radial e pedioso, observando assimetrias nos pulsos dos membros inferiores, que podem indicar coartação da aorta (MIURA; PROCIANOY, 1997).

A permeabilidade das narinas, a observação do padrão respiratório e o grau do esforço respiratório são sinais importantes do bem-estar do recém-nascido, e se torna fundamental a observação do ritmo, profundidade e simetria dos movimentos respiratórios, assim como o uso da musculatura acessória, os batimentos de asas nasais e os ruídos anormais (como gemidos e estridores). Os recém-nascidos costumam apresentar respiração torácica sincronizada com a respiração abdominal e sem retrações visíveis (NADER; PEREIRA, 2004).

Em relação ao exame do aparelho respiratório, é importante saber que a taquipnéia é resultante da maioria das doenças respiratórias, que são a principal causa de morbidade e mortalidade neonatal. A taquipnéia sem esforço respiratório, pode ser um sinal de distúrbio metabólico, sepse ou doença cardíaca (MIURA; PROCIANOY, 1997). Gemidos pouco intensos ou batimentos leves das asas de nariz podem ocorrer nas primeiras horas após o nascimento, sem alterarem a cor ou perfusão do neonato. Pausas respiratórias em recém-nascidos com menos de 36 semanas de gestação, que duram mais de 10 segundos, são anormais, principalmente se forem acompanhadas de bradicardia e cianose (MIURA; PROCIANOY, 1997; NADER; PEREIRA, 2004).

Quanto à coloração da pele, alterações como palidez, pletora, moteamento e cianose devem ser observadas (MIURA; PROCIANOY, 1997) pois alertam para algum tipo de distúrbio. Outro sinal de alerta é impregnação da pele por mecônio, principalmente se for espesso, pelo risco de aspiração e asfixia (MIURA; PROCIANOY, 1997; NADER; PEREIRA, 2004).

A termorregulação do neonato é débil, devido ao seu imaturo sistema de regulação de calor. Logo após o nascimento, a temperatura pode cair até 35,5 °C, e ao passar das horas, se eleva lentamente até atingir a normalidade em ambiente com temperatura adequada. Devido a dificuldade do neonato adaptar-se às mudanças de temperatura ambiente, este deve sempre estar envolto em cobertas (THOMPSON; ASHWILL, 1996).

#### 4.5.4 Classificação dos recém-nascidos

É necessário classificar os recém-nascidos, uma vez que a classificação nos auxilia na identificação de riscos que eles têm de desenvolver algum problema na adaptação e por conseguinte, na prestação de um atendimento adequado (MIURA; PROCIANOY, 1997; SEGRE, 2002; TAMEZ; SILVA, 2002). As classificações mais utilizadas são as de idade gestacional, peso de nascimento e idade gestacional relacionada ao peso de nascimento.

A avaliação da idade gestacional serve para determinar a maturidade física e neuromuscular do recém-nascido (KENNER, 2001), e se caracteriza pelo tempo transcorrido do momento da concepção até o nascimento. Pode ser calculada durante a gestação, através da data da última menstruação ou por ecografia; ou após o nascimento (neste caso, estimada) utilizando-se o método de Capurro ou New Ballard (MIURA; PROCIANOY, 1997; BRASIL, 1994; TAMEZ; SILVA, 2002). Para o cálculo da idade gestacional em prematuros, o método de Capurro não é muito utilizado, porque a contagem inicia a partir de 29 semanas, por esta razão, utiliza-se nos casos de prematuros com menos de 29 semanas de gestação, o método de New Ballard (MIURA; PROCIANOY, 1997). O método de Capurro é utilizado, preferencialmente dentro das primeiras 24 horas de vida e a idade gestacional é calculada pelo escore atingido no somatório dos pontos da tabela somado a 204 e dividido por 7, onde o resultado inteiro são as semanas e o resto da divisão são os dias de idade gestacional (NADER; PEREIRA, 2004). A seguir (Quadro 5), descreve-se o método de Capurro.

