

	Consenso Clínico “Atuação no Micronato”	Código ----- Pág. 1 / 22
--	---	--

1. Título – Atuação no Micronato

2. Palavras- chave

(micronato, prematuro extremo, extremo baixo peso)

3. Introdução

Define-se recém-nascido de extremo baixo peso (RNEBP) ou micronato como o que apresenta peso ao nascimento igual ou inferior a mil gramas e recém-nascido (RN) de prematuridade extrema aquele com idade gestacional inferior a 28 semanas.

Nos últimos 5 anos nasceram em média 335 RN por ano, com menos de mil gramas (registro de RNMBP 2008-2012). A taxa de mortalidade variou entre 6,5% em 2008 a 4,1% em 2012.

A corticoterapia ante natal, a administração de surfactante pós-natal, o uso de incubadora com otimização da humidificação e controle da temperatura, a utilização de novas técnicas de ventilação e monitorização, novas composições para nutrição entérica e parentérica têm contribuído para aumento notável da sobrevida destes prematuros na última década.

A extrema prematuridade implica particularidades fisiopatológicas que importa conhecer em profundidade, para uma correta atuação. Estes RN requerem cuidados especiais que devem ser planejados e executados no sentido de manter a estabilidade geral, apesar da imaturidade de várias funções vitais.

4. Desenvolvimento

4.a Quadro Clínico

Respiratório: A incidência da doença das membranas hialinas varia na razão inversa à da idade gestacional, tal como a displasia broncopulmonar (DBP).

A administração de surfactante de forma profilática ou como tratamento precoce logo após início dos sinais clínicos tem aumentado a sobrevivência sem DBP. Estudos mais recentes indicam que estes benefícios já não são evidentes quando comparamos os RN que fazem surfactante profilático com os que foram colocados em CPAP precocemente.(1,2,3,4,5) Quando se compararam os subgrupos CPAP/ INSURE/ ventilação mecânica, verificou-se uma redução significativa da DBP e mortalidade nos 2 primeiros.(3,6)

Recomenda-se portanto que os RN que possam ser estabilizados sem entubação sejam colocados em CPAP, procedendo-se à administração de surfactante, se necessário.

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico “Atuação no Micronato”	Código ----- Pág. 2 / 22
--	---	--

Quando ventilados de forma invasiva usar de preferência baixos volumes minuto e baixos picos de pressão, evitar a hipocapnia e hiperóxia, e extubar o mais rapidamente possível colocando em CPAP.

Cardiovascular: Cerca de 50% dos RNEBP têm hipotensão nas primeiras 24h de vida (tensão arterial $< p10$, Watkins et al, 1989)(7). Se considerarmos hipotensão como tensão arterial média (mmHg) inferior à idade gestacional (semanas), essa percentagem é ainda maior.(8) Existe pouca evidência que a hipotensão, per si, constitua um marcador de mau prognóstico e não há evidência de que o respectivo tratamento influencie o mesmo.(9)

Mais preocupante é a ocorrência de hipotensão no contexto de um quadro de hipoperfusão sistêmica. Contudo, parece existir uma fraca correlação entre a tensão arterial e a perfusão sistêmica nos primeiros dias de vida. A maioria dos RN com hipotensão tem baixa resistência vascular periférica e perfusão sistêmica normal.(10)

Assim, a decisão de tratar deve ter também em conta outros indicadores de má perfusão sistêmica como o aumento do tempo de preenchimento capilar (>4 seg), a diminuição do débito urinário (< 1 ml/Kg/hora), o aumento do lactato (>36 mg/dL ou 4 mmol/L) e a avaliação cardíaca funcional.(10,11,12)

O tratamento, quando indicado, deve ser orientado de acordo com os mecanismos etiopatogênicos. Se houver evidência de hipovolêmia (ex descolamento de placenta, hemorragia ativa, desidratação), fazer expansão de volume.(3) Utiliza-se geralmente soro fisiológico, 10 ml/Kg em perfusão lenta (30-60 min,) nos primeiros dias de vida. Evitar proceder à expansão de volêmia em bólus, nos primeiros dias de vida, devido ao risco aumentado de subseqüentes complicações como DBP, e, eventualmente, um maior risco de ocorrência de hemorragia intraperiventricular (HIPV), enterocolite necrotizante (NEC).

A dopamina é mais eficaz para tratar a hipotensão isolada devido ao seu potente efeito vasopressor. A dobutamina, tendo em conta a sua ação inotrópica, é benéfica em caso de disfunção miocárdica. Reserva-se a hidrocortisona para a hipotensão refractária.(11,12)

Quase 80% dos RNEBP apresentam persistência do ductus arteriosus (PDA) hemodinamicamente significativa, com efeito negativo na perfusão cerebral. Na PDA permanece um shunt entre a circulação sistêmica e a pulmonar que pode ou não ter tradução clínica com sopro, pulsos amplos, pré-córdio hiperativo e/ou aumento da dificuldade respiratória. A abordagem da PDA continua a não ser consensual. A terapêutica médica reduz frequentemente as dimensões do canal conduzindo algumas vezes ao seu encerramento.(3) Foi descrita redução de hemorragia pulmonar grave e da

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico “Atuação no Micronato”	Código ----- Pág. 3 / 22
--	--	--------------------------------

necessidade de encerramento cirúrgico, embora não se tenha verificado qualquer efeito na DBP com a sua utilização.(12,13,14)

Pele/Termorregulação: O grande prematuro, apresenta ao nascimento estrato córneo muito fino, o que limita a conservação da água corporal e a barreira de proteção. Também não existe tecido gordo subcutâneo, pelo que a epiderme e a derme cobrem diretamente os músculos.(13) À menor idade gestacional corresponde um aumento exponencial da perda de água transepidermica: às 24 semanas os valores são equivalentes à evaporação de água livre. A perda de água corporal é acompanhada de perda de calor por evaporação numa proporção de 576 calorias de calor corporal por cada mililitro de água.(15,16)

A termorregulação é pouco eficaz nos micronatos, em função da menor competência do centro termorregulador, da grande superfície corporal em relação ao peso, da escassez de tecido adiposo subcutâneo e da dificuldade em produzir o calor a partir da gordura castanha (quase inexistente).(17) A hipotermia diminui a capacidade de transição da vida intra-uterina para a vida extra-uterina e está associada a um aumento da mortalidade e morbidade. A hipotermia é responsável por um maior consumo de oxigénio, pior resposta à reanimação, coagulopatia, acidose e atraso na transição da circulação fetal para a circulação em pós-natal.(17,18,19) A resistência a traumatismos físicos é limitada e a epiderme facilmente se separa da derme o que resulta em áreas de derme exposta com susceptibilidade a infeções bacterianas e fúngicas.

