

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 1 / 23
--	--	--

1. Introdução

A displasia broncopulmonar (DBP), previamente denominada doença pulmonar crónica da prematuridade, é causa de importante morbilidade multissistémica no recém-nascido pré-termo com risco de consequências adversas a curto e longo prazo^{1,2}.

A definição e as atitudes preventivas e terapêuticas na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN) foram descritas no consenso “Displasia broncopulmonar – prevenção e tratamento na UCIN” de 2009 e encontram-se atualizadas em guidelines internacionais mais recentes³.

O presente consenso tem como objetivo organizar de forma sintética as diretrizes publicadas na literatura científica sobre o seguimento do lactente com DBP após alta da UCIN, de forma a fomentar e orientar o **seguimento estruturado destes doentes durante o primeiro ano de vida**.

O planeamento para alta deve estar a cargo de uma **equipa interdisciplinar** coordenada por neonatologista e/ou pneumologista pediátrico e constituída de forma individualizada de acordo com as necessidades do doente e da sua família. O acompanhamento pela equipa deverá iniciar-se durante o internamento na UCIN, acompanhar a transição para unidade de cuidados menos diferenciados e para o domicílio e coordenar o seguimento nos primeiros anos de vida.

O seguimento a longo prazo destes doentes deverá ter em conta as características individuais de cada criança. A importância da orientação pela Pneumologia Pediátrica durante a infância e adolescência é mais significativa nos casos de displasia broncopulmonar moderada a grave, devendo ser articulada com o seguimento interdisciplinar em Desenvolvimento, Pediatria e restantes subespecialidades envolvidas.

2. Desenvolvimento

Cronograma de seguimento e avaliação clínica⁴ (GR I, NE C):

O cronograma de seguimento deve ser individualizado, de acordo com a gravidade do quadro clínico e das co-morbilidades associadas. Sugere-se que a primeira consulta após a alta hospitalar ocorra duas semanas após a alta ou às 40 semanas de idade pós-menstrual.

A DBP é uma patologia que apresenta grande heterogeneidade de manifestações e de gravidade, que se vai acentuando ao longo do crescimento e desenvolvimento. Esta significativa variabilidade entre doentes

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em ___/___/___
		Validade até: ___/___/___

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 2 / 23
--	--	--

torna importante que o seu seguimento seja adaptável e flexível, tanto em termos de periodicidade de consultas e de exames complementares como a nível de terapêuticas realizadas.

Em todas as consultas será necessária uma atitude promotora de saúde, com aconselhamento de hábitos de vida saudável de modo a evitar hipertensão arterial, obesidade e exposição a fatores de risco ambientais nomeadamente o tabagismo e a exposição passiva ao fumo do tabaco.

Avaliação clínica

- Antecedentes familiares: alergia, asma ou doença pulmonar crónica; número e idade dos irmãos;
- Fatores ambientais: tabagismo na gestação, fumadores e animais no domicílio;
- Imunoprofilaxia: PNV, vacina para a gripe, palivizumab;
- Alimentação: volumes, diversidade, modo de administração, comportamento durante as refeições;
- Sintomas associados à alimentação: cansaço, tosse, regurgitação, vómitos, engasgamento, desconforto;
- Sintomas respiratórios: dispneia (em repouso, alimentação, choro), tosse, sibilância, episódios de apneia, disfonia, estridor;
- Intercorrências: episódios de sibilância, infeções respiratórias, internamentos e idas à urgência;
- Revisão da terapêutica e do uso de medicação SOS;
- Se equipamentos no domicílio: acidentes, dificuldades no seu manuseio;
- Se oxigenoterapia: FiO2 utilizada e oximetria de pulso;
- Se ventilação mecânica: rever uso e parâmetros no registo do equipamento;
- Exame físico completo incluindo antropometria, registo da frequência respiratória, pressão arterial e SpO2 (repouso, mamada, sono), desenvolvimento psicomotor.

Seguimento Respiratório

A criança com DBP têm maior morbilidade cardiorrespiratória, sobretudo nos primeiros dois anos de vida. A exposição a agentes nocivos ambientais, nomeadamente infeções respiratórias, tabaco e outros poluentes, interfere negativamente na evolução da doença^{5,6}. Os fatores de risco e as co-morbilidades devem ser pesquisados e orientados em cada consulta.

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____ Validade até: __/__/____
---	---	---

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 3 / 23
--	--	--

As infeções respiratórias comuns da infância, nas quais se salienta a infeção por vírus sincial respiratório, apresentam-se com maior gravidade e maior taxa e duração de internamento hospitalar nas crianças com DBP^{7,8}.

É fundamental estar atento a sintomas e sinais de alarme de deterioração respiratória. A aspiração e/ou refluxo gastroesofágico podem ser responsáveis pela ausência de resposta à terapêutica. É necessário avaliar a necessidade de reabilitação motora / respiratória e de terapia da fala, assim como o compromisso da via aérea superior (laringomalácia, estenose subglótica).

1. Oxigenoterapia

Nos doentes dependentes de oxigénio, a oxigenoterapia permite um adequado ganho ponderal, diminui as resistências das vias aéreas e vascular pulmonar e aumenta a *compliance* pulmonar⁴⁻⁶.

O débito de oxigénio suplementar deve ser adequadamente titulado antes da alta hospitalar, preferencialmente através da realização de oximetria de 24 horas. Após as 40 semanas de idade pós-menstrual e a maturação da vascularização retiniana (documentada por oftalmologia), o débito de oxigénio suplementar deve ser a suficiente para manter **uma saturação periférica de oxigénio (SpO2) ≥ 93%**⁹. Nos doentes com hipertensão pulmonar documentada ou com má evolução estaturo-ponderal, a **SpO2 recomendada é ≥ 95%**⁴. (GR I, NE C)

A forma de administração de oxigénio deve ponderada e adaptada a cada situação particular, devendo ficar a cargo de pediatras com experiência nesta prescrição.

A **monitorização da SpO2** no domicílio deve ser feita através da oximetria de pulso. A monitorização permite aos pais e cuidadores obter informação contínua e ajustar o fluxo se agravamento, mas pode criar desconforto emocional. Os cuidadores devem ser ensinados a detetar artefactos de leitura e saber atuar em caso de hipoxemia^{4,8}.