	<b>Textura da pele</b>
0	Muito lisa
5	Fina e lisa
10	Algo mais grossa, com discreta descamação superficial
15	Grossa, sulcos superficiais, descamação de pés e mãos
20	Grossa, apergaminhada, com marcas profundas
	<b>Forma da orelha</b>
0	Chata, disforme, pavilhão não-encurvado
8	Pavilhão parcialmente encurvado na borda
16	Pavilhão parcialmente encurvado em toda parte superior
24	Pavilhão totalmente encurvado
	<b>Glândula mamária</b>
0	Não-palpável
5	Palpável menos de 5 mm
10	Entre 5 e 10 mm
15	Maior de 10 mm

	<b>Pregas plantares</b>
0	Sem pregas
5	Marcas mal-definidas sobre a parte anterior da planta
10	Marcas bem-definidas sobre metade anterior e sulcos no terço anterior da planta
15	Sulcos na metade anterior da planta
20	Sulcos em mais da metade anterior da planta
	<b>Formação do mamilo</b>
0	Apenas visível
5	Aréola visível com discreta pigmentação e diâmetro menor de 7,5 mm
10	Aréola pigmentada com borda visível não-levantado e diâmetro menos de 7,5 mm
15	Aréola pigmentada com bordo levantado e diâmetro maior de 7,5 mm

**Quadro 5** - Método de Capurro (NADER; PEREIRA, 2004).

Nota: por equívoco da autora, na obra original a pontuação recebeu nota 1, quando deveria receber nota 0, o que foi corrigido através de errata.

O recém-nascido é considerado prematuro, quando a idade gestacional for inferior a 37 semanas; a termo quando a idade gestacional for entre 37 e 41 semanas e 6 dias; e pós termo, quando a idade gestacional for igual ou superior a 42 semanas (CLOHERTY; STARK, 1993; BRASIL, 1994; MIURA; PROCIANOY, 1997; SEGRE, 2002; TAMEZ; SILVA, 2002).

Os recém-nascidos que nascem com menos de 2.500 g são considerados de baixo peso, os que nascem com menos de 1.500 g são considerados de muito baixo peso e de extremo baixo peso, os que nascem com menos de 1.000 g (THOMPSON; ASHWILL, 1996; NADER; PEREIRA, 2004; FREITAS, 2006).

Quando relacionamos a idade gestacional ao peso de nascimento, utilizando curvas percentílicas, como a de Lubchenco, chegamos a uma nova classificação, que divide os recém-nascidos entre grandes, adequados ou pequenos para a idade gestacional. Recém-nascidos pequenos para a idade gestacional (PIG) são os que apresentam o peso abaixo do percentil 10 para sua idade gestacional; os grandes para a idade gestacional (GIG), são os que nascem com peso acima do percentil 90 para sua idade gestacional; e os que nascem entre os percentis 10 e 90 são considerados adequados para a idade gestacional (AIG) (ARAÚJO, 1992; KENNER, 2001; TAMEZ; SILVA, 2002; RODRIGUES; RODRIGUES, 2003; NADER; PEREIRA, 2004; OLIVEIRA; 2005; FREITAS, 2006).

De acordo com a classificação obtida, o recém-nascido tem a probabilidade de desenvolver algum problema clínico, conforme mostra o quadro 6.

Classificação	Risco clínico
Pequeno para a idade gestacional (PIG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asfixia</li> <li>- aspiração de líquido amniótico</li> <li>- hipotermia</li> <li>- hipoglicemia</li> </ul>
Grande para a idade gestacional (GIG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hipoglicemia</li> <li>- traumatismos</li> <li>- síndrome da angústia respiratória</li> </ul>
Prematuro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- apnéia</li> <li>- hipertensão pulmonar persistente</li> <li>- síndrome da angústia respiratória</li> <li>- hemorragia intra-ventricular</li> <li>- hipoglicemia</li> <li>- enterocolite necrotizante</li> <li>- anemia</li> <li>- hiperbilirrubinemia</li> <li>- infecção</li> </ul>
Pós-maturo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hipoglicemia</li> <li>- aspiração de mecônio</li> <li>- hipotermia</li> </ul>

**Quadro 6** – Classificação do recém-nascido e riscos clínicos (OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996)

#### 4.5.5 Exame físico do recém nascido

O exame físico deve ser realizado minuciosamente, desde o nascimento até a alta hospitalar, de maneira contínua e permanente, garantindo assim a detecção de alterações e a garantia de uma eficiente adaptação.

