

Oxigenoterapia domiciliar na criança

Indicações, metas de SpO₂, prescrição, fontes, acesso no SUS, segurança, desmame e seguimento, segundo o Departamento de Pneumologia da SPSP (2013), a ATS 2019 e a BTS 2009

Por **Dr. José Roberto Stefani** — Pediatra (RQE 36.710) e Neonatologista (RQE 367.101) · CRM/SP 43.076

Professor do Centro Universitário Max Planck

Referências: SBP, Ministério da Saúde, AAP, NICE, AEP, Johns Hopkins, Harvard, Oxford e Cambridge · Revisão: setembro de 2026

Gravidade em semáforo (● leve · ● moderada · ● grave), conduta ambulatorial e critérios para encaminhar ao especialista, ao pronto-socorro ou internar, com a comparação entre SBP/Ministério da Saúde e as referências internacionais (convergências e divergências). [Baixar em PDF](#)

CONTEÚDO

1. O que é e como se apresenta
2. Classificação de gravidade
3. Diagnóstico no consultório
4. Tratamento e seguimento
5. Quando encaminhar ao pronto-socorro ou internar
6. Orientações de retorno e sinais de alerta para a família
7. Comparação com as referências
8. Fontes

EM RESUMO

A oxigenoterapia domiciliar prolongada (ODP) é indicada à criança **cl clinicamente estável** com **hipoxemia crônica** (≥ 2 semanas), sobretudo na **displasia broncopulmonar (DBP)**, **bronquiolite obliterante**, **doença pulmonar intersticial**, **hipertensão pulmonar (HP)** secundária a pneumopatia e fibrose cística avançada. Na criança, a indicação e o controle são feitos por **oximetria de pulso**, não por gasometria. Meta adotada pelo site (Departamento de Pneumologia da SPSP, J Pediatr 2013; não há documento da SBP nacional): **SpO₂ > 93%**, sem oscilações no sono e nas mamadas e sem hiperóxia; **na HP, > 95%**. O oxigênio vai por **cateter nasal**, em geral em **fluxo baixo (0,1–1 L/min)**, a partir de **concentrador com cilindro reserva**. Quem indica e desmama é o **pneumologista pediátrico**; o pediatra confere SpO₂ e crescimento, vacinas, nirsevimabe e segurança (sem fumo nem chama). Criança estável e na meta segue com o pediatra (●). Se precisar de mais oxigênio, ganhar pouco peso ou dessaturar no sono: contato com o pneumologista e reavaliação em 24–48 h (●). Desconforto respiratório, apneia, cianose, sonolência ou **SpO₂ abaixo da meta apesar do fluxo aumentado**: pronto-socorro (●).

1. O que é e como se apresenta

ODP é o oxigênio fornecido fora do hospital para corrigir hipoxemia crônica: **contínua (24 h)**, **só no sono** ou **nos esforços** (mamada, banho, exercício). A doença tende a **melhorar com o crescimento**, e os critérios do adulto com DPOC (SpO₂ $\leq 88\%$) **não se aplicam** ao lactente e ao pré-escolar (SPSP; ATS). SpO₂ basal normal: 97–98% (SPSP).

Hipoxemia crônica (ATS 2019, ao nível do mar, por 2 semanas em criança estável):

- **< 1 ano:** $\geq 5\%$ do registro com SpO₂ $\leq 90\%$, ou três medidas independentes $\leq 90\%$.
- **≥ 1 ano**, e na **DBP** e na **HP sem cardiopatia** em qualquer idade: o mesmo com $\leq 93\%$.
- Medidas pontuais normais **não excluem** hipoxemia. Só a oximetria contínua que inclui o sono exclui.

Por que tratar: a hipoxemia crônica causa **HP e cor pulmonale**, policitemia, **baixo ganho ponderoestatural** e pior sono e neurodesenvolvimento.