A periodicidade de realização de oximetria de 24 horas em ambulatório deve ser estabelecida de forma individualizada de acordo com a orientação de pediatra com experiência na prescrição de oxigénio suplementar. A SpO2 basal média deverá ser superior a 93% e SpO2 < 90% deve ocorrer em menos de 3 a 5% do tempo de registo⁹⁻¹¹. Em recém-nascidos de termo ou pré-termo, podem ocorrer breves episódios de ligeira diminuição de SpO2 e, quando ocorrem dentro de parâmetros adequados à idade com índice de

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 4 / 23
--	--	--

dessaturação de oxigénio 3% adequado, é aceitável continuar o processo de descontinuação de oxigenioterapia⁹.

O processo de **descontinuação do oxigénio** deverá ser efetuado de forma gradual ao longo de semanas a meses, a par da melhoria clínica do doente. Deverá ser iniciado e mantido quando o doente apresenta estabilidade respiratória (ausência de taquipneia, tiragem, esforço respiratório), curvas de crescimento de peso e estatura adequadas, ausência de hipertensão pulmonar documentada por ecocardiografia, ausência de intercorrência infecciosa e SpO₂ ≥ 93% em ar ambiente⁴. (GR I, NE C)

Segundo exposto em protocolo proposto por Everitt *et al*⁹ (GR I, NE C), em lactentes entre 2,5 e 10 kg o débito oxigénio deverá reduzido em 0,1 L/min a cada 3 a 5 semanas. Nos primeiros 2 dias de redução do débito de oxigénio suplementar, deve ser realizada monitorização através de oximetria (com alarmes ligados durante o sono). Quando débito de oxigénio suplementar atingir os 0,1 L/min durante vigília e sono, com SpO₂ ≥ 93% e oximetria de 24h adequada, o oxigénio suplementar poderá ser descontinuado de forma faseada:

- 1) por períodos de 1 a 2 horas durante o dia e em estado de vigília;
- 2) aumento progressivo deste período a cada 2 dias, até manter SpO₂ ≥ 93% durante todos os períodos de vigília, incluindo refeições
- 3) se oximetria 24 horas se mantiver normal 3 a 5 semanas depois, suspender oxigénio durante o sono sob monitorização com oximetria com alarmes ligados.

Se a SpO₂ se tornar inferior a 93%, o oxigénio deve ser reiniciado. Após novo período de estabilidade, o processo de suspensão de oxigénio deve ser novamente realizado. Se, ao fim de um mês sem oxigenoterapia, o doente não apresenta um crescimento estaturoponderal satisfatório na ausência de outras causas ou de hipertensão pulmonar, é necessário retomar a oxigenoterapia^{4,8}. (GR I, NE C)

Após a retirada de oxigénio, o equipamento de oxigenoterapia e monitorização devem permanecer no domicílio 4 semanas, sobretudo no Inverno^{4,12}. Ponderar reiniciar oxigenoterapia no domicílio se infeção respiratória sintomática, após avaliação clínica⁸. (GR IIa, NE C)

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/__
		Validade até: __/__/__

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 5 / 23
--	--	--

2. Fármacos

A medicação no domicílio deve ser individualizada, de acordo com a sintomatologia respiratória, necessidade de oxigenoterapia, evolução clínica e crescimento do doente.

A portaria n.º 76/2018 de 14/03/2018 prevê a comparticipação a 100% para pré-termos com idade gestacional inferior a 28 semanas de glucocorticoides e agonistas adrenérgicos beta para inalação até aos 24 meses de idade.

Corticoides inalados

Não há evidência do seu efeito no desenvolvimento pulmonar ou na redução da obstrução das vias aéreas^{4,7,8,12,13}. Podem ser utilizados na prevenção de episódios de sibilância recorrente em crianças com DBP grave e sintomas severos de difícil controlo com broncodilatores, sob monitorização da sua eficácia^{14,15}.

O corticóide inalado mais frequentemente estudado é a budesonida inalada – tabela 1. (GR IIa, NE C)

Broncodilatadores inalados

A etiologia da sibilância nas crianças com DBP é diferente da etiologia na asma e poucos estudos avaliaram a eficácia dos broncodilatadores na DBP^{8,15}. Não estão indicados no doente estável sem episódios de sibilância⁸ (GR IIa, NE C). Estão indicados nos episódios agudos de sibilância se o doente mostrar uma boa resposta à sua utilização^{4,7,8,12-14}.

Alguns autores consideram a sua utilização como prova terapêutica em crianças com DBP grave e sintomas *asma-like*, internamentos frequentes por patologia respiratória, intolerância ao exercício e/ou prova broncodilatadora positiva, com monitorização da sua eficácia e suspensão se ausência de melhoria¹⁵.

Os mais usados são os beta2-agonistas de curta ação, como o salbutamol – tabela 1 (GR IIa, NE C).

O brometo de ipratrópio (tabela 1) é um fraco broncodilatador e não está recomendado nos doentes com DBP^{4,8}. No entanto, pode ser usado nas agudizações respiratórias com broncospasmo como terapia adjuvante, sobretudo se há hipersecreção brônquica (GR IIa, NE C). A combinação de brometo de ipratrópio com β -agonista tem efeito broncodilatador sinérgico⁸.

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN	Código ----- Pág. 6 / 23
--	---	--------------------------------

Diuréticos

Habitualmente não são utilizados após a alta hospitalar, exceto se o doente apresenta disfunção cardíaca⁸. Nas agudizações respiratórias com hipoxemia e edema pulmonar pode ser usada a furosemida (tabela 1) por período curto devido aos efeitos adversos¹³ (GR IIa, NE C). Se se pretende o uso de diuréticos por período prolongado deve optar-se pela hidroclorotiazida^{4,7,8} – Tabela 1. A associação com espironolactona deve ser discutida caso a caso, uma vez que não existe evidência inequívoca de melhoria na mecânica pulmonar ou equilíbrio eletrolítico com a sua utilização¹⁶. (GR IIa, NE C)

Segundo a opinião dos autores de guideline europeia¹⁵, em crianças com DBP sob tratamento diurético desde o internamento hospitalar neonatal, deve ser realizado a redução natural pela diminuição relativa da dose resultante da progressão ponderal. (GR IIa, NE C)

