



Argomento del Gruppo di Esperti: Follow-up e cure post-dimissione

Outcome respiratorio

Lehtonen L, van Wassenaer-Leemhuis A, Wolke D, Parikka V

Chi beneficia dello standard

Bambini nati molto prematuri o con fattori di rischio, genitori e le loro famiglie

Chi applica lo standard

Professionisti sanitari, reparti di neonatologia, ospedali, team di follow-up e servizi sanitari

Dichiarazione dello standard

La salute respiratoria è valutata nell'ambito del programma di follow-up.

Razionale

I bambini nati molto prematuri o con fattori di rischio, sono ad aumentato rischio, rispetto a quelli nati a termine, di morbidità respiratoria, in particolare di una patologia ostruttiva delle vie respiratorie. (1-3) I sintomi respiratori si verificano più frequentemente durante i primi due anni di vita (4) ma possono persistere durante l'età scolare o fino all'adolescenza. (5-8) In età scolare, fino ad un terzo dei bambini nati molto pretermine, necessitano di farmaci per la cura dell'asma. (5,8,9) I problemi respiratori, incluso il wheezing in corso di infezioni respiratorie, sono la causa più comune di ri-ospedalizzazione nei bambini nati molti pretermine. (10-12)

I bambini nati più piccoli o più immaturi o con problemi respiratori più gravi durante il primo ricovero (con diagnosi di displasia broncopolmonare) sono a maggior rischio di presentare problemi respiratori successivi. (7,9,11,13,14) Non ci sono studi pubblicati che valutino l'efficacia dei test di funzionalità respiratoria di routine nel corso del follow-up dei bambini nati molto pretermine. Tuttavia, conoscendo i rischi aumentati, è importante fornire una sorveglianza clinica sugli aspetti respiratori a tutti i neonati ad alto rischio per identificare coloro che necessitano di test o di interventi più mirati. In particolare, i neonati con broncodisplasia polmonare neonatale devono essere attentamente seguiti per identificare quei bambini che necessitano di trattamento.

La promozione della salute è importante per questo gruppo, in particolare i genitori e le famiglie dovrebbero evitare l'esposizione passiva e attiva al fumo di tabacco e, ove possibile, all'inquinamento ambientale. (6,9,11,15-21) È noto che l'allenamento fisico durante l'infanzia può migliorare le competenze cardiopolmonari. (22,23)

Benefici

Benefici a breve termine

N/A

Benefici a lungo termine

- Migliore capacità di identificare gli individui che richiedono ulteriori test diagnostici o trattamento delle condizioni respiratorie (consensus)
- Ridotto rischio di ri-ospedalizzazione (24)
- Riduzione delle assenze scolastiche (25)



- Riduzione delle giornate con limitazione all'attività fisica (25)
- Riduzione degli accessi al pronto soccorso (25)
- Migliore salute respiratoria (consensus)

Componenti dello standard

Componente	Grado di evidenza	Indicatore di conformità allo standard
Per i genitori e la famiglia		
1. I genitori e le famiglie sono stati informati e invitati dai professionisti sanitari a partecipare ai programmi di follow-up che includono la valutazione degli aspetti respiratori. (1,2)	A (Qualità alta) B (Qualità alta)	Materiale informativo per il paziente
2. I genitori e i bambini ricevono raccomandazioni dai professionisti sanitari in merito ad un corretto stile di vita. (1,2)	A (Qualità alta)	Materiale informativo per il paziente
Per i professionisti sanitari		
3. Una linea guida di reparto sul follow-up, che includa la cura degli aspetti respiratori, è seguita da tutti i professionisti sanitari.	B (Qualità alta)	Linea guida
4. Il training sull'appropriato invio e trattamento dei bambini ad alto rischio, con patologia respiratoria, e sulla promozione della salute, compresa la cessazione del fumo domestico, è stato seguito da tutti i professionisti sanitari coinvolti. (11,15,16,22)	A (Qualità alta) B (Qualità alta)	Evidenza documentale della formazione
Per il reparto di neonatologia, l'ospedale e il team di follow-up		
5. Una linea guida di reparto sul follow-up, che includa la cura degli aspetti respiratori, è disponibile ed aggiornata regolarmente.	B (Qualità alta)	Linea guida
6. I soggetti sintomatici vengono inviati ad appropriati servizi di pneumologia pediatrica per una sorveglianza a lungo termine.	B (Qualità moderata)	Cartelle cliniche
7. Il training sull'appropriato invio e trattamento dei bambini ad alto rischio, con patologia respiratoria, e sulla promozione della salute, compresa la cessazione del fumo domestico è garantito.	B (Qualità alta)	Evidenza documentale della formazione