É de extrema importância a realização do exame físico no recém-nascido, porque através deste pode-se verificar se a transição para a vida extra-uterina está sendo efetiva. O exame físico do neonato começa a partir do seu nascimento, e deve ser complementado dentro da primeira hora de vida (KLAUS; FANAROFF, 1995; NADER; PEREIRA, 2004). O exame físico inicial pode apontar um grande número de anormalidades, quando comparados aos exames subsequentes (CLOHERTY; STARK, 1993). O exame físico sumário visa detectar problemas que impeçam a plena adaptação do bebê ao ambiente extra-uterino e que possam necessitar de intervenções clínicas, ou até mesmo cirúrgicas (OLIVEIRA, 2005).

A enfermeira necessita examinar todos os bebês admitidos no hospital, sendo esse um importante papel para a avaliação da saúde do recém-nascido. Através do processo de enfermagem, a enfermeira analisa a história materna, registros do parto e nascimento, realiza o exame físico do recém-nascido, identifica problemas (diagnóstico de enfermagem) e

prescreve os cuidados de enfermagem necessários aos problemas encontrados (MIURA; PROCIANOY, 1997).

Antes de examinar fisicamente o recém-nascido, a enfermeira já realizou um exame inicial de inspeção observando-o quanto ao seu comportamento, choro, atividade e presença de anomalias (KLAUS; FANAROFF, 1995; MIURA; PROCIANOY, 1997; RODRIGUES; RODRIGUES, 2003; OLIVEIRA, 2005). A presença de pelo menos três anomalias menores indica a possibilidade de 90% de se identificar uma anomalia maior. As anomalias menores podem ser: fontanelas amplas, obliquidade das fendas palpebrais, hipertelorismo, apêndices pré-auriculares, ausência do lóbulo da orelha, baixa implantação da orelha, prega da mão simiesca, sindactilia, distância anormal entre os artelhos, distribuição e crescimento anormal de pêlos, escroto em cachecol e hipoplasia de pequenos lábios (MIURA; PROCIANOY, 1997).

A ordem do exame físico e os aspectos a serem avaliados variam de autor para autor, mas de uma maneira geral, reavaliam-se a frequência e padrão respiratórios, frequência cardíaca, coloração da pele, temperatura (descritos no início dessa sessão), e procede-se com o exame físico, que abrange os itens descritos a seguir (Quadro 7).