Indicações (SPSP 2013; ATS 2019; BTS 2009):

- **DBP**, a mais frequente: lactente estável, sem hipercapnia, dependente de oxigênio (SpO₂ em ar ambiente $< 92\%$). Ver **Displasia Broncopulmonar (DBP)** (Neonatologia).
- **Bronquiolite obliterante:** mesmo critério da DBP (SpO₂ $< 93\%$).

- **Doença intersticial:** ATS recomenda na hipoxemia grave (< 90%) e sugere na leve (90–93%) com dispneia aos esforços ou dessaturação no sono.
- **HP** secundária a pneumopatia: o oxigênio é o vasodilatador pulmonar mais potente (SPSP; BTS). **HP com cardiopatia congênita: não iniciar sem cardiologista ou pneumologista experiente em HP** (ATS).
- **Fibrose cística:** lactente e pré-escolar, critério da DBP (< 93%). Escolar e adolescente, critério do adulto, com meta igual ou pouco acima de 90% pelo risco de hipercapnia (SPSP).
- **Doença neuromuscular e hipoventilação:** o tratamento é **ventilação não invasiva (VNI)**. Oxigênio isolado corrige a SpO2 mas **mascara a hipoventilação e pode elevar o CO2**. Fica para quadros leves, para quem não tolera VNI ou para a hipoxemia apesar da VNI, **sempre com controle de CO2** (SPSP; BTS).
- **Outras:** apneia obstrutiva grave sem tolerar CPAP, doença falciforme, encefalopatia com aspiração, cuidados paliativos.
- **Sem indicação:** cardiopatia cianótica sem doença respiratória associada (SPSP; BTS). O alvo é o basal definido pelo cardiologista.

2. Classificação de gravidade

GRAVIDADE	CRITÉRIOS CLÍNICOS	CONDUTA
● Leve	Estável no fluxo prescrito; SpO2 na meta acordada, mamando e dormindo; esforço habitual; bom ganho de peso	Seguimento pelo pediatra com o pneumologista; conferir SpO2, fluxo, peso e equipamento; vacinas e nirsevimabe
● Moderada	Precisa aumentar o fluxo para a meta, sem desconforto; dessaturação no sono ou nas mamadas; ganho de peso insuficiente ; IVAS sem desconforto; suspeita de HP; falha de desmame; uso irregular	Contato com o pneumologista no mesmo dia; reavaliação em 24–48 h; encaminhamento prioritário (até 2 semanas) para oximetria contínua e ecocardiograma
● Grave	Tiragem, gemência, FR muito acima do habitual; SpO2 abaixo da meta apesar do aumento de fluxo orientado , ou < 90%; apneia ou cianose; sonolência ou confusão (hipercapnia); edema ou hepatomegalia progressiva; recusa alimentar	Pronto-socorro com o oxigênio portátil ligado; SAMU (192) se instável

Fatores de risco que elevam a gravidade: idade < 6 meses; DBP grave ou fluxo alto; **HP**; doença neuromuscular, traqueostomia ou VNI; aspiração; tabagismo em casa; cuidadores pouco treinados; falta de fonte reserva; sazonalidade do VSR.

3. Diagnóstico no consultório

Medir bem a SpO₂: sensor do tamanho certo, criança calma e aquecida, **onda pletismográfica regular** e pelo menos **15 minutos em ar ambiente** no ambulatório (SPSP). A BTS pede 6–12 h, incluindo sono e mamada.

Exames:

- **Oximetria contínua com sono (oximetria noturna):** confirma ou exclui hipoxemia e orienta titulação e desmame. Polissonografia se houver suspeita de apneia ou hipoventilação.
- **Ecocardiograma** antes da alta em oxigênio na DBP e na suspeita de HP (SPSP; BTS).
- **CO₂** (gasometria capilar ou bicarbonato sérico) na doença neuromuscular, na fibrose cística ao iniciar oxigênio e em quem fica sonolento (ATS; BTS).

Não deixar passar: falha do equipamento (cateter fora do nariz ou dobrado, concentrador desligado, cilindro vazio) — conferir primeiro. **Cardiopatia cianótica ou shunt**, em que a SpO₂ não sobe com oxigênio. **Hipoventilação**, com SpO₂ "boa" e CO₂ alto. Infecção, aspiração, HP descompensada.