Per il servizio sanitario

- | | | |
|---|--|-----------------------------------|
| 8. Una linea guida nazionale sul follow-up, che includa la cura degli aspetti respiratori è disponibile ed aggiornata regolarmente. | B (Qualità alta) | Linea guida |
| 9. L'immunizzazione per VRS è disponibile per i bambini che hanno sviluppato broncodisplasia polmonare. (26.28) | A (Qualità moderata)
B (Qualità moderata) | Report dell'audit,
linea guida |

Dove andare - Sviluppi futuri dell'assistenza

Sviluppi futuri

Grado di evidenza

Per i genitori e la famiglia

N/A

Per i professionisti sanitari

N/A

Per il reparto di neonatologia, l'ospedale e il team di follow-up

- Implementare la pratica clinica basata sull'evidenza rispetto alle strategie protettive di assistenza respiratoria. (29-31) (vedi GdE Cure mediche e pratica clinica) A (Qualità alta)
- Rendere disponibili e confrontare gli esiti respiratori, fino all'età adulta, con quelli di altri servizi simili. (32) B (Qualità bassa)

Per il servizio sanitario

- Aumentare la consapevolezza sugli effetti negativi dell'utilizzo del fumo di tabacco e dell'inquinamento ambientale sulla salute respiratoria. (16-18) A (Qualità alta)
- Includere le informazioni di follow-up in una tessera sanitaria elettronica. B (Qualità bassa)

Per iniziare

Passi iniziali

Per i genitori e la famiglia

- I genitori e le famiglie vengono informati dai professionisti sanitari in merito all'importanza della salute respiratoria, evitando l'esposizione al fumo di tabacco e promuovendo uno stile di vita sano.
- I genitori vengono informati dai professionisti sanitari sulle manifestazioni dei problemi respiratori.

Per i professionisti sanitari

- Partecipare alla formazione sull'appropriato invio e trattamento dei bambini ad alto rischio, con patologia respiratoria, e sulla promozione della salute, compresa la cessazione del fumo domestico.

Per il reparto di neonatologia, l'ospedale e il team di follow-up

- Sviluppare e implementare una linea guida di reparto sul follow-up che includa la cura degli aspetti respiratori.
- Sviluppare materiale informativo sulla necessità di valutare gli aspetti respiratori nell'ambito del follow-up e raccomandazioni per i genitori su uno stile di vita sano.



- Sostenere i professionisti sanitari a partecipare alla formazione sull'appropriato invio e trattamento dei bambini ad alto rischio con patologia respiratoria, sulla promozione della salute ivi inclusa la cessazione del fumo domestico.

Per il servizio sanitario

- Sviluppare ed implementare una linea guida nazionale sul follow-up che includa la cura degli aspetti respiratori.
- Sviluppare modalità per tracciare i bambini ad alto rischio, incluse le applicazioni elettroniche.