Categoria	Fármaco	Posologia	Efeitos Laterais
Corticóide inalado	Budesonida	Inalado: - MDI em câmara expansora 200 µg cada 12 a 24 h	Diarreia, aerocolia, agitação
Broncodilatadores	Salbutamol	Inalado: - MDI em câmara expansora: 100µg cada 2 a 6 h - Solução nebulização: 0,1 a 0,5 mg/kg (0,02 a 0,1 ml/kg) em 4 ml de soro fisiológico, cada 2 a 6 h.	Taquicardia, hipertensão arterial, eventual arritmia, hipocalémia, possibilidade de resposta paradoxal nos casos com traqueobroncomalácia
	Brometo de ipratrópio	Inalado: - MDI em câmara expansora: 40-80µg cada 6 a 8 h - Solução para nebulização: ampola 125 mcg em 4ml soro fisiológico cada 6 a 8 h.	Precipitação de glaucoma de ângulo fechado
Diuréticos	Furosemida	Oral ou endovenoso: 1-2 mg/kg/dose cada 12 a 24h	Alcalose, hiponatremia, hipocalémia, ototoxicidade, nefrocalcinose, colelitíase e osteopenia
	Hidroclorotiazida	Oral: 1-2 mg/kg/dose cada 12 h	Hipocalémia, hiperglicemia, hiperuricemia
	Espironolactona	Oral: 1-3 mg/kg/dose cada 24 h	Rash, vômitos, diarreia
Vasodilatadores Pulmonares	iNO	Dose inicial de 10-20 ppm com posterior redução	Metahemoglobinémia, aumento níveis NO ₂
	Sildenafil	Oral: 0,5-1 mg/kg/dose cada 8h	Sem efeitos laterais valorizáveis

Tabela 1 – Fármacos mais usados na displasia broncopulmonar em recém-nascidos (adaptado de Neofax 2020)

3. Apoio de Medicina Física e Reabilitação

Se o doente necessitava de cinesiterapia respiratória no momento da alta da UCIN, aquela deve manter-se no ambulatório e adaptada individualmente em articulação com plano de reabilitação adequado ao desenvolvimento psicomotor atual da criança. Com a melhoria progressiva do quadro respiratório, a cinesiterapia será descontinuada, podendo voltar a ser necessária em períodos de agudização por infeções respiratórias⁴. (GR I, NE C)

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 7 / 23
--	--	--

4. Doente com dependência de suporte ventilatório

Algumas crianças com DBP apresentam dependência de ventilação mecânica, na maioria dos casos requerem suporte ventilatório não invasivo de longa duração. Em situações particulares de maior gravidade, atualmente mais raras, poderá ser necessário recorrer à traqueostomia para suporte ventilatório invasivo. A decisão quanto ao suporte respiratório indicado deverá ser analisada de forma individual por pneumologista pediátrico com experiência em orientação e seguimento de crianças com doença pulmonar crónica dependente de tecnologia.

Antes da alta hospitalar, os cuidadores devem receber o ensino necessário para que sejam autónomos nos cuidados de saúde à criança e de manutenção dos equipamentos que irão ser utilizados no domicílio. Deverá ainda ser realizado ensino sobre resolução de intercorrências e acidentes que poderão ocorrer após a alta. Dois familiares devem ser treinados a usar o suporte ventilatório e deve ser planeado apoio domiciliário.

5. Exames complementares respiratórios

Os exames complementares deverão ser ajustados individualmente, de acordo com avaliação multidisciplinar. Durante o primeiro ano de vida poderá ser necessária a realização de⁴ (GR I, NE C):

- Oximetria durante 24 horas se oxigenoterapia crónica ou se evolução ponderal desfavorável com aporte nutricional adequado;
- Capnografia se DBP grave sob oxigenoterapia (gasimetria se indisponibilidade de capnografia)
- Referenciação a consulta de Patologia do Sono e/ou estudo poligráfico do sono, se clínica de alterações do sono
- Broncofibroscopia se traqueostomia ou se suspeita de malácia da via aérea
- Imagem pulmonar:
 - Telerradiografia torácica se não realizado à data de alta: na 1ª consulta ou 1 mês após a alta
 - Ponderar TC torácica de alta resolução se DBP grave, sintomas respiratórios graves e/ou internamentos hospitalares frequentes por patologia respiratória, após considerar riscos/benefícios¹⁵. Característico encontrar áreas multifocais de hiperinsuflação, opacidades

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 8 / 23
--	--	--

lineares e opacidades subpleurais triangulares, espessamentos das paredes brônquicas e áreas de enfisema; sem valor prognóstico^{4,17}.

6. Profilaxia de infeção respiratória

Medidas gerais (relação custo-benefício mais favorável)¹⁸ (GR I, NE A):

- Na alta hospitalar os pais ou cuidadores devem ser instruídos na adoção de medidas preventivas de contágio, principalmente a lavagem cuidadosa e frequente das mãos;
- Evitar o contato da criança com indivíduos com sinais de infeção das vias aéreas superiores;
- Evitar a exposição da criança a poluentes ambientais, em especial o fumo do tabaco;
- Evitar a frequência da creche/ama nos primeiros 2 a 3 anos (ajustar à situação clínica e familiar).

Imunização passiva¹⁸ (GR I, NE A):

A profilaxia com anticorpo monoclonal anti-VSR (palivizumab) em lactentes com DBP está indicada nos primeiros 12 meses de idade cronológica, podendo ter indicação no 2º ano de vida. Administra-se via intramuscular na dose de 15 mg/kg, espaçadas no máximo de quatro semanas, até cinco doses, na época epidémica do vírus sincicial respiratório, de acordo com norma de Direção Geral da Saúde em vigor.

Imunização ativa

- Programa Nacional de Vacinação¹⁹ (GR I, NE A)
- Vacinação de contactos próximos contra gripe sazonal e tosse convulsa, pelo menos 2 semanas antes da alta, incluindo reforço de irmãos que não tenham completado o esquema de imunização⁴. Manter a vacinação contra a gripe sazonal dos contactos próximos nos 2 primeiros anos. (GR I, NE C)
- Vacina contra a gripe sazonal recomendada a crianças com DBP e idade cronológica igual ou superior a 6 meses^{4,20} (GR I, NE A). A portaria n.º 76/2018 de 14/03/2018 prevê a comparticipação a 100% da vacina contra a gripe para pré-termos com idade gestacional inferior a 28 semanas até aos 12 meses de idade.

Todas as vacinas recomendadas podem ser administradas simultaneamente. A terapêutica antimicrobiana não interfere na resposta às vacinas. Os corticosteroides, a imunoglobulina endovenosa e as transfusões

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 9 / 23
--	--	--

de derivados do sangue só interferem na resposta às vacinas vivas. A administração do anticorpo monoclonal específico palivizumab não interfere com a resposta imunitária às vacinas.

