

 A.S.L. VC Azienda Sanitaria Locale di Vercelli	PROCEDURA	Follow up neonato prem.e pat. (PED.PO.2260.00).doc
		pag1/11

PROGRAMMA DI FOLLOW UP DEL NEONATO PREMATURO E PATOLOGICO

	<i>Nominativo</i>	<i>Funzione</i>	<i>Data</i>	<i>Firma/evidenza di approvazione</i>
Stesura	Dr. R. Bollea	Dirigente Medico SC NPI	Febbraio 2018	<i>F.to in originale</i>
	Dr.sa I. Demarchi	Dirigente Medico SC Pediatria	Febbraio 2018	<i>F.to in originale</i>
	Dr.sa E. Dondi	Dirigente Medico SC Pediatria	Febbraio 2018	<i>F.to in originale</i>
	Dr.sa A. Filippa	Dirigente Medico SC NPI	Febbraio 2018	<i>F.to in originale</i>
	Dr.sa M. Impastato	Dirigente Medico SC NPI	Febbraio 2018	<i>F.to in originale</i>
	Dr.sa A. Valori	Dirigente Medico SC Pediatria	Febbraio 2018	<i>F.to in originale</i>
	Dr. A. Vercelloni	Dirigente Medico SC NPI	Febbraio 2018	<i>F.to in originale</i>
Verifica	Dr. G. Cosi	Direttore SC Pediatria	Febbraio 2018	<i>F.to in originale</i>
	Dr. P. Rasmini	Direttore SC NPI	Febbraio 2018	<i>F.to in originale</i>
	Dr.sa P. Colombari	Responsabile SSD Psicologia	Febbraio 2018	<i>F.to in originale</i>
Autorizzazione	Dr. Arturo Pasqualucci	Direttore Sanitario Aziendale	Luglio 2018	<i>F.to in originale</i>
Emissione	Dr. G. Cosi	Direttore SC Pediatria	Luglio 2018	<i>F.to in originale</i>
Data di applicazione	3/07/2018			
REV.	00			

Sommario

1. PREMESSA	3
2. SCOPO.....	4
3. CAMPO DI APPLICAZIONE.....	4
4. DEFINIZIONI ED ACRONIMI	5
5. MODALITÀ OPERATIVE.....	5
6. RESPONSABILITÀ	9
7. MODALITÀ DI VERIFICA E INDICATORI	9
8. RIFERIMENTI	10
9. <i>STORIA DELLE MODIFICHE</i>	10

1. PREMESSA

La necessità del follow up del bambino pretermine o con gravi patologie neonatali è legata alla possibilità di insorgenza di problematiche di tipo pediatrico e auxologico, sequele neurosensoriali, motorie o comportamentali a breve e/o a lungo termine. Il riconoscimento tempestivo di tali problematiche è l'obiettivo essenziale del follow-up, che ha però un'altra caratteristica: quella di essere un "sostegno" e un "tramite".

Le visite di follow-up, infatti, servono da collegamento tra i medici che hanno avuto in cura il bambino durante il ricovero ed il Pediatra Curante, e sono essenziali per:

- fornire un sostegno alla famiglia nell'affrontare le problematiche del bambino dopo la dimissione;
- rendersi disponibili a rispondere alle esigenze dei genitori: invio per consulenze specialistiche e psicologiche, invio in centri di riferimento per determinati problemi clinici.

Il follow-up del neonato pretermine consiste in:

- visita pediatrica con eventuale ecografia cerebrale ed ecografia renale
- valutazione antropometrica
- valutazione neuropsicologica in relazione alle tappe di sviluppo in riferimento alla data presunta del parto
- valutazione psicologica della situazione emotiva del bambino e della relazione con i genitori
- allattamento e relativi problemi (reflusso gastroesofageo, stipsi, difficoltà di alimentazione)
- tempi raccomandati per le vaccinazioni
- anemia del pretermine e supplementazioni con ferro o vitamine
- valutazione di altre problematiche cliniche (ernie, angiomi, ecc.)

Lo sviluppo neurologico del pretermine è particolare, con peculiari fattori condizionanti il comportamento neuromotorio, fin dalla nascita.

L'encefalo del nato prematuro può subire diversi danni:

- ischemico-emorragico, con relative complicazioni
- leucomalacia periventricolare
- encefalopatia ipossico-ischemica
- deficit neurosensoriali.

È ampiamente noto che le tecniche di neuroimaging sono di aiuto nella pratica clinica nella valutazione del rischio di un danno neuroevolutivo, in particolare indagine ecografia e Risonanza Magnetica (RM), che costituisce un'indagine radiologica di secondo livello, qualora la clinica e l'indagine ecografica lo richiedano.

Il follow-up serve inoltre ad attivare un eventuale intervento riabilitativo precoce, che inserendosi a sostegno dello sviluppo evolutivo del bambino, assolve ad un doppio ruolo poiché sostiene il recupero di aree e funzioni neurologiche solo parzialmente compromesse e sostiene lo spostamento del controllo neurologico su aree cerebrali collaterali, favorendo in tal modo il recupero neurologico e contrastando l'instaurarsi di esiti secondari e a distanza.

L'insorgenza di anomalie minori è più tardiva, ma va attentamente ricercata per fornire strumenti validi al bambino e alla famiglia. Clinicamente è possibile rilevare segni precoci (già a 3-4 mesi di età corretta) di Paralisi Cerebrale Infantile (PCI) tramite l'osservazione dei movimenti spontanei, che richiede una specifica formazione. Movimenti generalizzati normali fanno prevedere un normale sviluppo neuromotorio, mentre una motricità spontanea alterata è predittiva di un alto rischio di sviluppo patologico.

È ormai evidente che le modalità di accudimento nei primi mesi influenzano la qualità dello sviluppo psicomotorio a distanza. È fondamentale quindi accompagnare il neonato e la sua famiglia tramite un accudimento abilitativo, allo scopo di fornire facilitazioni durante le attività della vita quotidiana e offrire valide informazioni e proposte concrete per favorire lo sviluppo e la crescita, promuovendo la sintonia tra i bisogni del bambino e l'ambiente in cui vive.

Il follow up non è però rivolto solo ai neonati prematuri, ci sono altre categorie di pazienti fragili che necessitano di tale percorso, in particolare i neonati piccoli per età gestazionale e i neonati con sofferenza perinatale.

In letteratura e nella pratica neonatologica è generalmente definito piccolo per l'età gestazionale (*Small for Gestational Age-SGA*) il neonato con un peso alla nascita inferiore al 10° percentile per l'età gestazionale e il sesso.

La maggior parte dei neonati SGA presenta una crescita di recupero nei primi 6-12 mesi di vita, quindi un'attenta sorveglianza di questi lattanti in questo periodo della loro vita ci consente di identificare il 10% dei bambini che non recupera e la cui statura si pone al di sotto delle 2 deviazioni standard.

Particolare attenzione, poi, meritano i bambini SGA che sono anche pre-termine. Questi pazienti infatti possono richiedere anche un periodo più lungo (circa 4 anni) per recuperare la crescita.

L'ultima categoria di pazienti meritevoli di follow up a lungo termine sono i neonati asfittici o con sofferenza perinatale.

L'encefalopatia ipossico-ischemica (EII), la cui incidenza è di circa 3-4/1000 nati vivi a termine, è una delle maggiori cause di morte neonatale e disabilità neurologica nel bambino, in particolare dell'insorgenza di Paralisi Cerebrale Infantile (6-23%). Nonostante i progressi compiuti in ambito ostetrico-neonatologico negli ultimi decenni, l'incidenza delle sequele neurologiche non ha subito sostanziali variazioni. L'EII di grado moderato-severo è gravata da una mortalità compresa tra il 10 e il 60% e tra i sopravvissuti il 25% sviluppa sequele neurologiche.

In generale le lesioni anatomico-patologiche, e i conseguenti esiti a distanza, sono differenti nel neonato a termine rispetto al pretermine. Nel primo prevale l'interessamento della sostanza grigia cerebrale (corteccia cerebrale, ippocampo, gangli della base, emisferi cerebellari), nel secondo è interessata prevalentemente la sostanza bianca.

Si tratta quindi di pazienti complessi che vengono sottoposti precocemente ad esami strumentali, ecografici e RM encefalo, per individuare le lesioni cerebrali e avere una prima ipotesi prognostica. L'insulto ipossico cerebrale può esitare in differenti manifestazioni cliniche e di diversa gravità, risulta per questo fondamentale seguire tali pazienti nel tempo per diagnosticare anomalie di sviluppo e quindi intervenire tempestivamente con un trattamento mirato e personalizzato.

La valutazione neuromotoria nei pretermine, nei neonati con sofferenza asfittica perinatale o per altre indicazioni, viene di norma integrata con valutazioni psicologiche attraverso la somministrazione di test di sviluppo con lo scopo di intercettare precocemente eventuali problemi di linguaggio, di apprendimento o relazionali coinvolgenti anche la relazione genitori /bambino.

2. SCOPO

Lo scopo della presente procedura è:

- valutare il bambino con problematiche perinatali
- fornire le indicazioni operative per il follow up del nato da parto prematuro o con problematiche mediche di origine perinatale nelle fasi successive della crescita e dello sviluppo.

3. CAMPO DI APPLICAZIONE

Si applica nell'Ambulatorio di Follow up delle SC di Pediatria e NPI presso la SC di Pediatria dell'ASL VC - Presidio Ospedaliero S. Andrea, in collaborazione con la SC Psicologia.

È rivolto ai pazienti nati presso i punti nascita di Vercelli e Borgosesia e ai pazienti nati o trasferiti in altri ospedali, ma residenti nell'ASL-VC.

4. DEFINIZIONI ED ACRONIMI

- NPI: Neuropsichiatria Infantile.
- SC: Struttura Complessa.
- PLS: Pediatra di Libera Scelta
- SSvD: Struttura Semplice a valenza Dipartimentale.
- E.G.: età gestazionale
- RM: risonanza magnetica
- SGA: small for gestational age
- IUGR: intra uterine growth restriction
- EC: età corretta
- PN: peso alla nascita
- EEI: encefalopatia ipossico-ischemica
- PCI: paralisi cerebrale infantile

5. MODALITÀ OPERATIVE

A. Neonati ≤ 32 +6 settimane di E.G. e/o neonati con PN ≤ 1500 g

Inviare copia della dimissione e lettera del follow up al Pediatra Curante e Struttura NPI competente e ritorno per mail delle valutazioni eseguite sul territorio.

A 40 sett. di E.C.

- Visita pediatrica
- Visita NPI + neuropsicomotricista (se presente nella Struttura)
- Visita oculistica (su indicazione clinica)
- Ecografia cerebrale
- EEG (su indicazione clinica)

A 3 mesi di E.C.

- Visita pediatrica
- Visita NPI + neuropsicomotricista (se presente nella Struttura)
- Visita oculistica (su indicazione clinica)
- Ecografia cerebrale (su indicazione clinica)
- Potenziali evocati acustici (ORL)
- PEV (NPI Novara)
- EEG (su indicazione clinica)

A 6 mesi di E.C.

- Visita pediatrica
- Visita NPI + neuropsicomotricista (se presente nella Struttura)
- Ecografia cerebrale (su indicazione clinica)

A 9 mesi di E.C.

- Visita pediatrica
- Visita NPI
- Visita oculistica
- Visita ortottica

A 12 mesi di E.C.

- Visita pediatrica

- Visita NPI con SCALA SVILUPPO (Bayley Scales of Infant Development oppure GRIFFITHS Scales) + neuropsicomotricista (se presente nella Struttura)
- Esami virologici a 12 mesi di e.c. per HBV, HCV, HIV e funzionalità epatica nei pazienti trasfusi + eventuali altri esami.

A 18, 24 mesi di E.C.

- Visita pediatrica e se necessaria visita auxologica
- