



Long-term home oxygen: a UK perspective

Oxigenoterapia domiciliar prolongada: uma perspectiva britânica

Ian M. Balfour-Lynn*

Restam poucas dúvidas de que crianças com hipoxemia crônica se beneficiam do tratamento com oxigênio suplementar, o qual, quando indicado, pode ser administrado fora do ambiente hospitalar. Atualmente, a oxigenoterapia domiciliar prolongada é uma forma de terapia reconhecida; no entanto, como frequentemente ocorre na prática pediátrica, as evidências dos seus benefícios nem sempre são convincentes. Isso foi destacado nas diretrizes de 2009 da British Thoracic Society (BTS) para oxigenoterapia domiciliar em crianças¹, em que somente 15% das recomendações receberam conceitos A, B ou C². Como se poderia esperar, tal fato tem levado à adoção de práticas variadas, falta de consenso e um possível mau uso do oxigênio suplementar. Neste número do *Jornal de Pediatria*, Munhoz et al.³ apresentam um estudo de coorte retrospectivo com 165 pacientes de um único centro pediátrico de São Paulo (SP), que receberam oxigenoterapia domiciliar durante um período de 8 anos, entre 2002 e 2009. O artigo revisa o diagnóstico da doença de base dos pacientes em oxigenoterapia domiciliar, compara pacientes com e sem hipertensão pulmonar secundária e faz uma análise de custos. Este editorial oferecerá uma perspectiva britânica dessas questões.

Quem está recebendo oxigenoterapia domiciliar?

Os principais diagnósticos da série brasileira de pacientes foram fibrose cística (22%), displasia broncopulmonar (19%), bronquiolite obliterante (15%) e neuropatia (10%).

Esses percentuais contrastam visivelmente com os dados disponíveis sobre o serviço de oxigenoterapia domiciliar na Inglaterra e no País de Gales⁴. Os dados desses países foram obtidos a partir de uma análise prospectiva dos formulários de solicitação de oxigenoterapia domiciliar de 888 crianças que iniciaram a terapia durante um período de 3 anos (2006-2009) e também a partir de uma pesquisa transversal que avaliou dados anônimos de 3.338 crianças que recebiam oxigenoterapia domiciliar em junho de 2007, disponibilizados pelas empresas fornecedoras do oxigênio.

**Veja artigo relacionado
na página 13**

Fibrose cística

O uso de oxigenoterapia domiciliar para fibrose cística (FC) em São Paulo é visivelmente elevado se comparado aos índices da Inglaterra e do País de Gales, sendo a indicação mais comum (22% dos casos). O centro atendia 150 crianças com FC na época do estudo (Andréa Munhoz, comunicação pessoal), e 36 (24%) recebiam oxigenoterapia. No Reino Unido, estima-se que somente 1-2% das crianças com FC recebam oxigênio suplementar⁵, e, atualmente, na unidade pediátrica de FC do Royal Brompton Hospital, somente uma criança, entre 320, necessita desse tratamento. Essa discrepância provavelmente reflete uma série de diferenças na disponibilidade de serviços e terapias relativos à FC, e não diferenças inerentes à gravidade da FC entre os dois continentes. Essa suposição é fundamentada pelo fato de que, na unidade de FC de Porto Alegre (RS), quatro pacientes entre 143 (3%) menores de 16 anos recebiam

* BSc. MBBS. MD. Fellow, Royal College of Physicians, London, Reino Unido. Fellow, Royal College of Paediatrics and Child Health, London, Reino Unido. Fellow, Royal College of Surgeons (FRCS), London, Reino Unido. Diploma, History of Medicine, Society of Apothecaries, London, Reino Unido. Department of Paediatric Respiratory Medicine, Royal Brompton Hospital, London, Reino Unido.

Não foram declarados conflitos de interesse associados à publicação deste editorial.

O banco de dados de oxigenoterapia domiciliar (Home Oxygen Database) foi fundado com subsídios da British Lung Foundation e da Carburos Metálicos (of Air Products), mas não está mais em operação.

Como citar este editorial: Balfour-Lynn IM. Long-term home oxygen: a UK perspective. *J Pediatr* (Rio J). 2011;87(1):1-3.
doi:10.2223/JPED.2073

oxigenoterapia domiciliar, o que está de acordo com os índices do Reino Unido (Fernando Abreu e Silva, comunicação pessoal). A série de São Paulo possivelmente incluiu alguns adultos jovens com manifestações mais graves da doença, pois, embora o estudo tenha sido realizado em um instituto infantil, foram incluídos pacientes de até 21 anos de idade.