Curiosamente, a evolução da pele no feto e no recém-nascido prematuro não são sobreponíveis. A vida extra-uterina proporciona um rápido efeito na maturação mesmo nos recém-nascidos mais imaturos: às 2 semanas de vida a pele assemelha-se à dos recém-nascidos de termo com um estrato córneo bem definido, ocorrendo as alterações mais marcadas durante a primeira semana.(16) Existe também evidência que os corticóides pré-natais e o stress crónico intra-uterino aceleram a maturação epidérmica.

Líquidos e electrólitos: O coração, os rins, a pele e o sistema endócrino são muito importantes na regulação do balanço hídrico e eletrolítico. A imaturidade destes sistemas compromete a sua capacidade de regulação.

No início da gestação a composição corporal total caracteriza-se por uma elevada proporção de água e um grande compartimento de líquido extracelular. A evolução acarreta um crescimento celular rápido com aumento do material sólido e formação de reservas de gordura pelo que a proporção de água corporal vai diminuindo. O micronato apresenta particularidades que tornam o

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico <i>“Atuação no Micronato”</i>	Código ----- Pág. 4 / 22
--	--	--

equilíbrio da água e electrolitos muito instável. A redistribuição de água entre o espaço intra e extracelular nas primeiras horas de vida, as perdas insensíveis e a incapacidade do rim em compensar desequilíbrios hídricos e electrolíticos são algumas dessas particularidades.(16,20)

Os rins dos grandes prematuros, além da imaturidade tubular, têm também menor número de glomérulos, menor taxa de filtração glomerular, e conseqüentemente capacidade limitada em responder com rapidez a uma sobrecarga de volume ou de sódio.(16)

Os RN submetidos a corticoterapia pré-natal têm diurese e natriurese mais precoces e menos marcadas, e menor incidência de hipernatremia.

A grande perda de água livre através da pele imatura, de forma rápida e precoce pode levar a desidratação hipernatremica com rápida alteração do volume intracelular e da osmolalidade. Estas alterações súbitas podem levar a lesões de vários órgãos nomeadamente do cérebro.(16)

As alterações do equilíbrio do sódio são muito frequentes no grande prematuro. Numa fase precoce, a hiponatremia é quase sempre causada por um excesso de água e a hipernatremia por falta desta. Estes RN não deverão receber suplementação de sódio nos primeiros dias de vida ou até à contração do espaço extracelular, para evitar um aumento do sódio corporal total e do volume extracelular. (3,16)

No grande prematuro a hipercaliémia é frequente. O túbulo distal não consegue promover a secreção, pelo que o potássio é novamente reabsorvido. Poderá ainda dever-se à sobrecarga de potássio, ao desvio do compartimento intra para o extracelular, ou à excreção renal diminuída, não se inserindo num quadro de insuficiência renal oligúrica, como é mais habitual nos recém-nascidos mais maturos. A sobrecarga de potássio pode ser exógena (administração de fluidos ricos em potássio, transfusão de concentrado de glóbulos rubros ou medicação), ou endógena (hemólise, hemorragia, necrose tecidual).

Existem poucos estudos referentes ao aporte hídrico e electrolítico adequado nestes RN.

A maioria dos centros opta por colocar estes RNs em incubadoras fechadas com humidade, em detrimento das incubadoras abertas com fonte de calor radiante, o que parece ser vantajoso apesar de não existirem estudos randomizados que o apoiem (3).

No caso de se recorrer a uma fonte de calor radiante, é importante manter a humidade cutânea, cobrindo o RN com película de polietileno.

No caso das incubadoras fechadas, é fundamental minimizar as perdas súbitas de humidade que ocorrem quando se abrem as portas ou se eleva a respectiva cobertura, tentando coordenar os cuidados prestados pelos diferentes profissionais e procedendo a manipulações breves.

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico “Atuação no Micronato”	Código ----- Pág. 5 / 22
--	---	---

Para além das perdas de água transepidérmicas, há que ter em conta a elevada capacidade renal para excretar água (geralmente após as primeiras 24h) e a dificuldade relativa em excretar sódio. Aportes excessivos de sódio parecem conduzir a um aumento da água corporal total, mesmo durante a fase de maior diurese.(3, 21, 22) Uma metanálise realizada por Barrington JK mostrou que aportes iniciais restritivos de líquidos (50-80 ml/Kg/dia) e sódio (0-2 mEq/Kg/dia) conduziram a uma redução da mortalidade. Outra revisão do mesmo autor parece demonstrar uma tendência à redução da mortalidade e/ou da displasia bronco-pulmonar associadas a aportes de sódio mais restritivos.(3)

Protelar a suplementação de sódio para além dos três primeiros dias de vida ou após uma perda ponderal de 5% parece melhorar o prognóstico.(3)

Nutrição: O objectivo da nutrição é preservar as reservas corporais, obter um crescimento pós-natal semelhante ao intra-uterino, com manutenção da composição corporal, dos processos fisiológicos e metabólicos normais com mínimas complicações ou efeitos colaterais.

Recomenda-se um aporte inicial de glicose entre 4-8 mg/Kg/min, progredir até atingir 10-12 mg/Kg/min (38-42 Kcal/Kg/dia), fazer ajustes frequentes de forma a manter glicemias plasmáticas entre 60 e 120 mg/dL.(15,23,24)

As soluções de aminoácidos são geralmente bem toleradas, recomendando-se um aporte inicial de 3 g/Kg/dia com progressão até 3,5 – 4 g/Kg/dia.(23,24,25)

Iniciar lípidos no primeiro dia de vida, para obter energia adicional e ácidos gordos essenciais necessários, com um aporte diário de 2-3 g/Kg/dia (18-27 Kcal/Kg/dia).(3,15,23,24,25) Um estudo mostrou valores mais baixos de bilirrubinas e triglicerídeos no grupo de RN de 26 semanas de gestação que iniciaram com 1hora após o nascimento perfusão endovenosa de lípidos 3g/Kg/dia, aminoácidos 3 g/Kg/dia e glicose.(26)