Seguimento Cardiovascular

As alterações pulmonares estruturais e funcionais da DBP aumentam o risco de desenvolver hipertensão pulmonar (HP), podendo surgir desde fases muito precoces da doença. Apesar de ser mais frequente na DBP grave, também pode existir doença vascular pulmonar nas formas leves. Estudos retrospectivos identificaram HP em 25 a 37% dos lactentes com DBP leve. A probabilidade de existir HP é maior se existir história de oligohidramnios, restrição de crescimento fetal ou prematuridade inferior 26 semanas de gestação.

A presença de doença vascular pulmonar e disfunção ventricular implica pior tolerância fisiológica para situações de stress (por exemplo, nas infeções respiratórias e shunts de pequeno volume como o foramen ovale ou canal arterial pequeno). Em consequência, é mais provável a presença de hipóxia e/ou edema pulmonar. Apesar de ser uma complicação menos frequente na era pós-surfactante, associa-se a maior risco de morte (até 47% nos dois anos após o diagnóstico).

Consoante o local de lesão, podem existir dois mecanismos para a HP que condicionam a abordagem:

- **HP pré-capilar ou arterial:** associada sobretudo a aumento do tónus vascular arterial.

As alterações de desenvolvimento pulmonar afetam a vascularização pulmonar, com diminuição da área de superfície alvéolo-capilar, menor número de artérias de pequeno e médio calibre e alterações da camada muscular arteriolar, causando um aumento do tónus e hiperreactividade vascular. A hipóxia agrava estas alterações da camada média muscular arteriolar. Neste contexto, a doença vascular pulmonar, com aumento da resistência vascular pulmonar, causa sobrecarga ventricular direita e disfunção ventricular progressiva. Pode ser ponderada a utilização de vasodilatadores pulmonares específicos.

- **HP pós-capilar:** a pressão venosa pulmonar está aumentada, levando a edema pulmonar.

Está associada sobretudo a estenose das veias pulmonares e a disfunção ventricular esquerda. Nestes casos não há resposta ao tratamento com vasodilatadores pulmonares específicos, podendo até ocorrer agravamento do edema pulmonar.

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 10 / 23
--	--	---

1. Abordagem diagnóstica

Não há uma posição consensual na literatura quanto à estratégia de diagnóstico de HP em lactentes com DBP. O seu diagnóstico por achados clínicos é difícil, já que podem ser muito frustes e sobreponíveis ao quadro da doença pulmonar. A possibilidade de identificar lactentes com pressão pulmonar elevada, que apresentam pior prognóstico, é particularmente apelativa já que orienta para um estudo mais detalhado e uma abordagem mais agressiva da doença pulmonar e cardiovascular.

Rastreio de HP por ecocardiograma está recomendado em todos os lactentes com DBP estabelecida (GR I, NE B). O ecocardiograma deve ser repetido se:

- Dificuldade respiratória grave com necessidades de ventilação/oxigenação crescentes ou persistentemente elevadas;
- Dependência de oxigénio suplementar desproporcional ao grau de doença pulmonar;
- Episódios recorrentes de cianose;
- Dificuldade alimentar e má evolução ponderal;
- Internamentos recorrentes;
- Hipercapnia.

Em todos os casos de DBP e HP deve ser feita reavaliação com intervalos de 4 a 6 meses, dependendo da situação clínica.

Os dados a valorizar no ecocardiograma são:

- Pressão estimada na artéria pulmonar baseada no jato de regurgitação tricúspide.
Este parâmetro permite identificar os casos de HP, mas tem baixa correlação com o valor de pressão pulmonar avaliada por cateterismo cardíaco e pode existir HP sem regurgitação tricúspide.
- Sinais indiretos de HP e da sua gravidade:
 - dilatação da aurícula direita;
 - hipertrofia/dilatação ventricular direita;
 - dilatação do tronco da artéria pulmonar;
 - rectificação do septo interventricular;

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 11 / 23
--	--	---

- shunt bidirecional ou direito-esquerdo no forâmen ovale patente;
- encurtamento do tempo de aceleração pulmonar

Todos os RN com DBP e evidência ecocardiográfica de HP devem ser orientados para avaliação por Cardiologia Pediátrica. O estudo adicional estará dependente do contexto, mas na maioria das situações há indicação para realização de **cateterismo cardíaco**, sobretudo se:

- Sinais persistentes de doença cardiorrespiratória grave ou agravamento clínica que possa não estar relacionado com doença pulmonar;
- Suspeita de HP significativa apesar da optimização do tratamento de doença pulmonar e comorbilidades;
- Candidatos a terapêutica com vasodilatadores específicos a longo prazo;
- Episódios sugestivos de edema pulmonar recorrente.

Os objetivos do cateterismo cardíaco são:

- Avaliação hemodinâmica completa, incluindo teste de vasoreactividade sempre que indicado;
- Excluir ou documentar a gravidade das anomalias cardíacas associadas, tais como colaterais sistémico-pulmonares, obstrução das veias pulmonares ou disfunção diastólica ventricular esquerda;
- Quantificação de shunts, se existirem.

2. Tratamento

A avaliação e tratamento da doença pulmonar, incluindo hipoxemia, aspiração/refluxo gastroesofágico, alterações estruturais/funcionais da via aérea, broncorreactividade, edema pulmonar e alterações respiratórias relacionadas com o sono são primordiais antes de início de terapêutica dirigida à HP (GR I, NE B). Oxigenoterapia deve ser usada para evitar hipoxemia sustentada ou episódica.

O tratamento com **vasodilatadores pulmonares específicos** tem sido descrito por múltiplos autores, mas a demonstração da sua eficácia é muito limitada. Apenas deve ser ponderada a sua utilização em situação de HP arterial (pré-capilar) após uma exaustiva avaliação diagnóstica e tratamento agressivo da doença pulmonar (GR IIa, NE C). Nas formas de HP pós-capilar poderá haver benefício na utilização de diuréticos.

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 12 / 23
--	--	---

O iNO (tabela 1) causa vasodilatação pulmonar selectiva e melhora a oxigenação em doentes com DBP, estando reservado para doentes ventilados.

O sildenafil (tabela 1) tem sido associado a melhoria da HP avaliada por ecocardiograma, sem efeitos laterais valorizáveis. Em doentes ventilados permite o desmame ventilatório progressivo e do iNO.

O uso de antagonistas dos receptores da endotelina (bosentano) tem sido descrito, mas à luz do conhecimento atual, deve ser reservada para o seguimento a longo prazo destes doentes.