Fonti

1. Korvenranta E, Lehtonen L, Peltola M, Häkkinen U, Andersson S, Gissler M, et al. Morbidities and hospital resource use during the first 3 years of life among very preterm infants. *Pediatrics*. 2009 Jul;124(1):128–34.
2. Greenough A. Long-term respiratory consequences of premature birth at less than 32 weeks of gestation. *Early Hum Dev*. 2013 Oct;89 Suppl 2:S25-27.
3. Rusconi F, Gagliardi L. Pregnancy Complications and Wheezing and Asthma in Childhood. *Am J Respir Crit Care Med*. 2018 Mar 1;197(5):580–8.
4. Baraldi E, Filippone M, Trevisanuto D, Zanardo V, Zacchello F. Pulmonary function until two years of life in infants with bronchopulmonary dysplasia. *Am J Respir Crit Care Med*. 1997 Jan;155(1):149–55.
5. Lum S, Kirkby J, Welsh L, Marlow N, Hennessy E, Stocks J. Nature and severity of lung function abnormalities in extremely pre-term children at 11 years of age. *Eur Respir J*. 2011 May;37(5):1199–207.
6. Doyle LW, Adams A-M, Robertson C, Ranganathan S, Davis NM, Lee KJ, et al. Increasing airway obstruction from 8 to 18 years in extremely preterm/low-birthweight survivors born in the surfactant era. *Thorax*. 2017;72(8):712–9.
7. Hirata K, Nishihara M, Kimura T, Shiraishi J, Hirano S, Kitajima H, et al. Longitudinal impairment of lung function in school-age children with extremely low birth weights. *Pediatr Pulmonol*. 2017 Jun;52(6):779–86.
8. Simpson SJ, Logie KM, O'Dea CA, Banton GL, Murray C, Wilson AC, et al. Altered lung structure and function in mid-childhood survivors of very preterm birth. *Thorax*. 2017;72(8):702–11.
9. Broström EB, Thunqvist P, Adenfelt G, Borling E, Katz-Salamon M. Obstructive lung disease in children with mild to severe BPD. *Respir Med*. 2010 Mar;104(3):362–70.
10. Gray D, Woodward LJ, Spencer C, Inder TE, Austin NC. Health service utilisation of a regional cohort of very preterm infants over the first 2 years of life. *J Paediatr Child Health*. 2006 Jun;42(6):377–83.
11. Hennessy EM, Bracewell MA, Wood N, Wolke D, Costeloe K, Gibson A, et al. Respiratory health in pre-school and school age children following extremely preterm birth. *Arch Dis Child*. 2008 Dec;93(12):1037–43.
12. Ralser E, Mueller W, Haberland C, Fink F-M, Gutenberger K-H, Strobl R, et al. Rehospitalization in the first 2 years of life in children born preterm. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. 2012 Jan;101(1):e1-5.
13. Doyle LW, Faber B, Callanan C, Freezer N, Ford GW, Davis NM. Bronchopulmonary dysplasia in very low birth weight subjects and lung function in late adolescence. *Pediatrics*. 2006 Jul;118(1):108–13.



14. Vom Hove M, Prenzel F, Uhlig HH, Robel-Tillig E. Pulmonary outcome in former preterm, very low birth weight children with bronchopulmonary dysplasia: a case-control follow-up at school age. *J Pediatr*. 2014 Jan;164(1):40–45.e4.
15. Doyle LW, Olinsky A, Faber B, Callanan C. Adverse Effects of Smoking on Respiratory Function in Young Adults Born Weighing Less Than 1000 Grams. *Pediatrics*. 2003 Sep 1;112(3):565–9.
16. Svanes C. Parental smoking in childhood and adult obstructive lung disease: results from the European Community Respiratory Health Survey. *Thorax*. 2004 Apr 1;59(4):295–302.
17. Moshammer H, Hoek G, Luttmann-Gibson H, Neuberger MA, Antova T, Gehring U, et al. Parental smoking and lung function in children: an international study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006 Jun 1;173(11):1255–63.
18. Jones LL, Hashim A, McKeever T, Cook DG, Britton J, Leonardi-Bee J. Parental and household smoking and the increased risk of bronchitis, bronchiolitis and other lower respiratory infections in infancy: systematic review and meta-analysis. *Respir Res*. 2011 Jan 10;12:5.
19. Shen Y, Wu Y, Chen G, Van Grinsven HJM, Wang X, Gu B, et al. Non-linear increase of respiratory diseases and their costs under severe air pollution. *Environ Pollut Barking Essex 1987*. 2017 May;224:631–7.
20. Schvartsman C, Pereira LAA, Braga ALF, Farhat SCL. Seven-day cumulative effects of air pollutants increase respiratory ER visits up to threefold. *Pediatr Pulmonol*. 2017;52(2):205–12.
21. Korten I, Ramsey K, Latzin P. Air pollution during pregnancy and lung development in the child. *Paediatr Respir Rev*. 2017 Jan;21:38–46.
22. Carson KV, Chandratilleke MG, Picot J, Brinn MP, Esterman AJ, Smith BJ. Physical training for asthma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Sep 30;(9):CD001116.
23. Eichenberger PA, Diener SN, Kofmehl R, Spengler CM. Effects of exercise training on airway hyperreactivity in asthma: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med Auckl NZ*. 2013 Nov;43(11):1157–70.
24. Razi CH, Cörüt N, Andıran N. Budesonide reduces hospital admission rates in preschool children with acute wheezing. *Pediatr Pulmonol*. 2017 Jun;52(6):720–8.
25. Wolf FM, Guevara JP, Grum CM, Clark NM, Cates CJ. Educational interventions for asthma in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(1):CD000326.
26. Palivizumab, a humanized respiratory syncytial virus monoclonal antibody, reduces hospitalization from respiratory syncytial virus infection in high-risk infants. The IMPact-RSV Study Group. *Pediatrics*. 1998 Sep;102(3 Pt 1):531–7.
27. Checchia PA, Nalysnyk L, Fernandes AW, Mahadevia PJ, Xu Y, Fahrbach K, et al. Mortality and morbidity among infants at high risk for severe respiratory syncytial virus infection receiving prophylaxis with palivizumab: a systematic literature review and meta-analysis. *Pediatr Crit Care Med J Soc Crit Care Med World Fed Pediatr Intensive Crit Care Soc*. 2011 Sep;12(5):580–8.
28. Homaira N, Rawlinson W, Snelling TL, Jaffe A. Effectiveness of Palivizumab in Preventing RSV Hospitalization in High Risk Children: A Real-World Perspective. *Int J Pediatr*. 2014;2014:571609.
29. Horbar JD, Rogowski J, Plsek PE, Delmore P, Edwards WH, Hocker J, et al. Collaborative quality improvement for neonatal intensive care. NIC/Q Project Investigators of the Vermont Oxford Network. *Pediatrics*. 2001 Jan;107(1):14–22.
30. Lapcharoensap W, Gage SC, Kan P, Profit J, Shaw GM, Gould JB, et al. Hospital variation and risk factors for bronchopulmonary dysplasia in a population-based cohort. *JAMA Pediatr*. 2015 Feb;169(2):e143676.



31. Lee SK, Aziz K, Singhal N, Cronin CM. The Evidence-based Practice for Improving Quality method has greater impact on improvement of outcomes than dissemination of practice change guidelines and quality improvement training in neonatal intensive care units. *Paediatr Child Health*. 2015 Feb;20(1):e1-9.
32. National Neonatal Audit Programme (NNAP) | RCPCH [Internet]. [cited 2018 May 25]. Available from: <https://www.rcpch.ac.uk/work-we-do/quality-improvement-patient-safety/national-neonatal-audit-programme-nnap>

Prima edizione, Novembre 2018

Ciclo vitale

5 anni/prossima revisione: 2023

Citazione raccomandata

EFCNI, Lehtonen L, van Wassenaer-Leemhuis A et al., European Standards of Care for Newborn Health: Respiratory outcome. 2018.

Ringraziamenti particolari a Monica Fumagalli e Francesca Gallini per la traduzione in italiano di questo standard