A nutrição entérica mínima deve ser iniciada logo que haja estabilidade cardiovascular, de preferência no 1º dia de vida. Idealmente será com leite materno ou de dadora, um volume de 5-25 ml/Kg/dia. Esta atitude parece evitar a atrofia das vilosidades intestinais e diminuir a incidência de NEC. A progressão deverá ser entre 10-30 ml/Kg/dia, vigiando a tolerância alimentar.(24,25,26, 27,28, 29)

Não parece haver evidência de que os diferentes padrões de início e progressão de alimentação entérica influenciem o aparecimento de NEC.(24,30) Parece contudo, ser mais prudente prolongar o período de nutrição trófica nas situações de elevado risco. Um estudo recente, mostrou que nos RN com prematuridade extrema, restrição de crescimento intrauterino e alterações no doppler pré-

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico “Atuação no Micronato”	Código ----- Pág. 6 / 22
--	---	--

natal (ausência ou inversão do fluxo na diástole na artéria umbilical), prolongar os dias de nutrição trófica, maioritariamente com leite humano, e um ritmo mais lento na progressão, pode facilitar a adaptação do intestino, melhorar a tolerância alimentar e diminuir o risco de NEC.(31)

A hiperglicemia (maior que 150 mg/dl) é muito frequente nestes recém-nascidos. A produção endógena de glicose não é suprimida durante a perfusão de glicose nem durante a perfusão de insulina endovenosa. Tanto a falta de resposta hepática, como a diminuição de resposta das células beta pancreáticas explicam esta predisposição. Após a primeira semana de vida a hiperglicemia surge principalmente no contexto de excesso de aporte e, menos frequentemente, associado com infecção ou resposta inflamatória sistêmica.(15)

Por outro lado, estes RN também são particularmente susceptíveis à hipoglicemia, porque as reservas de glicogénio hepático são muito baixas, uma vez que só se constituem no 3º trimestre de gestação e as necessidades energéticas encontram-se aumentadas.

Imunológico: Apresentam pela sua inexperiência imunitária defeito de imunidade humoral, celular, e das funções granulocítica, opsonização e quimiotaxia, tornando-os particularmente vulneráveis às infeções. As infeções contribuem para uma grande morbilidade e mortalidade. A infeção precoce (<72h) pode apresentar-se como síndrome de dificuldade respiratória logo após o nascimento ou após um período assintomático. A infeção tardia tipicamente aparece após a primeira semana de vida e tem origem na flora endógena hospitalar (nosocomial). Pode apresentar-se com uma variedade de sinais e sintomas não específicos). As culturas de sangue, líquor, e urina são importantes para identificação do agente.(15)

Neuro-sensorial: As complicações mais graves associadas à prematuridade extrema são a HIPV, a lesão periventricular da substância branca e a retinopatia da prematuridade. A HIPV tem início na matriz germinal e pode progredir para o sistema ventricular. A incidência e a gravidade são inversamente relacionadas com a idade gestacional. Os RNEBP têm um risco particularmente aumentado de HIPV pela grande vulnerabilidade da matriz germinal. A apresentação, que ocorre geralmente nas primeiras 72 h de vida, pode variar entre assintomática a catastrófica dependendo do grau da hemorragia. O diagnóstico é feito através da ecografia transfontanelar, daí a importância da realização de ecografias seriadas. A única intervenção pós-natal que comprovadamente reduziu a incidência de HIPV grave foi a utilização de indometacina profilática; uma metanálise realizada por Fowlie PW (Cochrane 2010) demonstrou cerca de 35% de redução de hemorragia grave.(31) Contudo, no maior estudo incluído nessa análise, não foi verificado

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico “Atuação no Micronato”	Código ----- Pág. 7 / 22
--	---	---

qualquer benefício em termos de evolução do neurodesenvolvimento, apesar da redução da incidência de hemorragia grave.(31)

Tendo em conta a patogénese da HIPV associada à fragilidade da matriz germinal e extrapolando os resultados de estudos em RN de muito baixo peso, parece ser determinante a estabilidade fisiológica dos RN mais imaturos, nomeadamente a manutenção da temperatura corporal, balanço hidro-electrolítico e nutricional adequados, e otimização do suporte cardio-vascular e respiratório, de forma a manter uma boa perfusão tecidual.(32)

A lesão periventricular da substância branca também ocorre com mais frequência nos mais imaturos e correlaciona-se com o desenvolvimento de paralisia cerebral. A sua patogénese é mal compreendida e não se conhecem estratégias comprovadamente neuroprotetoras.

O desenvolvimento psicomotor dos RNEBP deve ser monitorizado no sentido da deteção precoce de qualquer desvio de forma a implementar atempadamente a respetiva intervenção.(15)

É fundamental proceder ao rastreio oftalmológico destes RN, de forma a detetar precocemente as situações de retinopatia e a eventual necessidade de intervenção terapêutica.

Cuidados centrados no desenvolvimento: A unidade de cuidados intensivos é um local muito stressante para o RN pré-termo, o que pode ter um impacto negativo no seu neurodesenvolvimento. Este ambiente caracteriza-se por manipulações frequentes associadas aos procedimentos médicos e de enfermagem, exposição excessiva ao ruído e à luz, interrupção do padrão de sono e separação dos pais. A implementação de estratégias individualizadas centradas no desenvolvimento, integrando a família é fundamental na estabilização global do RN, promovendo o crescimento e desenvolvimento futuros.(32)

4.b Orientação diagnóstica

À chegada à maternidade, numa situação de ameaça de parto pré-termo, a grávida deve ser avaliada para:

- Fatores predisponentes ao trabalho de parto prematuro, estado das membranas e presença ou ausência de corioamnionite;
- Estimada a idade gestacional (data da última menstruação e ecografia precoce);
- Realizado exame ecográfico para avaliar tamanho e posição fetal;
- Presença de outras complicações médicas ou obstétricas;

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico <i>“Atuação no Micronato”</i>	Código ----- Pág. 8 / 22
--	--	--

- Realizado exsudado vaginal para pesquisa de SGB na admissão e tratar com penicilina ou ampicilina (vancomicina se alergia grave) até obter resultado das culturas;
- Administrada corticoterapia;
- Considerada a realização de tocolítico se não houver evidência de infecção;
- Ponderada a neuroproteção com sulfato de magnésio.

A comunicação entre o obstetra e o neonatologista é fundamental. Os pais devem ser informados da situação clínica, e a sua opinião deve ser auscultada particularmente na prematuridade extrema.