4. Tratamento e seguimento

Alta com ODP (SPSP; BTS): necessidade estável, **SpO₂ ≥ 93%** e **< 90% em no máximo 5% do tempo**; tolera curtos períodos em ar ambiente; crescendo, sem apneias há 2 semanas; ecocardiograma e vacinas em dia; família treinada.

Metas adotadas pelo site (SPSP 2013):

- DBP, bronquiolite obliterante, fibrose cística no lactente e demais pneumopatias: **> 93%**, sem oscilações e sem hiperóxia.
- **HP associada: > 95%.**
- Fibrose cística grave no escolar e adolescente: igual ou pouco acima de **90%**.
- Prematuro com **retina imatura ou retinopatia ativa:** 90–95%, conforme neonatologista e oftalmologista (**Assistência Ventilatória do Recém-Nascido**, Neonatologia).

Prescrição (do pneumologista): fonte, interface, **fluxo em L/min** e período de uso (contínuo, sono, mamadas, esforço).

- **Titular** em repouso, na mamada, no sono e no exercício. Começar com **0,1–1 L/min** e subir de 0,5 em 0,5 L/min até a meta. Lactentes com DBP costumam precisar de **< 0,5 L/min**. Máximo tolerado por cateter nasal: **4–5 L/min** (SPSP).
- **Cateter nasal** é a interface preferida; trocar a cada 1–2 meses (SPSP).
- **Umidificar** acima de **1 L/min** (SPSP; ATS) e sempre na fibrose cística (SPSP).

- **Válvula economizadora (pulsátil) não serve para lactente e criança pequena;** pode ser usada por adolescente.

FONTE	VANTAGENS	LIMITAÇÕES	QUANDO USAR
Concentrador	Fácil, sem recarga, mais barato que cilindro	Energia elétrica, ruído; há modelos de baixo fluxo (0,1–1 L/min)	Preferido , sempre com cilindro reserva
Cilindro	Sem energia elétrica	Troca frequente (o maior dura cerca de 75 h a 2 L/min)	Reserva; fonte principal se fluxo < 0,3 L/min por < 3 meses
Oxigênio líquido	Autonomia; portátil de até 8 h	Alto custo; não dá fluxo contínuo < 0,25 L/min	Criança maior que se desloca muito

Quem usa oxigênio 24 h precisa de **fonte portátil**.

Acesso no SUS: não localizamos protocolo nacional pediátrico. O fornecimento é regulamentado por **secretarias estaduais e municipais** (SPSP 2013). Exemplos:

- **Município de São Paulo (Pulmão Paulistano):** a família leva à **UBS** o relatório com a prescrição e os documentos. Até 16 anos, a **oximetria de pulso em ar ambiente e repouso** substitui a gasometria, com limiar de 90%.
- **Distrito Federal (Portaria SES-DF nº 109/2023):** abaixo de 16 anos, $SpO_2 \leq 93\%$ em ar ambiente basta nos casos graves, como a doença pulmonar neonatal crônica. Orienta a **Tarifa Social de Energia Elétrica**.
- Nos demais municípios, consultar a **Secretaria Municipal de Saúde**.

Pediatra: crescimento, SpO_2 no fluxo prescrito, esforço, sinais de HP, vacinas, segurança e equipamento. **Especialista:** indicação, titulação, exames, diuréticos, vasodilatadores, VNI e desmame.

Seguimento (SPSP): 1º retorno com o pneumologista em cerca de **1 mês**, depois **a cada 2 meses na DBP e a cada 4–6 meses** nas demais doenças. A SPSP **não indica formalmente oxímetro contínuo em casa**. Na DBP, se o fluxo **não cair em 1 ano**, o especialista busca comorbidades: aspiração, HP, cardiopatia, desnutrição (BTS).