Não há evidência científica que permita definir o benefício dos antagonistas dos canais de cálcio ou os prostanóides. A utilização de prostanóides inalados (iloprost) é difícil pela necessidade de administrações diárias muito frequentes e eventual risco de broncospasmo. A experiência dos análogos da prostaciclina (epoprostenol ou treprostinil) na DBP é limitada e os potenciais efeitos laterais, como a hipotensão sistémica, podem ser uma limitante.

Numa abordagem prática da HP na DBP podem ser identificados dois quadros clínicos principais, que devem ser abordados com diferente agressividade:

- HP de qualquer grau, sem repercussão hemodinâmica significativa e sem necessidade de suporte ventilatório: Deve ser avaliado por Cardiologia Pediátrica, idealmente em centro de referência para tratamento de HP pediátrica.
- HP grave com clara repercussão hemodinâmica em RN / lactente com necessidade de suporte ventilatório:
 - Indicação para iNO;
 - Início precoce de sildenafil com aumento progressivo até dose máxima, o que permite habitualmente reduzir e suspender iNO com maior segurança;
 - No seguimento, realizar ecocardiograma:

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 13 / 23
--	--	---

- se normalização da pressão pulmonar com SpO₂ >92%, pode suspender-se sildenafil;
- se manter pressão pulmonar elevada, deve ser referenciado para avaliação em centro de referência de HP pediátrica.

2. Seguimento após início de terapêutica vasodilatadora pulmonar

Implica manter uma monitorização rigorosa da doença pulmonar de base. Não há evidência científica suficiente que permita estabelecer qual o plano de seguimento a longo prazo para doentes com HP e DBP. A avaliação específica da HP e sua repercussão funcional faz-se essencialmente pela realização periódica de ecocardiograma em centro de tratamento de HP pediátrica, de acordo com o protocolo da instituição. É aceite que a terapêutica vasodilatadora pulmonar pode ser interrompida quando os ecocardiogramas demonstram normalização da pressão pulmonar, mantendo-se um seguimento apertado nas semanas a meses seguintes e depois progressivamente mais espaçado.

Genericamente, na literatura sugere-se:

- Ecocardiograma modo M, bidimensional e Doppler: Realizado 2 a 4 semanas após início de terapêutica vasodilatadora específica ou de acordo com o contexto clínico. No lactente estável deve ser repetida a cada 4-6 meses.
- Marcadores bioquímicos, nomeadamente o peptídeo natriurético do tipo B (BNP ou pró-BNP): Não há evidência que permita definir a sua utilidade na DBP. Os valores de normalidade variam com a idade e são muito dependentes de condicionantes hemodinâmicas. Pode ser informativo ter valores seriados para o mesmo doente, mas é fundamental serem analisados de forma integrada com outros dados clínicos.
- Cateterismo cardíaco: Indicado em situações de deterioração clínica ou agravamento da HP documentada por ecocardiograma. Pode estar indicado previamente a suspender terapêutica com vasodilatadores pulmonares.

Seguimento do Neurodesenvolvimento

As crianças com DBP apresentam maior risco de compromisso do neurodesenvolvimento, que aumenta com a gravidade da doença²¹. O neurodesenvolvimento/comportamento dos RN EBP deve ser

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 14 / 23
--	--	---

monitorizado no sentido da deteção precoce de qualquer desvio, de forma a implementar atempadamente estratégias terapêuticas/preventivas dirigidas para melhorar prognóstico a longo prazo. O plano de vigilância deverá obedecer as orientações gerais da criança de muito baixo peso e/ou menos 32 semanas publicadas pela secção portuguesa de neonatologia²².

Tratando-se de recém-nascidos pré-termo, geralmente de extremo baixo peso, o apoio de Medicina Física deve incluir um programa de terapia ocupacional, com esquema e periodicidade individuais adequados ao desenvolvimento psicomotor do lactente. Deve ser realizada a referenciação para intervenção precoce por risco biológico através de protocolo com SNIPI/ELI.

Seguimento Nutricional e do Crescimento

Até às 40 semanas de idade pós-menstrual, os recém-nascidos com DBP apresentam menor crescimento estaturoponderal²³. Alguns autores demonstram aceleração do crescimento no primeiro ano de vida, em paralelo com a melhoria dos sintomas respiratórios²⁴.

A etiologia da evolução ponderal mais lenta é multifatorial: maior gasto energético, problemas alimentares, limitações minero-nutricionais e efeito anorexante da inflamação sistémica^{4,25}. A hipoxemia, mesmo que ligeira, pode ser a causa de evolução ponderal desfavorável.

Apesar de as crianças com antecedentes de DBP apresentarem menores percentis de estatura aos 8-10 anos de idade, não se observaram diferenças quando comparadas com outras crianças com nascimento prematuro²⁶. No entanto, o atraso do *catch-up* de peso durante os primeiros 2 anos de vida está relacionado com compromisso respiratório e de crescimento a longo prazo. Pelo que é primordial a monitorização dos parâmetros de crescimento ajustados à idade gestacional e um programa nutricional pós-alta, com interação médica/nutricionista e desenvolvimento comportamental/psicossocial⁴.

Se suspeita de RGE com necessidade de tratamento médico/cirúrgico deve ser realizado pHmetria / impedanciometria⁴. (GR I, NE C)

1. Plano Nutricional:

O principal objetivo em lactentes com DBP é a administração de um maior aporte energético (120-150 Kcal/Kg/dia em fase de DBP ativa)^{11,27}. (GR II, NE B)

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 15 / 23
--	--	---

Não existe evidencia que suporte a restrição hídrica em lactentes com DBP estabelecida²⁸, pelo que deve ficar reservada para casos graves com edema pulmonar, em que a terapia diurética seja insuficiente. (GR III, NE B)

A portaria n.º 76/2018 de 14/03/2018 prevê a comparticipação a 100% para pré-termos com idade gestacional inferior a 28 semanas de: fórmula láctea pós-alta hospitalar (leite PDF) até aos 3 meses de idade corrigida, ferro até aos 12 meses de idade e vitamina D até aos 24 meses.