4.c Medidas terapêutica e de seguimento

A reanimação dos RNEBP é um dos momentos mais críticos, com consequências no seu prognóstico. Deve ser realizada por profissionais de saúde com experiência na abordagem destes RN, para que as ações sejam realizadas com eficácia no menor período de tempo.

A Seção Portuguesa de Neonatologia publicou em 2012 “Particularidades da reanimação do RN com idade gestacional <32 semanas” com as normas orientadoras da reanimação neste grupo etário.

As equipas que os recebem devem verificar antes do nascimento, a disponibilidade de todo o material necessário.

Segundo as evidências disponíveis atualmente, recomenda-se que após a extração completa do RN se avalie a pulsação do cordão umbilical, a vitalidade e os movimentos respiratórios. Se o RN mostrar frequência cardíaca superior a 100 batimentos por minuto, tiver iniciado respiratório espontânea e movimentos ativos, a clampagem mais tardia do cordão umbilical entre 30 a 60 segundos pode ser benéfica para facilitar a transfusão placentó-fetal. Caso a vitalidade do RN esteja comprometida deve proceder-se à clampagem imediata do cordão. A clampagem tardia do cordão umbilical está associada a menor necessidade de transfusão, melhor estabilidade hemodinâmica, menos HIPV e menor risco de NEC.(33,34) Estudos recentes parecem mostrar diminuição de necessidade transfusional ao realizar expressão do cordão quando não é possível atrasar a sua clampagem. Neste caso, não proceder à expressão rápida do cordão para evitar um aumento súbito da volémia. (35,36)

No momento do nascimento também deverá ser realizada colheita de sangue do cordão para a primeira avaliação laboratorial.

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

Na sala de partos:

- Controlo térmico:
 - Objetivo: temperatura corporal entre 36,5-37°;
 - Sala de reanimação quente, ($\geq 26^{\circ}\text{C}$ sempre que possível), sem correntes de ar;
 - Logo após o nascimento colocar o RN no saco de polietileno, sem secar, colocar gorro na cabeça de preferência sobre o plástico;
 - Posicionar sob fonte de calor radiante e base (colchão ou outra) aquecida.

Nota: Deve ser evitada tanto a hipotermia como a hipertermia.

- Estabilização cardio-respiratória:
 - Clampar o cordão tardiamente, se possível (30-60 segundos);
 - As primeiras colheitas para estudo analítico podem ser realizadas no cordão;
 - Monitorizar a saturação de oxigénio pré-ductal (no membro superior direito) e administrar oxigénio conforme necessário.

Minutos	AAP	ERC
1 min	60-65%	----
2 min	65-70%	60%
3 min	70-75%	70%
4 min	75-80%	80%
5 min	80-85%	85%
10 min	85-95%	90%

- Suporte ventilatório:
 - Se o RN tiver respiração espontânea e frequência cardíaca superior a 100 bat/min iniciar CPAP precoce, com ou sem insuflações iniciais de pressão positiva (20-25 cmH₂O), durante uns segundos;
 - Se o RN está apneico, respiração irregular e/ou frequência cardíaca inferior a 100 bat/min iniciar ventilação com pressão positiva (com controlo de PIP e PEEP);
 - Quando ventilado evitar a lesão do pulmão (actelectotrauma, baro ou volutrauma).
 - Não usar balão auto-insuflável (Ambu) para a reanimação.

	Consenso Clínico <i>“Atuação no Micronato”</i>	Código ----- Pág. 10 / 22
--	--	---

No transporte:

Transportar em incubadora pré-aquecida mantendo os cuidados já iniciados.

Admissão na unidade de cuidados intensivos neonatais:

- Colocar o RN em incubadora de dupla parede, previamente aquecida e com umidade;
- Avaliar o peso e sinais vitais;
- Ajustar a ventilação (invasiva ou não invasiva);
- Colocar acessos vasculares (periférico, cateter da veia umbilical ou cateter epicutâneo-cava e cateter da artéria umbilical);
- Iniciar fluídoterapia com glicose 10% e gluconato de cálcio, até obter nutrição parentérica ou solução com aminoácidos;
- Proteger os locais de colocação de adesivos com hidrocoloide;
- Colher sangue para hemocultura, hemograma, PCR e gasimetria (se não realizado previamente);
- Administrar vitamina K;
- O saco de polietileno só deverá ser retirado após realização dos procedimentos e estabilização térmica. A touca deve ser mantida.

Na unidade de cuidados intensivos neonatais:

Respiratório:

- Se em CPAP nasal usar PEEP entre 5 e 8 cmH₂O;
- Se ventilação invasiva usar o modo ventilatório mais adaptado à situação clínica (que esteja disponível e com o qual tenham mais experiência) – usar menor PIP possível e volumes correntes baixos. Logo que possível passar a ventilação não invasiva;
- Administrar surfactante pulmonar seletivo e precoce;
- Evitar a hiperventilação (Pa CO₂ alvo entre 45 e 55 mmHg) – colocar medidor de CO₂ transcutâneo;
- Usar O₂ mínimo para saturações de oxigênio alvo de 90-95%;
- Administrar cafeína.

Cardiovascular:

- Avaliar pressão arterial de forma contínua;

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico “Atuação no Micronato”	Código ----- Pág. 11 / 22
--	--	---------------------------------

- Se hipotensão (pressão arterial inferior ao P10 ou pressão arterial média inferior à idade gestacional) avaliar outros indicadores de hipoperfusão: tempo de preenchimento capilar, diurese, lactato, estado geral; e fazer avaliação funcional com ecografia cardíaca. Ponderar iniciar ou não terapêutica, que deve ser adequada à situação clínica: inotrópico e/ou expansor plasmático;
- Realizar ecocardiograma – discutir, caso a caso, a indicação e o tipo de terapêutica em caso de canal arterial hemodinamicamente significativo.

Pele e termorregulação:

- O RN deve ser colocado numa incubadora de dupla parede, com o sistema de servo-controlo, programada a 36,5°C;
- Se o RN estiver hipotérmico colocar controlo manual de temperatura, para promover um aquecimento lento (não aquecer mais que 1°C por hora). O aquecimento deve fazer-se aumentando a temperatura da incubadora 1,5°C acima da temperatura do recém-nascido;
- O sensor de temperatura deve ficar afastado das áreas de gordura castanha. Na maioria das unidades coloca-se o sensor na área hepática quando o RN está na posição de decúbito dorsal ou lateral;
- Ter sempre em atenção o contacto do sensor com a pele. Um sensor que não tenha bom contacto com a pele transmite uma informação falsa de baixa temperatura, com consequente risco de sobreaquecimento;
- Todas as superfícies em contacto com o prematuro devem ser previamente aquecidas (inclusive estetoscópio e instrumentos de medição) para prevenir a perda de calor por condução;
- O recém-nascido deve ser colocado em posição de flexão para diminuir a superfície corporal em contacto com o ambiente. Utilizar almofada de gel aquecido para proporcionar ganho de calor por condução;
- A humidade deve ser programada para 80% nos primeiros dias de vida. Depois da primeira semana a humidade pode ser progressivamente diminuída. Enquanto submetido a elevado grau de humidade deve vigiar-se estreitamente a integridade da pele;
- Não se deve tapar ou vestir o recém-nascido quando em incubadora humidificada;

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico “Atuação no Micronato”	Código ----- Pág. 12 / 22
--	---	---

- Sempre que possível deve cobrir-se a incubadora com capa de forma a diminuir o ruído, a luz e evitar a condensação. Com o mesmo intuito, o aumento da humidade deve ser acompanhada de temperaturas elevadas da incubadora e do ambiente da unidade;
- Os antissépticos tópicos devem ser usados com muita precaução. As preparações não alcoólicas são de preferir em relação às alcoólicas;
- A clorexidina, apesar de absorvida não é, aparentemente, tóxica pelo que deverá ser o antisséptico de escolha, salvo na face;
- Colocar protetores como lâmina de poliuretano transparente ou apósitos hidrocolóides (Tegaderme® ou Varihesive®) sob os locais cobertos por adesivos de fixação do tubo endotraqueal, sonda naso ou orogástrica. Usar eléctrodos não adesivos e trocá-los apenas quando deixam de funcionar.

Líquidos, eletrólitos e nutrição:

- Aporte de água durante o primeiro dia de vida: 80-100 ml/Kg/dia – se RN em incubadora fechada com 80% de humidade;
- Nos dias seguintes o aporte diário de líquido poderá ser aumentado 10 a 30 ml/Kg/dia, de acordo com balanço hídrico e evolução ponderal, sendo estes cálculos efectuados para o peso ao nascimento;
- Nota: Os recém-nascidos em incubadora aberta sem cobertura de polietileno podem perder entre 150 a 300 ml/Kg/dia de água livre pela pele, devendo o aporte ter este facto em consideração;
- O volume de líquidos pode atingir 140 a 160 ml/Kg/dia se administrado por via endovenosa ou 150 a 200 ml/ Kg/dia se por via entérica;
- Suplementos de sódio, potássio e cloro:
 - Não se deve administrar sódio nos primeiros 3 dias ou até a contração do espaço extra-celular, com perda ponderal de cerca de 5%;
 - A partir do 4º-5º dia administrar sódio na dose de 2 a 5 mEq/Kg/dia, de acordo com a monitorização sérica;
 - Após estabelecida a diurese e de acordo com a função renal, pode iniciar-se suplementação de potássio na dose de 1 a 2 mEq/Kg/dia, habitualmente no 2º-3º dia de vida;
 - HIPERNATREMIA:

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico “Atuação no Micronato”	Código ----- Pág. 13 / 22
--	---	---

- Nos primeiros dias de vida, geralmente significa perda excessiva de água, pelo que se deve aumentar o aporte de líquidos;
- HIPONATREMIA:
 - Nos primeiros dias de vida, geralmente significa excesso de água, pelo que se deve fazer restrição hídrica;
 - A partir do 5-7º dia geralmente deve-se à perda aumentada de sódio urinário pelo que devemos aumentar o aporte de sódio diário (podem necessitar de aportes muito elevados 7-10 mEq/Kg/d);
- HIPERCALIEMIA:
 - Comum no micronato;
 - Não iniciar aporte de K antes do 2º dia de vida;
 - Descontinuar toda a administração de potássio;
- Aporte de macronutrientes:
 - Em relação à introdução das proteínas e lipídios preconiza-se o seu início nas primeiras 24 horas de vida, prevenindo dessa forma o catabolismo, e deficiências específicas, nomeadamente de ácidos gordos essenciais;
 - Fornecer proteínas 3-4 g/Kg/dia;
 - Lípidos 2-3 g/Kg/dia;
 - A glicose deve ser fornecida de forma gradual de modo a manter glicemias em valores normais, mínimo 4 mg/Kg/min e máximo 10-12 mg/Kg/min;
 - HIPERGLICEMIA:
 - Geralmente inicia-se administração de insulina em RN com hiperglicemia persistente (> 200 a 250 mg/dL ou 11,1 a 13,9 mmol/L), após redução do aporte endovenoso de glicose.
 - HIPOGLICEMIA:
 - O tratamento da hipoglicemia deve ser imediato, mesmo que assintomática, e apenas valores inferiores ou iguais a 30 mg/dl devem ser tratados com bólus de glicose endovenosa (2 ml por Kg de soro glicosado a 10%, em 5 a 10 min);
- A alimentação entérica, terá de início um papel apenas trófico da mucosa intestinal, pelos efeitos benéficos já comprovados, sendo iniciada precocemente (logo que haja estabilização cardiovascular), de preferência com leite materno.

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico “Atuação no Micronato”	Código ----- Pág. 14 / 22
--	---	---

Imunológico:

- Iniciar antibiótico, se risco infeccioso, mas suspender às 48-72h, caso não se confirme infecção;
- Manipulação mínima;
- Desinfecção cuidadosa das mãos de todos os cuidadores;
- Manipulação dos cateteres com cuidados de assepsia;
- Profilaxia de infecção fúngica com fluconazol (de acordo com a incidência de infecção fúngica na unidade).

Neuro-sensorial:

- Ecografias seriadas:
 - Entre o 1º e o 3º dia;
 - Repetir ao 7º, 14º e 28º dia;
 - Semanal ou quinzenal conforme presença ou ausência de patologia;
 - Antes da alta e/ou às 40 semanas de idade pós-menstrual;
- RMN cerebral às 40 semanas de idade pós-menstrual (não consensual);
- Rastreio da retinopatia da prematuridade;
- Rastreio auditivo.

Outros:

- Diminuir luz e ruído;
- Respeitar os períodos de sono;
- Posicionar e aconchegar;
- Incentivar os pais a participar nos cuidados;
- Contacto pele com pele (canguru);
- Manter os pais atualizados acerca da situação clínica dos seus filhos.

Monitorização:

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico “Atuação no Micronato”	Código ----- Pág. 15 / 22
--	--	---------------------------------

A frequência dos controlos dependerá do grau de imaturidade, do quadro clínico e patologias subjacentes, bem como das condições de temperatura e humidade proporcionadas pelas incubadoras, evitando sempre espoliações inúteis.

- Peso a cada 24 horas (se balança incorporada na incubadora e se necessário);
- Balanço hídrico;
- Parâmetros laboratoriais:
 - Urinário: tira teste (glicosúria e densidade) - 3 vezes dia
sódio, potássio, glicose e osmolalidade diária
cálcio, creatinina – uma vez por semana
 - Sanguíneo: glicemia capilar (≥ 3 vezes dia até estabilizar)
ionograma, glicose, bilirrubina, cálcio na 1ª semana 1 vez dia (na gasimetria)
hemograma, fósforo, ureia e creatinina (adaptar a frequência a cada situação clínica)
transaminases, fosfatase alcalina, bilirrubina total e direta, gama glutamiltransferase, albumina e triglicerídeos após a 1ª semana, semanalmente ou quinzenalmente enquanto estiver a fazer nutrição parentérica

Preparação para a alta

Os RN pré-termo podem ter alta, em geral, pelas 34-35 semanas de idade pós-menstrual (IPM), mas os micronatos necessitam frequentemente de mais tempo.

A alta só é possível após atingirem competência funcional em várias áreas. Assim, os micronatos devem ser considerados aptos para alta quando se encontrarem medicamente estáveis e com maturidade fisiológica incluindo:

- Termorregulação – manutenção da temperatura corporal normal quando vestidos e em berço aberto;
- Estabilidade cardiorrespiratória – após um período livre de apneias e manutenção de saturação de oxigénio (O₂) acima de 90% em ar ambiente;
- Autonomia alimentar – ao seio materno e/ou por tetina, sem compromisso cardiorrespiratório significativo;
- Ganho ponderal sustentado.

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico “Atuação no Micronato”	Código ----- Pág. 16 / 22
--	---	---

Termorregulação:

A capacidade de aumentar o metabolismo e gerar calor iguala a do RN de termo antes das 40 semanas de idade pós menstrual (IPM). O critério de peso para transferência do RN de incubadora para um berço varia conforme os centros (1600 a 1800g), com pouca evidência que baseie a prática (a temperatura ambiente desejável é entre 20-25°C).(38)

Estabilidade cardiorrespiratória:

A maioria dos RN prematuros ficam livres de apneias pelas 36-37 semanas de IPM, mas os RN com prematuridade extrema têm maior variabilidade na estabilização cardiorrespiratória, podendo persistir apneias até às 44 semanas de IPM. O seu tratamento com cafeína deve ser descontinuado antes da alta. Como a semivida da cafeína é prolongada nos RN (até 100 horas), justifica-se, manter um período de segurança livre de apneias antes da suspensão da monitorização cardiorrespiratória. Embora não haja dados seguros que definam um período específico de tempo, vários estudos sugerem um intervalo de 5 a 7 dias sem apneias antes da alta. O maior risco de instabilidade cardiorrespiratória é na posição de sentado (cadeira de automóvel) pelo que, está indicada a avaliação da saturação de O₂ do prematuro colocado na sua cadeira de automóvel por um período mínimo de 90 a 120 min, antes da alta. Prematuros com maior instabilidade cardiorrespiratória poderão necessitar de ser transportados em alcofa homologada para automóvel, pelo menos nos dois a três primeiros meses após a alta hospitalar.(39,40)

Os eventos cardiorrespiratórios relacionados com a alimentação são frequentes nestes lactentes por descoordenação da sucção/deglutição com a respiração. Alguns podem ter problemas significativos associados ao refluxo gastroesofágico, que devem ser avaliados e resolvidos antes da alta, com instituição de tratamento, embora a eficácia das estratégias anti-refluxo não estejam bem documentadas.

Alguns RN com prematuridade extrema desenvolvem DBP com necessidade de suporte ventilatório para além das 34 semanas IPM, sendo que 25% dos sobreviventes com menos de 1500g necessita de O₂ após as 36 semanas IPM. A definição da saturação de O₂ desejável a manter é controversa. A maioria dos autores sugere que sejam acima de 92%. A sua redução deve ser progressiva, até à suspensão, quando a saturação de O₂ em ar ambiente for adequada. Alguns autores aconselham a monitorizar por mais uma semana após suspensão de O₂.

Os RN com dependência prolongada de O₂ podem ser candidatos a oxigenoterapia no domicílio, a considerar caso a caso, avaliando os riscos/benefícios.(38)

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico “Atuação no Micronato”	Código ----- Pág. 17 / 22
--	---	---

Capacidade de alimentação e ganho ponderal sustentado:

O lactente deve adquirir coordenação da sucção/deglutição/respiração no sentido de promover a autonomia alimentar. Se necessário, recorrer ao apoio de terapia da fala.

Os RN prematuros, especialmente os que têm DBP, apresentam dificuldades na transição da gavagem para a alimentação oral. Este atraso na aquisição das capacidades motoras orais, pode ser devido à estimulação tátil anormal dos tecidos intraoral e perioral pela entubação endotraqueal e a presença de “prongs” nasais e/ou sondas nasogástricas. A sucção não nutritiva durante a alimentação por gavagem promove a autonomia alimentar.

Os micronatos têm geralmente défices nutricionais e necessitam frequentemente de suplementos nutricionais.

Em casos selecionados, pode ser benéfico o uso de fortificante de leite materno após a alta, até às 40 semanas IPM e/ou 2500g de peso.

À data da alta confirmar os testes realizados:

Teste diagnóstico precoce (realizado entre 3-6 d e repetido aos 15 d de vida);

Ecografia transfontanelar (realizadas, repetir antes da alta/40 semanas de IPM);

Avaliação oftalmológica/Rastreio da retinopatia da prematuridade (realizado, e programar próximas reavaliações);

Rastreio auditivo (realizar de preferência antes da alta e programar reavaliação);

Monitorizar saturação de O₂ na cadeira automóvel (por um período mínimo e 90-120 min);

Imunizações (segundo o calendário vacinal e a idade cronológica);

Profilaxia da infeção por vírus sincicial respiratório.