Desmame (do especialista):

- **Pronto para desmamar:** estável, crescendo, sem sinais de HP, na meta com fluxo baixo (ATS).
- **Como:** reduzir aos poucos (ATS: pela metade, $1 \rightarrow 0,5 \rightarrow 0,25$ L/min) ou retirar primeiro acordada, **mantendo no sono e nas mamadas**. Reduzir ao longo de semanas e **evitar mudar junto com a retirada de diurético** (ATS: não fazer várias mudanças bruscas ao mesmo tempo).

- **Teste em ar ambiente:** considerar com **0,1 L/min** (SPSP; BTS). ATS: < 0,1 L/min abaixo de 1 ano, 0,1–0,25 no pré-escolar, 0,25–0,5 no escolar. Suspende com **SpO2 estável > 93% em ar ambiente** (SPSP).
- **Oximetria noturna em ar ambiente** antes de retirar o oxigênio do sono (ATS; SBPT 2022).
- **Equipamento em casa por ≥ 3 meses** (BTS: até o fim do inverno). Depois, oximetria em duas ocasiões com cerca de 1 mês de intervalo antes de devolvê-lo (SPSP).

Vacinas e VSR: calendário completo; **influenza anual** a partir de 6 meses; **COVID-19;** pneumocócica do calendário e complementação pelo CRIE na pneumopatia crônica (**Guia vacinal**, Imunizações). Vacinar os contactantes. **Nirsevimabe** conforme **Imunizantes contra o VSR** (Temas SBP 2026). No SUS: prematuros ≤ 36 semanas e 6 dias até < 6 meses, em qualquer época; menores de 2 anos com doença pulmonar crônica da prematuridade e outras comorbidades, na sazonalidade.

MEDICAMENTO	DOSE	INTERVALO	DURAÇÃO	OBSERVAÇÃO
Oxigênio por cateter nasal	Fluxo prescrito para a meta (DBP em geral < 0,5 L/min)	Contínuo, no sono ou nos esforços	Até os critérios de desmame	Umidificar se > 1 L/min; mudar só pelo plano escrito da equipe. Ref.: SPSP 2013; ATS 2019
Nirsevimabe	50 mg (< 5 kg) ou 100 mg (≥ 5 kg) IM; 200 mg na 2ª sazonalidade de alto risco	Dose única por sazonalidade	Até < 24 meses nas comorbidades	Coadministrável com vacinas. Ref.: SBP/SBIm/Febrasgo 2026 e MS (documento VSR do site)
Palivizumabe	15 mg/kg IM	Mensal	Até 5 doses	Só na regra de transição de 2026; não intercambiar com nirsevimabe na mesma sazonalidade. Ref.: documento VSR do site
Diuréticos (DBP)	Doses do documento Displasia Broncopulmonar (DBP)	—	Definida pelo especialista	O pediatra monitora hidratação e eletrólitos. Ref.: documento DBP do site

Não fazer: suspender o oxigênio "porque a saturação está boa" sem oximetria de sono e sem o especialista; oxigênio isolado na doença neuromuscular sem avaliar CO₂; oxigênio na cianótica estável no basal; sedativos e anti-histamínicos de 1ª geração.

5. Quando encaminhar ao pronto-socorro ou internar

- Desconforto em repouso: tiragem, gemência, batimento de asas, FR muito acima do habitual.

- **SpO2 abaixo da meta apesar do aumento de fluxo orientado**, ou < 90%.
- Apneia, cianose, hipotonia; sonolência, cefaleia matinal ou confusão (hipercapnia).
- Edema, hepatomegalia progressiva, oligúria (cor pulmonale).
- Recusa alimentar, vômitos persistentes, desidratação.
- Bronquiolite, pneumonia ou influenza com sinal de gravidade. Qualquer oxigênio acima do prescrito conta como piora.

Como encaminhar: conferir o equipamento, desobstruir o nariz (soro e aspiração suave) e **não retirar o oxigênio**. Transportar com a **fonte portátil**, ajustando o fluxo pelo plano escrito da equipe. Com retenção de CO2 conhecida, usar o menor fluxo que mantenha a meta e levar a VNI. Posição semissentada. **SAMU (192)** se houver apneia, cianose ou esforço grave. Relatório com diagnóstico, **fluxo habitual e meta de SpO2**, medicamentos e contato do pneumologista.