Aspectos avaliados	Descrição
<b>Dados antropométricos</b>	O comprimento de um recém-nascido a termo é em média de 48 a 50 cm e o peso varia de 2.700g a 4.000g. Nos primeiros dias após o nascimento, o neonato pode perder cerca de 10% do seu peso, provavelmente devido a supressão hormonal materna e perda de água, fezes e urina (THOMPSON; ASHWILL, 1996). O neonato saudável, recupera seu peso de nascimento dentro de 10 dias, duplica em 6 meses e triplica no seu primeiro ano de vida (KENNER, 2002).
<b>Exame Neurológico</b>	É realizado à medida que se procede o exame físico orgânico e fisiológico, onde se avalia a postura e simetria dos movimentos, tônus, respostas aos estímulos (CLOHERTY; STARK, 1993), atividade, irritabilidade e tipo de choro (TAMEZ; SILVA, 2002). Após o nascimento, o recém-nascido apresenta reflexos, que refletem o seu estado neurológico. Podem ser testados os reflexos de moro, preensão palmar, Babinski, perioral, sucção (THOMPSON; ASHWILL, 1996; KENNER, 2001), piscar de olhos, engatinhar, defesa, Galant, pupilar, susto e caminhar (KENNER, 2001).
<b>Pele</b>	Pode apresentar, sem ter significado patológico, lanugem (penugem fina que desaparece dentro da primeira semana de vida), <i>vernix caseosa</i> (secreções de glândulas e células que atuam como uma proteção da pele contra infecções), <i>millium</i> (pontos brancos na pele provocados pela obstrução das glândulas sebáceas que desaparecem em poucas semanas), descamações (devido a fricção com os lençóis, desaparecem nas primeiras semanas) e manchas mongólicas (pigmentações de cor azulada, comuns em descendentes de raças negras, amarelas e vermelhas, desaparecendo nos primeiros anos de vida). A coloração da pele deve ser avaliada, uma vez que esta indica o funcionamento do aparelho cardiorespiratório (CLOHERTY; STARK, 1993; SEGRE, 2002). Uma coloração amarelada pode ser indicativo de icterícia (THOMPSON; ASHWILL, 1996; KENNER, 2001). A pele necessita ser avaliada quanto a presença de infecções cutâneas (como pústulas, celulites ou rash), traumatismos (porque são porta de entrada para microorganismos) (CLOHERTY; STARK, 1993; SEGRE, 2002), elasticidade, turgor, visualização da rede venosa (MIURA; PROCIANOY, 1997), presença de manchas, marcas, equimoses e hemangiomas (TAMEZ; SILVA, 2002). A pele de um prematuro se apresenta fina, transparente, avermelhada e com vasos sanguíneos visíveis; no bebê a termo é mais espessa e rosada (KLAUS; FANAROFF, 1995; OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; KENNER, 2001); e no recém-nascido pós-maturo, se apresenta espessa, apergaminhada, com presença de fissuras e descamações (KLAUS; FANAROFF, 1995; KENNER, 2001)
<b>Linfonodos</b>	São palpáveis em cerca de um terço dos neonatos, e se localizam mais comumente nas regiões cervical e inguinal (CLOHERTY; STARK, 1993; MIURA; PROCIANOY, 1997).

Continua...

Continuação...

<b>Cabeça</b>	O formato do crânio pode variar conforme a posição de nascimento e o tipo de parto (MIURA; PROCIANOY, 1997). O perímetro cefálico varia entre 32 e 38 cm, e pode se modificar no primeiro dia devido ao acavalgamento ósseo (CLOHERTY; STARK, 1993; MIURA; PROCIANOY, 1997; RODRIGUES; RODRIGUES, 2003). O crânio do recém-nascido, devido ao rápido desenvolvimento de cérebro antes do nascimento, é desproporcional ao tamanho do corpo. Deformidades, devido ao acavalgamento dos ossos, e hematomas sob o escalpe, podem ser encontrados, desaparecendo gradualmente. As junções dos ossos cranianos são chamadas de fontanelas, e são palpadas como pontos moles. A fontanela anterior (lambdóide) se localiza na junção dos ossos parietais e frontais, tem formato losangular e desaparece entre os 12 e 18 meses. A fontanela posterior (bregmática) se localiza na junção dos ossos parietais e occipital, tem formato triangular e desaparece até o final do segundo mês de vida (THOMPSON; ASHWILL, 1996, KENNER, 2001; RODRIGUES; RODRIGUES, 2003). Um aumento ou diminuição das fontanelas indica problemas (KLAUS; FANAROFF, 1995; MIURA; PROCIANOY, 1997). Os achados mais comuns na cabeça dos recém-nascidos são a bossa serosangüínea e o cefalo-hematoma (KLAUS; FANAROFF, 1995; SEGRE, 2002; TAMEZ; SILVA, 2002; RODRIGUES; RODRIGUES, 2003). Uma distribuição anormal dos cabelos pode indicar uma dimorfogênese cerebral básica (KLAUS; FANAROFF, 1995).
<b>Olhos</b>	O exame dos olhos pode ser dificultado nos primeiros dias devido ao edema palpebral. Após o desaparecimento do edema, deve-se atentar à pupila (tamanho, simetria e isocoria), coloração da íris, exsudatos conjuntivais e presença de hemorragias da esclerótica (CLOHERTY; STARK, 1993). É comum encontrar pequenas hemorragias na esclerótica, devido ao processo do parto (KLAUS; FANAROFF, 1995; OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996). Achados como hipo ou hipertelorismo podem indicar síndromes genéticas (MIURA; PROCIANOY, 1997; RODRIGUES; RODRIGUES, 2003), a opacificação da córnea pode ser indicativo de catarata e a coloração azul intenso da esclerótica pode ser causada por uma osteogênese imperfeita (SEGRE, 2002).
<b>Cavidade oral</b>	Certificar-se da ausência de fendas palatinas e gengivais, dentes decíduos (CLOHERTY; STARK, 1993; OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996), tamanho da mandíbula, freio lingual e amígdalas (RODRIGUES; RODRIGUES, 2003). A salivação aerada ou excessiva pode ser indicativo de atresia de esôfago ou dificuldade respiratória (MIURA; PROCIANOY, 1997; SEGRE, 2002). A macroglossia e protusão da língua podem ser indicativos de síndromes (KLAUS; FANAROFF, 1995).
<b>Orelhas</b>	Devem ser inspecionadas quanto a posição, rotação e forma, observando se existe a presença de baixa implantação (KLAUS; FANAROFF, 1995; OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; TAMEZ; SILVA, 2002; RODRIGUES; RODRIGUES, 2003), apêndices pré-auriculares, ausência do lóbulo da orelha e permeabilidade do conduto auditivo externo (MIURA; PROCIANOY, 1997; RODRIGUES; RODRIGUES, 2003).