Apoio e treino dos pais:

Antes da alta, deve garantir-se que haja competência parental e condições domiciliárias adequadas para receber o lactente. Os pais devem sentir-se preparados para a alta e confiantes no seu papel de pais. Nesse sentido, é fundamental o envolvimento destes nos cuidados do seu filho, logo que a estabilidade do RN o permita, sobretudo na fase final do internamento. Devem ainda ser educados no sentido de reconhecerem sinais de doença, tomarem medidas de prevenção de infeção e promoverem um ambiente sem fumo e evitar locais sobre-lotados. Deverá instruir-se a família para práticas seguras de prevenção da síndrome de morte súbita do lactente, treino de ressuscitação cardiorrespiratória e segurança na cadeira automóvel.

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico “Atuação no Micronato”	Código ----- Pág. 18 / 22
--	---	--

Avaliação do meio físico e psicossocial da família:

A avaliação física e psicossocial do meio domiciliário deve fazer parte do processo de alta.

Poderá ser necessário o apoio do serviço social, quer na avaliação de risco, quer na organização de apoios ao suporte familiar.

Em certos casos, pode estar aconselhada, na fase final do internamento, a transferência para o hospital da área de residência, se esta se situar longe do hospital terciário.

Plano de seguimento:

- Informação do médico de família/assistente através de carta resumo do internamento, com apoio e aconselhamento deste pelo neonatologista ou pediatra, se necessário;
- Seguimento em consulta de desenvolvimento de neonatologia;
- Seguimento médico ou cirúrgico por outras especialidades, nomeadamente por medicina física e de reabilitação, oftalmologia;
- Referenciação para a Intervenção precoce (Equipas Locais de Intervenção da área de residência);
- Articulação com cuidados de saúde primários: Alguns agrupamentos de Unidades Coordenadoras Funcionais dispõem de equipas de apoio domiciliário - as Unidades de Cuidados Continuados e as Equipas de Cuidados Continuados Integridados - úteis nos casos de lactentes que requeiram cuidados mais específicos após a alta, como os que mantêm oxigenoterapia ou alimentação por sonda no domicílio. Estas equipas deverão ser contactadas pelo serviço de neonatologia na fase final do internamento para programação do apoio a prestar após a alta.

5. Intervenientes

Alice Freitas (freitasalicemaria@gmail.com), Clara Paz Dias, Rosário Abreu, Cristina Trindade, Helena Ramos, Luísa Carreira

6. Organização :

Grupo de Consensos em Neonatologia - Secção de Neonatologia da SPP

7. Abreviaturas

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico “Atuação no Micronato”	Código ----- Pág. 19 / 22
--	---	---

AAP - Academia Americana de Pediatria
CPAP – Continuous Positive Air Pressure
CO₂ – Dióxido de carbon
DBP – Displasia Bronco-Pulmonar
ERC – European Resuscitation Council
FC – Frequência Cardíaca
HIPV – Hemorragia Intra Peri Ventricular
INSURE – Intubation-Surfactant-Extubation
IPM – Idade Pós Menstrual
NEC – Necrotizing Enterocolitis
O₂ – Oxigênio
PDA – Persistência do Ductus Arteriosus
PEEP – Positive End-Expiratory Pressure
PIP - Peak Inspiratory Pressure
RMN – Ressonância Magnética Nuclear
RN – Recém-Nascido
RNEBP – Recém-Nascido de Extremo Baixo Peso
RNMBP – Recém-Nascido de Muito Baixo Peso

8. Referências

1. Polin R, Carlo W. Surfactant replacement therapy for preterm and term neonates with respiratory distress. Pediatrics. 2014 vol 133, 1: 156-163.
2. SUPPORT Study Group of the Eunice Kennedy Shriver NICHD Neonatal Research Network; Finer NN, Carlo WA, Walsh MC, Rich W, Gantz MG, Laptook AR, Yoder BA, Faix RG, Das A, Poole WK, Donovan EF, Newman NS, Ambalavanan N, Frantz ID 3rd, Buchter S, Sanchez PJ, Kennedy KA, Laroia N, Poindexter BB, Cotton CM, Van Meurs KP, Duara S, Narendran V, Sood BG, O'Shea TM, Bell EF, Bhandari V, Watterberg KL, Higgins RD: Early CPAP versus surfactant in extremely preterm infants. N Engl J Med 2010; 362: 1970–1979.
3. Barrington KJ. Management during the first 72h of age of the periviable infant: An evidence-based review. Semin. Perinatol. 2014; 38: 17-24.
4. Martin R, Fanaroff A. The preterm lung and airway: past, present and future. Pediatrics and Neonatology. 2013. 54(4):228-234.
5. Davis P. et al. Noninvasive respiratory support: an alternative to mechanical ventilation in preterm infants. The newborn lung: Neonatology questions and controversies, Bancalari E. 2nd Ed. Chapter 13 pag.265-282.

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico “Atuação no Micronato”	Código ----- Pág. 20 / 22
--	---	---

6. Dunn MS, Kaempf J, de Klerk A, et al. Randomized trial comparing 3 approaches to the initial respiratory management of preterm neonates. *Pediatrics* 2011; 128: 1069-1076.
7. Watkins AMC, West CR, Cooke RWL. Blood pressure and cerebral haemorrhage and ischaemia in very low birthweight infants. *Early Hum Dev.* 1989; 19:103.
8. Dempsey EM, Barrington KJ. Evaluation and treatment of hypotension in the preterm infant. *Clin Perinatol.* 2009; 36 (1):75-85.
9. Logan JW, O’ Shea TM, Allred EN, et al. Early postnatal hypotension and developmental delay at 24 months of age among extremely low gestational age newborns. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2011; 96 (5): F321-F328.
10. Osborn DA, Evans N, Kluckow M. Clinical detection of low upper body blood flow in very premature infants using blood pressure, capillary refill time, and central peripheral temperature difference. *Arch Dis Fetal Neonatal Ed.* 2004; 89(2): F168-173.
11. Kluckow M, Seri I. Clinical presentations of neonatal shock: the very low birth weight neonate during the first postnatal day. *Hemodynamics and cardiology: Neonatology questions and controversies*, Kleinman C, Seri I. 2nd Ed. Chapter 12 pag.237-267.
12. Seri I, Markovitz B. Cardiovascular compromise in the newborn infant. *Avery’s disease of the newborn*. Gleason C, Devaskar S; 9th edition; 2012; Chapter 51: 714-731.
13. Schmidt B, Roberts RS, Fanaroff A, et al. Indomethacin prophylaxis, patent ductus arteriosus and the risk of bronchopulmonary dysplasia (TIPP). *J Pediatr.* 2006; 148(6):730-734.
14. Clyman R, Noori S. The very low birth weight neonate with hemodynamically significant ductus arteriosus during the first postnatal week. *Hemodynamics and cardiology: Neonatology questions and controversies*, Kleinman C, Seri I. 2nd Ed. Chapter 13 pag.269-291.
15. Eichenwald E. Care of the extremely low-birthweight infant. *Avery’s disease of the newborn*. Gleason C, Devaskar S; 9th edition; 2012; Chapter 32: 390-404.
16. Posencheg M, Evans J. Acid-base, fluid and electrolyte management. *Avery’s disease of the newborn*. Gleason C, Devaskar S; 9th edition; 2012; Chapter 32: 367-389.
17. Steven A. Ringer. Core concepts: Thermoregulation in the newborn. *Neoreviews* Vol 14; No.4 April 2013; e161-167.
18. Lupton AR, Salhab W, Bhaskar B; Neonatal Research Network. Admission temperature of low birth weight infants: predictors and associated morbidities. *Pediatrics.* 2007; 119(3).
19. Acolet D, Elbourne D, McIntosh N, et al; Confidential Enquiry Into Maternal and Child Health. Project 27/28: inquiry into quality of neonatal care and its effect on the survival of infants who were born at 27 and 28 weeks in England, Wales, and Northern Ireland. *Pediatrics.* 2005;116(6): 1457–1465.
20. Baumgart S. Acute problems of prematurity: balancing fluid volume and electrolyte replacements in very low birth weight and extremely low birth weight neonates. *Nephrology and fluid / electrolyte physiology: Neonatology questions and controversies*, Oh W, Guignard JP. 2nd Ed. Chapter 12 pag.199-220.
21. Cloherty JP. *Manual of neonatal care*, 7th edition. 2012: 154-165.
22. Drukker AM, Guignard JP. Renal aspects of the term and preterm infant: a selective update. *Curr Opin Pediatr.* 2002; 14 (2): 175-182.

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico “Atuação no Micronato”	Código ----- Pág. 21 / 22
--	---	---

23. ElHassan N, Kaise J. Parenteral nutrition in the neonatal intensive care unit. Neoreviews Vol 12 No. 3 March 2011; e130-139.
24. Thureen P, Hay W. Nutritional Requirements of the Very-Low-Birthweight Infant. Gastroenterology and nutrition: Neonatology questions and controversies, Neu J. 2nd Ed. Chapter 9 pag.107-128.
25. Torrazza R, Neu J. Evidence-based guidelines for optimization of nutrition for the very low birth weight infant. Neoreviews Vol 12 No.7 July 2013; e340-349.
26. Ibrahim HM et al. Aggressive early total parenteral nutrition in low-birth-weight infants. Journal of Perinatology 2004; 24:482-486.
27. Thyson JE, Kennedy KA, Luck JF, Pedrosa C. Dilemmas initiating enteral feedings in high risk infants: the evidence supporting nutritional practices for very low birth weight infants. Semin. Perinatol. 2007; 31(2): 61-73.
28. Cossey V, Vanhole C, Eerdekens A, Rayyan M, Fieuws S, Schuermans A. Pasteurization of mother's own milk for preterm infants does not reduce the incidence of late-onset sepsis. Neonatology. 2012; 103 (3): 170-176.
29. Rayyis S, Ambalavanan N, Wright L, Carlo W. Randomized trial of slow versus fast feed advancements on the incidence of necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants. J Pediatr. 1999; 134: 293-297.
30. Leaf A, Dorling J, Kempley S, et al. Early or delayed enteral feeding for preterm growth-restricted infants: a randomized trial. Pediatrics. 2012; 129 (5): e1260-e1268.
31. Kempley S, et al. Feeding infants below 29 weeks' gestation with abnormal antenatal Doppler: analysis from a randomised trial Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2014; 99:F6-F11.
32. Schmid M, Reister F, Mayer B, Hopfner R. Prospective risk factor monitoring reduces intracranial hemorrhage rates in preterm infants. Deutsches Ärzteblatt International | Dtsch Arztebl Int 2013; 110(29-30): 489-96
33. Committee on Obstetric Practice ACoG, Gynecologists (2012) Committee Opinion No. 543: Timing of umbilical cord clamping after birth. Obstet Gynecol 120: 1522-1526.
34. Rabe H, Diaz-Rossello JL, Duley L, Dowswell T (2012) Effect of timing of umbilical cord clamping and other strategies to influence placental transfusion at preterm birth on maternal and infant outcomes. Cochrane Database Syst Rev 8: CD003248.
35. Katheria A, Blank D, Rich W, Finer N. Umbilical cord milking improves transition in premature infants at birth. PLoS One. 2014 Apr 7;9(4):e94085. doi: 10.1371/journal.pone.0094085. eCollection 2014
36. Hosono S, Mugishima H, Fujita H, Hosono A, Minato M, et al. (2008). Umbilical cord milking reduces the need for red cell transfusions and improves neonatal adaptation in infants born at less than 29 weeks' gestation: a randomised controlled trial. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 93: F14-19.
37. Wyckoff M, Respiratory and cardiovascular support in the delivery room. The newborn lung: Neonatology questions and controversies, Bancalari E. 2nd Ed. Chapter 12 pag. 247-263.
38. Hospital Discharge of the High-Risk Neonate, Committee on Fetus and Newborn; Pediatrics 2008;122;1119. <http://pediatrics.aappublications.org/content/122/5/1119.full.html>

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /

	Consenso Clínico <i>“Atuação no Micronato”</i>	Código ----- Pág. 22 / 22
--	--	---

39. <http://www.lusoneonatologia.com/site/upload/File/O%20transporte%20em%20automovel%20-%20Como%20levar%20o%20prematuro.pdf>
40. Bull M J; Engle W A. Safe Transportation of Preterm and Low Birth Weight Infants at Hospital Discharge. Pediatrics 2009;123;1424.
<http://pediatrics.aappublications.org/content/123/5/1424.full.html>

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico	Aprovado em / /
		Validade até: / /