Alimentação

- A amamentação deve ser promovida, pelo menos, nos primeiros 6 meses de vida^{17,29}. (GR I, NE A).
- Se amamentação insuficiente: substituição de algumas refeições por leite PDF.
Não existem evidências para recomendar a fortificação do leite materno após a alta hospitalar³⁰.
- Na ausência de leite materno: leite PDF até recuperação do crescimento, posteriormente transitar para fórmula para lactentes de termo³¹.
- Se insuficiente aporte calórico (tabela 2), ponderar suplementos calóricos modulares ou nutrição entérica hipercalórica (1 kcal/ml).
- Se má evolução ponderal persistente apesar da optimização nutricional e outras comorbilidades, utilizar nutrição enteral – via sonda naso/orogástrica ou gastrostomia³².

Suplementos calóricos

- Maltodextrina e/ou triglicerídeos de cadeia média
Aumento calórico gradual (3Kcal/30ml) até um máximo de 100Kcal/100ml. Aumento excessivo de osmolaridade pode causar diarreia e malabsorção.
- Nutrição entérica hipercalórica como opção em crianças/lactentes.

Suplementos de Vitaminas e minerais:³¹

Suplementação mineralovitamínica obedece às recomendações gerais para lactentes pré-termo:

- Cálcio 120-140 mg/Kg/dia
- Fósforo 60-90 mg/Kg/dia

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____

- Ferro 2 mg/Kg/dia até aos 12 meses
- Vitamina D 800-1000 UI/dia

Os leites PDF não necessitam de suplementação com Cálcio/Fósforo – tabela 2.

	Leite materno	Leite para RN pré-termo	Leite após alta hospitalar (PDF)	Leite para lactentes
Energia (kcal/100ml)	67-69	80	73-80	60-70
Proteínas (g/100kcal)	1,23	3-3,3	2,6-2,8	1,8-3
Hidratos de carbono (g/100kcal)	10,43	10,5-11	10-10,5	9-14
Lípidos (g/100kcal)	5,94	5,0	5,3	4-6
Ferro (mg/100kcal)	0,15	1,8-2	1,1-1,6	1,1
Cálcio (mg/100kcal)	48	119-125	100-116	72
Fósforo (mg/100kcal)	29	65-70	58-70	43
Rácio Cálcio/Fósforo	1,7	1,8	1,7-2,0	1,7
Vitamina A (mcg/100kcal)	103	152,9-451,3	126-137	94,5
Vitamina D (mcg/100kcal)	0,08	2,5-3,8	1,8-2,3	1,6

Tabela 2 – Composição em macronutrientes e alguns micronutrientes do leite materno e leites/fórmula²⁹

Vias de alimentação entérica^{4,24}

- Via oral (preferencial), podendo ser necessário apoio de terapia da fala.
- Sonda nasogástrica: se esforço respiratório significativo com alimentação oral e má evolução ponderal. Efeitos laterais: interferência com alimentação oral, deslocamento, irritação da mucosa oronasal, infeção.
- Gastrostomia: se uso prolongado de sonda oro/nasogástrica ou alterações da deglutição que favoreçam a aspiração. Efeitos laterais: infecção, leak de resíduo gástrico/alimentação, reacção alérgica, deslocamento.

Com o uso de sonda nasogástrica ou gastrostomia é preferida administração em bólus, com elevação da cabeça a pelo menos 45° para reduzir risco de aspiração. Ponderar nutrição contínua durante a noite em casos desnutrição mais graves.

2. Problemas alimentares e apoio especializado:

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em ____/____/____
		Validade até: ____/____/____

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 17 / 23
--	--	---

Dificuldade na coordenação sucção / deglutição / respiração:

O atraso na aquisição das capacidades motoras orais está relacionado com a gravidade da DBP. Pode ser devido à estimulação tátil anormal dos tecidos intra-/perioral pela entubação endotraqueal e a presença de “prongs” nasais e/ou sondas naso-/orogástricas. Observa-se melhoria das competências com a maturação e coordenação da sucção, deglutição e respiração.

Prevenção/Abordagem³³:

- Promover a sucção não nutritiva
- Não ultrapassar os 30 minutos de duração da refeição
- Usar sonda nasogástrica como medida provisória de transição para a alimentação oral
- Estimulação das capacidades oromotoras enquanto alimentação com sonda gástrica
- Preferir a alimentação por bólus por gavagem à alimentação em perfusão
- Suplementar a alimentação oral com perfusão (dia e/ou noite) se má evolução ponderal

Aversão á comida:

É responsável pela falha de ingestão oral e causada pela anorexia/exaustão associada á dificuldade respiratória, efeitos das citocinas pró-inflamatórias, hospitalização prolongada e falta de estimulação oral.

Prevenção/Abordagem³³:

- Feedback sensorial com estímulo gustatório (aplicação de pequena quantidade de leite) durante a alimentação entérica administrada por sonda gástrica; início desta metodologia precocemente ainda durante o internamento hospitalar como medida preventiva.
- Ambiente calmo com limitação de estímulos desnecessários durante a refeição, respeitando ciclos de sono do lactente.
- Progressão da consistência e textura da dieta após o início da diversificação alimentar, se necessário com apoio da terapia da fala em contexto de intervenção sensoriomotora

Refluxo gastroesofágico:

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 18 / 23
--	--	---

Condiciona desconforto, recusa alimentar e alterações do sono e pode manifestar-se como síndrome Sandifer, apneia(s) ou BRUE, má evolução ponderal ou pneumonia de aspiração.

Prevenção/Abordagem³³:

- RGE não complicado: medidas gerais antirrefluxo e educação dos pais ou cuidadores.
- RGE complicado (abordagem multidisciplinar):
 - Terapia da fala / programas de intervenção precoce dirigidos para a terapia alimentar com suporte parental e educacional
 - Tratamento farmacológico: Não existem evidências que suportem a administração de procinéticos⁴⁶. Os inibidores de bomba de prótons podem ser usados durante curto período de tempo se RGE associado a esofagite erosiva em lactentes.
 - Tratamento cirúrgico (funduplicatura de Nissen) apenas reservados para casos graves com manifestações que colocam em risco a vida.