Continua...

Continuação...

<b>Nariz</b>	Observar malformações de ossos e cartilagem, amplitude das narinas, agenesia ou atresia de coanas, corrimentos, secreções (RODRIGUES; RODRIGUES, 2003) e a permeabilidade (TAMEZ; SILVA, 2002).
<b>Pescoço</b>	Examinar a simetria, amplitude dos movimentos, presença de bócio (CLOHERTY; STARK, 1993; KLAUS; FANAROFF, 1995) e pregas exageradas (RODRIGUES; RODRIGUES, 2003). Deve-se observar a integridade da clavícula, através da simetria do reflexo de moro, identificando se houve algum dano aos feixes nervosos, assim como presença de tumores e torcicolo congênito (KLAUS; FANAROFF, 1995; MIURA; PROCIANOY, 1997; RODRIGUES; RODRIGUES, 2003).
<b>Tórax</b>	Identificar se há assimetrias, que podem indicar lesões intra-torácicas ou malformação osteomuscular; ingurgitamento mamário, devido a ação hormonal materna; distância entre os mamilos (KLAUS; FANAROFF, 1995; OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; MIURA; PROCIANOY, 1997); e o tipo de respiração (profunda, superficial, espontânea ou assistida) (TAMEZ; SILVA, 2002). Deve ser observado a existência de retrações, hiperinsuflação (SEGRE, 2002) e presença de mamilos supranumerários (KLAUS; FANAROFF, 1995).
<b>Dorso</b>	Procura-se palpar o dorso à procura de anomalias grosseiras, e observar a presença ou não de hemangioma, meningomielocele e meningocele (KLAUS; FANAROFF, 1995; MIURA; PROCIANOY, 1997; SEGRE, 2002).
<b>Abdômen</b>	Os órgãos internos do abdômen podem ser muitas vezes visualizados e facilmente palpados devido a musculatura abdominal não estar completamente desenvolvida (CLOHERTY; STARK, 1993; MIURA; PROCIANOY, 1997). Examinar o abdômen à procura de escavações ou protuberâncias (que podem indicar hérnias), megalias, distensão abdominal excessiva, assimetrias (MIURA; PROCIANOY, 1997; TAMEZ; SILVA, 2002), onfalocele, gastrosquise (SEGRE, 2002), ruídos hidroaéreos e resíduos gástricos (TAMEZ; SILVA, 2002).
<b>Cordão umbilical</b>	A verificação do coto umbilical é muito importante, e logo após o nascimento já deve ser examinado. A presença de duas artérias e uma veia é o achado normal, onde a presença de artéria umbilical única pode ser indicativo de anomalias genito-urinárias (KLAUS; FANAROFF, 1995; THOMPSON; ASHWILL, 1996; MIURA; PROCIANOY, 1997; TAMEZ; SILVA, 2002). Passados os primeiros dias de vida, o coto umbilical seca, encolhe, enegrece e cai, e no decorrer desses dias deve ser examinado à procura de vermelhidão, mau-cheiro e secreções, uma vez que é uma porta de entrada para microorganismos (THOMPSON; ASHWILL, 1996). Deve-se verificar a ausência de sangramento, infecção, granuloma ou comunicação anormal com vísceras do abdômen (MIURA; PROCIANOY, 1997; SEGRE, 2002).

Continua...

Continuação...

<b>Membros superiores e inferiores</b>	Em relação aos dedos, deve-se atentar ao excesso ou falta de dedos, sindactília ou localizações anômalas. Quanto aos pés, procura-se alterações como pé equino. A luxação de quadril pode ser identificada através do teste de Ortolani (CLOHERTY; STARK, 1993; KLAUS; FANAROFF, 1995; OLDS; LONDON; LADEWIG, 1996; MIURA; PROCIANOY, 1997; SEGRE, 2002).
<b>Genitália</b>	Deve-se identificar o sexo, presença de genitália ambígua ou malformações genito-urinárias (MIURA; PROCIANOY, 1997). Os genitais podem não estar totalmente desenvolvidos após o nascimento e devem ser examinados à procura de alterações (CLOHERTY; STARK, 1993). Nos meninos, procura-se localizar a inserção do canal uretral e palpar o escroto, afim de se localizar os testículos e identificar alterações como hidrocele, hérnias e hipospádia (KLAUS; FANAROFF, 1995; CLOHERTY; STARK, 1993; SEGRE, 2002). Ainda intra-útero, os testículos migram pelo canal inguinal para o escroto, porém eventualmente, podem permanecer no abdômen ou canal inguinal, o que se denomina criptorquidia (CLOHERTY; STARK, 1993). A fimose é um achado comum nos meninos, não exigindo, necessariamente, cirurgia ou manobras de descolamento (RODRIGUES; RODRIGUES, 2003). Nas meninas a termo, os grandes lábios são bem desenvolvidos e deve-se afastá-los à procura de alterações, como cistos na parede vaginal ou hímen imperfurado (CLOHERTY; STARK, 1993). A genitália feminina pode se apresentar um pouco edemaciada, com presença de secreções (THOMPSON; ASHWILL, 1996; RODRIGUES; RODRIGUES, 2003) e descamação da mucosa do útero, devido a supressão dos hormônios maternos (MIURA; PROCIANOY, 1997; SEGRE, 2002).
<b>Eliminações</b>	O recém-nascido deve urinar nas primeiras 24 a 48 horas após o nascimento (THOMPSON; ASHWILL, 1996). Quanto à atividade renal, é importante verificar o número de micções, volume, densidade e coloração da urina (MIURA; PROCIANOY, 1997). A denominação dada às primeiras fezes é mecônio, que é uma mistura de líquido amniótico e secreção das glândulas intestinais, de coloração verde escura, espesso e pegajoso, que deve ser eliminado entre as 8 e 24 horas de vida. As fezes se modificam dentro da primeira semana, se tornando moles e de coloração amarela esverdeada, onde são chamadas de transição, e finalmente se tornam amarelo-claras, macias e pastosas (THOMPSON; ASHWILL, 1996). As fezes necessitam ser avaliadas quanto a consistência, odor e quantidade (MIURA; PROCIANOY, 1997).
<b>Ânus</b>	Se observa a patência, posição e tamanho (CLOHERTY; STARK, 1993; TAMEZ; SILVA, 2002), a procura de imperfurações, fístulas e prolapso retal (CLOHERTY; STARK, 1993; KLAUS; FANAROFF, 1995; TAMEZ; SILVA, 2002).

**Quadro 7** – Exame físico do recém-nascido.

## 5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O feto em desenvolvimento é completamente dependente do organismo materno para a manutenção de todas as suas funções orgânicas, e após o nascimento, passa por um período de transição até que se adapte ao ambiente extra-uterino. O processo de transição é tranquilo e sem intercorrências para a maioria dos recém-nascidos, onde as principais adaptações à vida neonatal são o fechamento dos *shunts* fetais, o estabelecimento da respiração pulmonar e a termorregulação.

Quando existe a possibilidade da ocorrência de um evento indesejável ou dano à saúde do feto, este está exposto a um fator de risco, que pode interferir no seu processo de adaptação à vida extra-uterina. O conhecimento da existência de fatores de risco é necessário, porque dessa maneira, medidas profiláticas podem ser tomadas e complicações podem ser tratadas precocemente. Os fatores de risco podem ser por condições maternas, fetais e relacionados ao trabalho de parto e parto, sendo os principais: problemas maternos (diabete, abuso de substâncias, anestesia, hipertensão, sangramentos e infecção), prematuridade, bradicardia fetal, presença de líquido amniótico meconial, pós-maturidade e ruptura prematura de membranas. Dentre os problemas que o neonato pode apresentar após o nascimento, os mais comuns são os distúrbios respiratórios, a icterícia e os distúrbios metabólicos. Os distúrbios respiratórios são os mais comuns do período de adaptação ao ambiente extra-uterino, sendo os principais a taquipnéia transitória do recém-nascido, a síndrome da apiração de mecônio e a síndrome da angústia respiratória. A icterícia neonatal pode ser fisiológica ou patológica, ocorrendo quando há um acúmulo de bilirrubina no organismo e seu surgimento está associado a diversos fatores. Dentre os distúrbios metabólicos, os mais frequentes no recém-nascido são a hipoglicemia, representada por níveis plasmáticos de glicose inferiores a 40 mg/dL; e a hipotermia, referente a aferições de temperatura inferiores a 36°C. Durante a internação ou após a alta hospitalar, o recém-nascido pode apresentar, além dos problemas citados anteriormente, diarreia, constipação, cólicas, febre, céfalo-hematoma, lesões de pele (eritema tóxico, descamação da pele, eczema seborreico, dermatite de fraldas, *millium* sebáceo, mancha mongólica, miliária e nevos vascular simples), fimose, ingurgitamento mamário, sangramento vaginal, alterações no coto umbilical, granuloma umbilical, conjuntivite, monilíase oral, candidíase perineal, obstrução nasal, alterações na urina, vômitos e regurgitação.

O atendimento ao recém-nascido na sala de parto é muito importante, uma vez que o auxilia no processo de transição e adaptação à vida extra-uterina. Quando o neonato não está ventilando adequadamente ou espontaneamente, pode precisar de um atendimento de reanimação, que consiste em manter as vias aéreas pérvias, iniciar a respiração, estabelecer e manter a circulação. Os principais cuidados com o recém-nascido são a garantia e manutenção da oxigenação, manutenção da temperatura corporal, prevenção e detecção de complicações do período de adaptação, avaliação do seu bem-estar e realização do exame físico, sendo aspectos relevantes da avaliação a frequência e padrão respiratórios, frequência cardíaca, coloração da pele e temperatura. Os riscos que o recém-nascido pode apresentar após o nascimento e que interferem na sua adaptação são detectados pelo índice de apgar, que avalia sua adaptação à vida extra-uterina e a eficácia das medidas de reanimação. Os recém-nascidos de baixo peso, prematuros, pós-maturos e pequenos ou grandes para a idade gestacional, têm maior risco de desenvolver algum tipo de problema na adaptação.

Conclui-se que, para a enfermagem, é de suma importância a obtenção de conhecimentos científicos sobre os mecanismos fisiológicos da transição e adaptação do recém-nascido à vida extra-uterina, assim como dos fatores de risco e dos problemas mais comuns encontrados no processo de adaptação do neonato. Com esse conhecimento científico, pode-se identificar os cuidados e as intervenções necessárias no processo de adaptação do recém-nascido ao ambiente externo, garantindo dessa maneira, uma melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

- APGAR, Virgínia. A proposal for a new method of evaluation of newborn infant. **Current Researches in Anesthesia and Analgesia**. Rocky River, v. 32, n. 6. p.260-267, nov-dec 1953. Disponível em: [http://www.apgarfamily.com/Apgar\\_Paper.html](http://www.apgarfamily.com/Apgar_Paper.html). Acesso em: 5 de out. 2005.
- ARAÚJO, Maria José Bezerra de. **Ações de enfermagem ao recém-nascido**. Rio de Janeiro: Bezerra de Araújo Editora Ltda, 1992. 245 p.
- ASKIN, Debbie Fraser. Complications in the transition from fetal to neonatal life. **Journal of Obstetric, Gynecology and Neonatal Nursing**, [s.l.], v. 31, n. 3, p. 318-327, maio/jun 2002.
- BRANDEN, Pennie Sessler. **Enfermagem materno-infantil**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2000. 524 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. **Manual de assistência ao recém-nascido**. Brasília, DF, 1994. 175 p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. FEBRASCO. ABENFO. **Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher**. Brasília, DF, 2001. 199p.
- CLOHERTY, John P.; STARK, Ann R.. **Manual de neonatologia**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica Ltda, 1993. 896p.
- FREITAS, Fernando *et al.* **Rotinas em obstetrícia**. 5ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 680p.
- GIL, Antônio Carlos. Como delinear uma pesquisa bibliográfica. *In:* GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175p. p.59-86
- KENNER, Carole. **Enfermagem neonatal**. 2ªEd.Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2001. 392p.
- KLAUS, Marshall H.; FANAROFF, Avroy A. **Alto risco em neonatologia**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.392p.
- MIURA, Ernani.; PROCIANOY, Renato S. *et al.* **Neonatologia: princípios e prática**. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 1997. 656p.

NADER, Silvana Salgado; PEREIRA, Denise Neves *et al.* **Atenção integral ao recém-nascido: guia de supervisão de saúde.** Porto Alegre: Artmed, 2004. 160p.

OLDS, Sally B.; LONDON, Marcia L.; LADEWIG, Patricia W. **Clinical handbook for maternal-newborn nursing.** 5ª Ed. California: Addison-Wesley Nursing, 1996. 373p.

OLIVEIRA, Dora Lúcia. **Enfermagem na gravidez, parto e puerpério: notas de aula.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005. 423p.

PIVA, Jefferson Pedro; GARCIA, Pedro Celiny Ramos. **Medicina intensiva em pediatria.** Rio de Janeiro: Livraria e Editora Revinter Ltda, 2005. 983p.

RODRIGUES, Yvon Toledo; RODRIGUES, Pedro Paulo Bastos. **Semiologia Pediátrica.** 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 331p.

TAMEZ, Raquel Nascimento; SILVA, Maria Jones Pantoja. **Enfermagem na UTI neonatal: assistência ao recém-nascido de alto risco.** 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 205p.

THOMPSON. Eleanor Dumont; ASHWILL, Jean Weiler. **Uma introdução à enfermagem pediátrica.** 6ª Ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. 446p.

ROZAS, Antônio. Adaptação do conceito à vida neonatal. *In:* NEME, Bussâmara. **Obstetrícia básica.** São Paulo: Sarvier, 1994. 996p. p.631-635

PERRY, Shannon E.. Concepção e desenvolvimento fetal. *In:* Lowdermilk, Deitra Leonard; Perry, Shannon E.; Bobak, Irene M. **O cuidado em enfermagem materna.** 5ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 928p. p.173-193

SEGRE, Conceição A. M.. **Perinatologia: princípios e prática.** São Paulo: Sarvier, 2002. 923p.