6. Orientações de retorno e sinais de alerta para a família

- "O oxigênio é um remédio: use no fluxo e nos horários da receita, e mude só pelo plano escrito da equipe."
- **"Ninguém fuma em casa nem no carro.** O oxigênio não pega fogo, mas faz qualquer chama queimar muito mais forte. Mantenha o aparelho **longe do fogão, de velas, aquecedores, fósforos e isqueiros**, e não use óleos, graxas ou pomadas oleosas no rosto nem nas conexões."
- "Mantenha o **cilindro reserva** cheio; se faltar energia, use-o e avise a companhia de energia."
- "Antes de viajar de avião, fale com o pneumologista: a criança precisa de mais oxigênio e a companhia pede formulário médico."
- **Procurar o pronto-socorro se houver:** respiração rápida ou com esforço, gemido, lábios roxos, pausas na respiração, sonolência, recusa das mamadas, inchaço, ou saturação baixa que não melhora com o fluxo orientado.

7. Comparação com as referências

ITEM	SBP	MINISTÉ- RIO DA SAÚDE	AAP	NICE	AEP	JOHNS HOPKINS	HARVARD	OXFORD / CAM- BRIDGE
Indicação	Sem documen- to da SBP na- cional; SPSP 2013: oxime- tria; DBP < 92%; BO e lac- tente com FC < 93%	Sem protocolo nacional pediá- trico; progra- mas locais (DF ≤ 93%)	Sem diretriz própria locali- zada; nos EUA, ATS 2019 (≤ 90% < 1 ano; ≤ 93% ≥ 1 ano)	Sem diretriz de oxigênio domi- ciliar; no Reino Unido, BTS 2009	SENP 2009: SpO2 < 92– 93%	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada	Seguem o NICE e a BTS
Meta de SpO2	SPSP: > 93%; > 95% se HP	—	ATS/AHA: 92– 95% na DBP com HP	NG124: 91– 95% no pre- maturo internado	> 92%; DBP 92 ± 3%	—	—	Folheto CUH 2023 sem meta numérica
Fonte	SPSP: concen- trador com ci- lindro reserva; cateter nasal	—	ATS: concen- trador ou cilin- dro; baixo fluxo	BTS: concentrador	Oxigênio lí- quido de escolha	—	—	CUH: concen- trador e cilindros
Oxímetro em casa	SPSP: sem in- dicação formal	—	ATS recomenda	BTS: não de rotina	—	—	—	—
Desmame	SPSP: 0,1 L/min e > 93%; equipamento ≥ 3 meses	—	ATS: reduzir pela metade; oximetria noturna	BTS: 0,1 L/min, ≥ 93%, até o fim do inverno	Reduzir 0,1– 0,2 L/min	Coorte do ser- viço: mediana de 10 meses; 32% sem supervisão	—	Seguem a BTS
Segurança	SPSP: sem fumo; longe de chamas	DF: tarifa soci- al de energia	ATS: fumo, chamas, pro- dutos oleosos	BTS: desesti- mular fumo	Longe de calor e chamas	—	—	CUH: sem fumo, chama ou graxa

Leitura: SPSP, ATS e BTS concordam no essencial: oximetria com limiares mais altos que os do adulto, concentrador com reserva, cateter nasal em baixo fluxo e desmame gradual com oximetria de sono. Há quatro divergências. (1) **Meta:** SPSP 2013 pede > 93% e a BTS ≥ 93%; SBPT 2022 e AEP trabalham com 90–95% e 92 ± 3% na DBP, e na DBP com HP ATS/AHA sugerem 92–95%, contra > 95% da SPSP. (2) **Oxímetro domiciliar:** recomendado pela ATS, não de rotina pela BTS, sem indicação formal pela SPSP. (3) **Oxigênio líquido:** preferido pela AEP e reservado por SPSP, BTS e ATS pelo custo e pela falta de fluxo muito baixo. (4)

Acesso: no Brasil depende de programas locais. **Como nem a SBP nacional nem o Ministério da Saúde têm documento, o site adota as recomendações do Departamento de Pneumologia da SPSP** (referência pediátrica brasileira, publicada no Jornal de Pediatria): meta > 93% (> 95% na HP), sem oxímetro contínuo obrigatório, e desmame com 0,1 L/min e SpO2 > 93% em ar ambiente, confirmado por oximetria de sono.

PONTOS PRÁTICOS

1. Na criança, hipoxemia se mede por oximetria, com sensor adequado e leitura estável, incluindo o sono. Medida pontual normal não exclui hipoxemia noturna.
2. Meta: SpO₂ > 93% (> 95% com HP), sem hiperóxia. Prematuro com retina imatura segue a meta neonatal de 90–95%.
3. Concentrador com cilindro reserva, cateter nasal, fluxo baixo e fonte portátil para quem usa 24 h. Válvula economizadora não serve para o lactente.
4. Na doença neuromuscular, o tratamento é ventilar: oxigênio isolado esconde a hipoventilação.
5. Desmame com o especialista: teste em ar ambiente com 0,1 L/min, oximetria noturna antes de tirar o oxigênio do sono e equipamento em casa por ≥ 3 meses.
6. Sem fumo e sem chama perto do oxigênio; vacinas e nirsevimabe em dia. SpO₂ abaixo da meta apesar do fluxo aumentado é pronto-socorro.

Veja também, nesta Biblioteca: **Displasia Broncopulmonar (DBP) e Assistência Ventilatória do Recém-Nascido** (Neonatologia); **Imunizantes contra o VSR** (Temas SBP 2026); **Bronquiolite viral aguda** (Patologias do consultório); **Cianose e crise hipoxêmica** (Cardiologia pediátrica).

8. Fontes

- Adde FV, Alvarez AE, Barbisan BN, Guimarães BR (Departamento de Pneumologia da SPSP). Recomendações para oxigenoterapia domiciliar prolongada em crianças e adolescentes. J Pediatr (Rio J), 2013. [SciELO](#)
- SBPT. Recomendações para oxigenoterapia domiciliar prolongada, J Bras Pneumol, 2022. [PDF](#)
- Hayes D Jr et al. Home Oxygen Therapy for Children, ATS guideline, 2019. [PMC](#)
- Balfour-Lynn IM et al. BTS guidelines for home oxygen in children. Thorax, 2009. [brit-thoracic.org.uk](#)
- NICE. Specialist neonatal respiratory care for babies born preterm (NG124), 2019. [nice.org.uk](#)
- Luna Paredes MC et al. (SENP). Fundamentos de la oxigenoterapia en situaciones agudas y crónicas. An Pediatr, 2009. [analesdepediatria.org](#)
- Yeh J et al. (Johns Hopkins). Oxygen weaning after hospital discharge in children with BPD. Pediatr Pulmonol, 2016. [pure.johnshopkins.edu](#)

- CUH. Home oxygen, parents' guide, 2023. cuh.nhs.uk
- SES-DF. Protocolo de Oxigenoterapia Domiciliar no DF (Portaria SES-DF nº 109/2023). [PDF](#)
- SMS São Paulo. Uso de oxigênio domiciliar, Diretrizes do Pulmão Paulistano, 2024. prefeitura.sp.gov.br

Dr. José Roberto Stefani

Pediatra (RQE 36.710) e Neonatologista (RQE 367.101) · CRM/SP 43.076 · Professor do Centro Universitário Max Planck

Rua das Orquídeas, 667 — Sala 203 — Medical Tower Office Premium — Indaiatuba/SP
(19) 99114-9114 · pediatra.stefani@gmail.com · www.neonatologia.com.br

Conteúdo de caráter educativo, sem substituir a avaliação médica individual. Critérios, doses e condutas são referência e devem ser confirmados em protocolo/bula atualizados, individualizados e conduzidos sob especialista.