A oxigenoterapia domiciliar é indicada para crianças hipoxêmicas com FC, isto é, aquelas com doença pulmonar mais grave. Porém, nossa experiência revela que elas relutam em se submeter ao tratamento, a menos que ele proporcione alívio sintomático. Evidências de seu benefício têm sido difíceis de obter, e o estudo principal (que era pequeno e apresentava problemas metodológicos) demonstrou um aumento na frequência escolar, mas, de forma mais ou menos prevista, nenhum efeito nos índices de hospitalização ou mortalidade⁶. Por isso, o melhor é reservar a oxigenoterapia domiciliar para pacientes que obtêm benefício sintomático, e não utilizá-la automaticamente em casos de baixos níveis de saturação de oxigênio.

Displasia broncopulmonar

Essa foi a segunda indicação mais comum em São Paulo, representando 19% dos casos. Não surpreende que o tratamento esteja sendo administrado a bebês com doença pulmonar crônica neonatal, pois essa é, sem dúvida, a doença que apresenta mais evidências sobre os benefícios da oxigenoterapia domiciliar prolongada. Os benefícios incluem altas taxas de sobrevivência, possível redução da morte súbita do lactente por causa desconhecida, redução ou prevenção da hipertensão pulmonar, redução das dessaturações intermitentes, redução na resistência das vias aéreas, melhora no neurodesenvolvimento e promoção do crescimento¹. Há também evidências de que utilizar oxigenoterapia em casa traz benefícios em termos de qualidade de vida e impacto psicológico para a família, além da redução nos custos do serviço de saúde.

A principal diferença com relação ao Reino Unido é que, naquele país, a doença pulmonar crônica neonatal é, de longe, a indicação mais comum para oxigenoterapia domiciliar, representando 68% dos casos na pesquisa prospectiva e 44% dos dados transversais⁴; a distribuição etária na Inglaterra e no País de Gales reflete claramente o fato de que os lactentes são os principais receptores do tratamento⁴, enquanto que, em São Paulo, a mediana de idade de início da terapia foi mais alta, aos 3,6 anos. Essa grande diferença se deve, em parte, à proporção relativamente alta de pacientes com FC recebendo oxigenoterapia domiciliar (apesar de não termos dados reais de prevalência), mas ela também pode refletir diferenças nas taxas de sobrevivência de bebês prematuros, de modo que há menos sobreviventes com displasia broncopulmonar grave sendo tratados com oxigenoterapia domiciliar no Brasil. Isso pode também refletir diferenças com relação à decisão de mandar bebês pequenos para receber oxigênio em casa e à disponibilidade de cuidado adequado na comunidade, tão importante para um resultado positivo.

Bronquiolite obliterante

Essa também é uma indicação comum em São Paulo, representando 15% dos casos. Esse percentual é muito mais elevado do que o que se poderia encontrar no Reino Unido, onde a bronquiolite obliterante é um distúrbio raro, tão incomum que não chegou a receber um código clínico no sistema de solicitações de oxigenoterapia domiciliar. Por isso, não temos dados reais sobre sua indicação no Reino Unido. A elevada prevalência no Brasil é explicada pelo fato de a doença ser relativamente comum no hemisfério sul, provavelmente ocorrendo após uma infecção por adenovírus, e as maiores séries de casos provêm da América do Sul⁷. Em uma série de Porto Alegre mais antiga, porém menor, de pacientes em oxigenoterapia, a bronquiolite obliterante foi a causa mais comum (78% dos casos), apesar de aquela série aparentemente não incluir nenhuma criança com displasia broncopulmonar⁸. No Reino Unido, em compensação, a bronquiolite obliterante é normalmente considerada uma complicação do transplante de pulmão.

Neurodeficiência

O quarto diagnóstico mais comum foi a neuropatia (15%). Embora não fique claro a qual doença o termo se refere, suponho que se refira a crianças com neurodeficiência. A indicação seguinte foi pneumopatia crônica aspirativa (10%). Alguns dos pacientes com essa doença provavelmente apresentam disfunções na deglutição e refluxo gastroesofágico grave, então é possível que alguns deles também apresentem alguma neurodeficiência.

Surpreendentemente, a neurodeficiência foi a segunda indicação mais comum na Inglaterra e no País de Gales⁴, o que não havia sido previsto antes da conclusão do estudo. As razões para tantas crianças com neurodeficiência serem tratadas com oxigenoterapia domiciliar permanecem obscuras, e, em alguns casos, essa terapia pode não ser a mais indicada. As diretrizes da BTS recomendam que o uso de oxigenoterapia domiciliar em crianças com neurodeficiência grave e baixa saturação de oxigênio seja definido com base em qualidade de vida, e não em metas de níveis de saturação de oxigênio¹. Além disso, o uso de oxigenoterapia domiciliar em crianças com estado de mal epilético recorrente não é rotineiramente recomendado¹.

Hipertensão pulmonar secundária

O artigo também relata que 51% (69/134) das crianças apresentaram hipertensão pulmonar secundária, diagnosticada por ecocardiografia, e que sua presença esteve associada a maiores fluxos de oxigênio e à necessidade de oxigênio por um período mais longo. Essa é uma associação, mas não necessariamente uma associação causal, pois há uma maior probabilidade de a oxigenoterapia ser administrada na presença de hipertensão pulmonar secundária. Além disso, é possível que essa associação reflita uma manifestação mais grave de doença pulmonar em pacientes com hipertensão pulmonar secundária. O oxigênio suplementar melhora sensivelmente a hipertensão pulmonar em lactentes com doença pulmonar crônica neonatal, e uma reversão da

hipertrofia do ventrículo direito tem sido demonstrada em lactentes em oxigenoterapia domiciliar quando os níveis de saturação são mantidos abaixo de 94-95%⁹. A prevalência de hipertensão pulmonar nesse estudo foi elevada, e deve-se levar em conta que estimar a pressão arterial pulmonar média por ecocardiografia é uma técnica difícil e pode levar a uma superestimativa.

Análise de custos

A oxigenoterapia domiciliar é cara, embora custe menos do que manter a criança em um hospital apenas para receber oxigênio. A análise de São Paulo é mais uma estimativa do que uma análise de custos formal, mas demonstra claramente que utilizar cilindros de oxigênio teve um custo duas vezes mais alto do que utilizar concentradores (200 mil *versus* 90 mil dólares americanos por ano). O custo da eletricidade não foi incluído por ser pago pela família. No Reino Unido, nesse caso as famílias recebem reembolso pelos gastos adicionais com eletricidade. É óbvio que, de qualquer forma, são necessários cilindros de reserva, principalmente se o serviço de energia elétrica não é confiável devido a cortes intermitentes de energia. No Reino Unido, os gastos do Serviço Nacional de Saúde com a oxigenoterapia domiciliar são determinados pelo tipo de recebimento (isto é, prolongada *versus* ambulatorial) e não pela forma (cilindro *versus* concentrador), mas geralmente é dada preferência aos concentradores, a não ser que a criança provavelmente vá precisar de um baixo fluxo de oxigênio por um curto período de tempo¹. As crianças também terão um cilindro reserva no caso de falha no concentrador, além de pequenos cilindros portáteis para que a criança possa ser levada para fora de casa.

Conclusões

Este é um estudo interessante, porém limitado por ter sido realizado em um único centro, o que inevitavelmente significa que a prática local de gerenciamento e de padrões de referência influencia fortemente os dados. O ideal seria que todos os centros terciários brasileiros se unissem para estudar prospectivamente esse importante grupo de pacientes.

Referências

1. Balfour-Lynn IM, Field DJ, Gringras P, Hicks B, Jardine E, Jones RC, et al; Paediatric Section of the Home Oxygen Guideline Development Group of the BTS Standards of Care Committee. BTS guidelines for home oxygen in children. *Thorax*. 2009;64 Suppl 2:ii1-26.
2. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Annex B: Key to evidence statements and grades of recommendations. <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/50/annexb.html>. Acesso: 21/12/2010.
3. Munhoz AS, Adde FV, Nakaie CM, Doria Filho F, Silva Filho LV, Rodrigues JC. Long-term oxygen therapy in children and adolescents: analysis of clinical use and costs of a home care program. *J Pediatr (Rio J)*. 2011;87:13-18.
4. Primhak RA, Hicks B, Shaw NJ, Donaldson GC, Balfour-Lynn IM. Use of home oxygen for children in England and Wales. *Arch Dis Child*. 2010 Jun 3. [Epub ahead of print].
5. Balfour-Lynn IM, Primhak RA, Shaw BJ. Home oxygen for children: who, how and when? *Thorax*. 2005;60:76-81.
6. Zinman R, Corey M, Coates AL, Canny GJ, Connolly J, Levison H, Beaudry PH. Nocturnal home oxygen in the treatment of hypoxemic cystic fibrosis patients. *J Pediatr*. 1989;114:368-77.
7. Fischer GB, Teper A, Colom AJ. Acute viral bronchiolitis and its sequelae in developing countries. *Paediatr Respir Rev*. 2002;3:298-302.
8. Mocelin HT, Fischer GB, Ranzi LC, Rosa RD, Philomena MR. Oxigenoterapia domiciliar em crianças: relato de sete anos de experiência. *J Pneumol*. 2001;27:148-52.
9. Baraldi E, Carra S, Vencato F, Filippone M, Trevisanuto D, Milanesi O, et al. Home oxygen therapy in infants with bronchopulmonary dysplasia: a prospective study. *Eur J Pediatr*. 1997;156:878-82.

Correspondência:

Ian M Balfour-Lynn
Royal Brompton Hospital
Sydney Street, SW3 6NP – Londres, Reino Unido
Tel.: +44 (0) 207.351.8509
Fax: +44 (0) 207.349.7754
E-mail: i.balfourlynn@ic.ac.uk