Sinais de alerta de dificuldades da alimentação para encaminhamento para Terapia da Fala²⁵:

- Incoordenação da sucção-deglutição-respiração
- Sucção débil ou outros reflexos orais alterados
- Apneia significativa durante alimentação
- Recusa alimentar com perda ponderal, após ajuste do aporte nutricional e do tratamento cardiorrespiratório
- Aspiração de alimentos, engasgamentos repetidos ou tosse recorrente durante a alimentação
- Dificuldade em executar movimentos de mastigação
- Refeições com duração superior a 40 minutos
- Letargia durante a refeição, vômitos recorrentes, refluxo nasal frequente, escape anterior de alimento

Seguimento renal

As repercussões da prematuridade na função renal não estão completamente esclarecidas, mas os estudos realizados apontam para um risco aumentado de hipertensão arterial (cerca de 50% dos pré-

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em ___/___/___
		Validade até: ___/___/___

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 19 / 23
--	--	---

termos extremos apresenta TA sistólica superior ao P90 aos 2,5 anos de idade³⁴), de diminuição da taxa de filtração glomerular e menores dimensões renais na infância³⁵. A exposição a diuréticos, glucocortióides e nutrição parentérica é habitual em crianças com DBP e aumenta o risco de nefrocalcinose³⁵. A evolução natural da nefrocalcinose será para a resolução espontânea nos primeiros anos de vida, mas está associada a diminuição de função glomerular e tubular renais e de urolitíase.

Na ausência de guidelines sobre a forma de monitorização da função renal ou rastreio de nefrocalcinose em crianças com nascimento prematuro, a sua avaliação deve ser individualizada:

- Avaliação do crescimento estaturoponderal e pressão arterial em todas as consultas³⁶ (GR I, NE A)
- Ecografia renovesical antes da alta ou aos 6-12 meses para rastreio de nefrocalcinose, se terapêutica prolongada com diuréticos no período neonatal^{4,37} (GR II, NE C)
- Na presença de nefrocalcinose: equilíbrio ácido-base, sumário de urina, ionograma sérico e urinário incluindo calciúria (cálcio/creatinina urinário)^{37,38}. (GR II, NE C)

Segundo Carmody et al³⁶ são critérios de alto risco: idade gestacional inferior a 30 semanas, restrição de crescimento fetal ou peso leve para a idade gestacional, antecedentes de lesão renal aguda, alterações ecográficas renais, pré-hipertensão, obesidade e doença crónica.

As crianças com nefrocalcinose e/ou alterações da função glomerular ou tubular renal devem ser avaliadas e orientadas em conjunto com Nefrologia Pediátrica.

3. Fluxogramas ou tabelas- resumo

Não aplicável

4. Palavras- chave

Displasia broncopulmonar; Ambulatório; Cuidados Respiratórios; Neurodesenvolvimento; Crescimento

5. Intervenientes

Ana Cristina Freitas (coordenador), Neonatologia- Centro Materno-Infantil do Norte, anacrisfrei@gmail.com

Gustavo Rocha, Neonatologia - Centro Hospitalar São João, gusrocha@sapo.pt

Isabel Diogo Santos, Neonatologia – Maternidade Alfredo da Costa, isabeldiogosantos@gmail.com

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 20 / 23
--	--	---

Manuela Mateus, Neonatologia - Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia/Espinho,
mmateus@chvng.min-saude.pt

Maria Guilhermina Reis, Pneumologia Pediátrica - Centro Materno-Infantil do Norte e Sociedade Portuguesa de Pneumologia Pediátrica e Sono (S3PS), guilherminareis2015@gmail.com

Maria João Baptista, Cardiologia Pediátrica - Centro Hospitalar São João, baptista.mariajoao@gmail.com

6. Organização :

Grupo de Consensos em Neonatologia – Sociedade Portuguesa de Neonatologia da SPP

7. Classificação de níveis de evidência – Tabela A:

Grau de recomendação	Descritivo
Grau I	Existem evidências e/ou consenso geral de que determinado procedimento/tratamento é benéfico, útil e eficaz.
Grau II	Existem evidências contraditórias e/ou divergência de opiniões sobre a utilidade/eficácia de determinado tratamento ou procedimento:
Grau IIa	- Evidências/opinião maioritariamente a favor da utilidade/eficácia.
Grau IIb	- Utilidade/eficácia pouco comprovada pelas evidências/opinião.
Grau III	Existem evidências e/ou consenso geral de que determinado procedimento/tratamento não é benéfico/ eficaz e poderá ser em certas situações prejudicial.
Níveis de evidência	Descritivo
A	Informação recolhida a partir de vários ensaios clínicos aleatorizados ou metanálises.
B	Informação recolhida a partir de um único ensaio clínico aleatorizado ou estudos alargados não aleatorizados.
C	Opinião consensual dos especialistas e/ou pequenos estudos, estudos retrospectivos e registos.

Tabela A. Graus de recomendação e níveis de evidência (adaptado e traduzido de www.escardio.org)

8. Abreviaturas

DBP – Displasia broncopulmonar

FiO2 – Fracção inspirada de oxigénio

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 21 / 23
--	--	---

PDF – Leite após a alta

PNV – Plano Nacional de Vacinação

IM – Intramuscular

SpO2 – Saturação periférica de oxigénio

RGE – Refluxo gastroesofágico

RN – Recém-nascido

TA – Pressão arterial sistémica

TC – Tomografia computadorizada

VSR – Virus Sincicial respiratório

UCIN – Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais

9. Referências

1. Zysman-Colman Z, Tremblay G, Bandeali S, Landry J. Bronchopulmonary dysplasia – trends over three decades. Paediatr Child Health 2013;18(2):86-90.
2. Walsh MC, Morris BH, Wrage LA, et al. Extremely low birthweight neonates with protracted ventilation: mortality and 18-month neurodevelopmental outcomes. J Pediatr 2005;146(6):798-804.
3. Sola A, Fariña D, Ramin M, Golombek S e Membros do Consenso Clínico da Sociedade Ibero-Americana de Neonatologia (SIBEN) Recomendaciones del VIII Consenso Clínico de SIBEN para la Displasia Broncopulmonar. NeoReviews 2018; 19(11):e712-e734.
4. Pérez Tarazona S, et al. Guidelines for the follow up of patients with bronchopulmonary dysplasia. An Pediatr (Barc) 2016;84(1):61.e1-9.
5. Smith VC, Zupancic JA, McCormick MC, et al. Rehospitalization in the first year of life among infants with bronchopulmonary dysplasia. J Pediatr 2004;144:799.
6. Rodriguez-Martinez CE, Acuña-Cordero R, Sossa-Briceño MP. Predictors of prolonged length of hospital stay or readmissions for acute viral lower respiratory tract infections among infants with a history of bronchopulmonary dysplasia. J Med Virol 2018;90(3):405-11.
7. Giubergia V, Rentería F, Bauer G, et al. Follow-up of infants with bronchopulmonary dysplasia after NICU discharge: part II: oxygen administration, pharmacological treatment and follow-up. Arch Argent Pediatr 2013;111(3):252-8.
8. Groothuis JR, Makari D. Definition and outpatient management of the very low-birth-weight infant with bronchopulmonary dysplasia. Adv Ther 2012 Apr;29(4):297-311.
9. X. Everitt L, Awoseyila A, Bhatt J, Johnson M, Vollmer B, Evans H. Weaning oxygen in infants with bronchopulmonary dysplasia. Paediatr Respir Rev 2021;39:82-89.
10. Kapur N, Nixon G, Robinson P, et al. Respiratory management of infants with chronic neonatal lung disease beyond the NICU: A position statement from the Thoracic Society of Australia and New Zealand. Respirology 2020;25:880-8.

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 22 / 23
--	--	---

11. Balfour-Lynn I, Field D, Gringras P, et al. BTS guidelines for home oxygen in children. Thorax 2009;64(suppl):ii1-ii26.
12. Thomas W, Speer CP. Management of infants with bronchopulmonary dysplasia in Germany. Early Hum Dev 2005;81(2):155-63.
13. Abman SH et al. Bronchopulmonary Dysplasia Collaborative - Interdisciplinary Care of Children with Severe Bronchopulmonary Dysplasia. J Pediatr 2017;181:12-28.e1.
14. Ng G, da Silva O, Ohlsson A. bronchodilators for preventions and treatment of chronic lung disease in preterm infants. Cochrane Database Systema Rev 2016;12:CD003214.
15. Duijts L, van Meel ER, Moschino L, et al. European Respiratory Society guideline on long term management of children with bronchopulmonary dysplasia. Eur Respir J 2020;55(1):1900788.
16. Hoffman D, Gerdes J, Abbasi. Pulmonary function and electrolyte balance following spironolactone treatment in preterm infants with chronic lung disease: a double-blind, placebo controlled, randomized trial. J Perinatol 2000;1:41-45.
17. Rocha G. Evolução do Pré-termo com DBP. Arq Med 2011;25(2):74
18. Direção Geral de Saúde. Prescrição de Palivizumab para Prevenção de Infecção pelo Vírus Sincicial Respiratório em Crianças de Risco. Norma nº 012/2013 de 30-07-2013 atualizada a 28-12-2015
19. Direção Geral de Saúde. Programa Nacional de Vacinação - PNV 2020. Norma nº 018/2020 de 27-09-2020.
20. Vacinação contra a Gripe. Direção Geral de Saúde. Orientação nº 018/2017 de 26-09-2017.
21. Short EJ, Kirchner HL, Asaad GR, et al. Developmental sequelae in preterm infants having a diagnosis of bronchopulmonary dysplasia: analysis using a severity-based classification system. Arch Pediatr Adolesc Med 2007;161:1082.
22. Secção de Neonatologia e Sociedade Portuguesa do Neurodesenvolvimento da Sociedade Portuguesa de Pediatria. Consenso do seguimento das crianças nascidas de muito baixo peso (< 1500g) e/ou menos de 32 semanas inseridas na Base do Registo Nacional do MBP. In: https://www.spneonatologia.pt/wp-content/uploads/2016/11/2012-Seguimento_MBP.pdf
23. Majnemer A, Riley P, Shevell M, et al. Severe bronchopulmonary dysplasia increases risk for later neurological and motor sequelae in preterm survivors. Dev Med Child Neurol 2000; 42:53.
24. Markestad T, Fitzhardinge PM. Growth and development in children recovering from bronchopulmonary dysplasia. J Pediatr 1981;98:597.
25. Guimarães H, Rocha G, Guedes M, Guerra P, Silva AI, Pissarra S. Nutrition of preterm infants with bronchopulmonary dysplasia after hospital discharge – Part II. J Pediatr Neonat Individual Med 2014;3(1):e30116.
26. Vrlench LA, Bozynski ME, Shyr Y, et al. The effect of bronchopulmonary dysplasia on growth at school age. Pediatrics 1995;95:855.
27. Shepard EG, Knupp AM, Welty SE, Susey KM, Gardner WP, Gest AL. An interdisciplinary bronchopulmonary dysplasia program is associated with improved neurodevelopmental outcomes and fewer rehospitalizations. J Perinatol 2012;32:33-8.
28. Barrington KJ, Fortin-Pellerin E, Pennaforte T. Fluid restriction for treatment of preterm infants with chronic lung disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017;2:CD005389)
29. Rêgo C, Teles A, Nazareth M, Guerra A. Leites e fórmulas infantis: a realidade portuguesa revisitada em 2012. Acta Pediatr Port 2013;44(5):S50-S93.

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____

 Sociedade Portuguesa de Neonatologia	Consenso Clínico <i>Displasia broncopulmonar – seguimento após alta da UCIN</i>	Código ----- Pág. 23 / 23
--	--	---

30. Young L, Embleton N, McCormick F, McGuire W. Multinutrient fortification of human breast milk for preterm infants following hospital discharge. Cochrane Database Syst Rev 2013;2:CD004866.
31. ESPGHAN Committee on Nutrition. Feeding preterm infants after hospital discharge: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2006;42:596-603.
32. Guimarães H, Rocha G, Guedes M, Guerra P, Silva A, Pissarra S. Nuticion of preterm infants with bronchopulmonary dysplasia after hospital discharge – Part I. J Pediatr Neonat Individual Med 2014;3(1)e30116.
33. Rosen R, Vandenplas Y, Singendonk M, et al. Pediatric Gastroesophageal Reflux Clinical Practice Guidelines: Joint Recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (NASPGHAN) and the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN). Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition 2018. Publish Ahead of Print
34. Bonamy AK, Kallen K, Norman M. High blood pressure in 2.5-year-old children born extremely preterm. Pediatrics 2012; 129(5).
35. Luu T, Rehman M, Nuyt A. Long-Term Impact of Preterm Birth: Neurodevelopmental and Physical Health Outcomes. Clin Perinatol 2017; 44(2):305-314.
36. Carmody J, Charlton J. Short-term gestation, long-term risk: prematurity and chronic kidney disease. Pediatrics 2013;131(6):1168-79.
37. Strizke A, Thomas S, Amin H, Fusch C, Lodha A. Renal consequences of preterm birth. Molecular and Cellular Pediatrics 2017;4:2
38. Smith J, Stapleton F. Nephrocalcinosis in neonates. Uptodate 2017

Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano	Categoria: 1 – Aparelho / Sistema, Geral 2 – Clínico, Técnico, Terapêutico	Aprovado em __/__/____
		Validade até: __/__/____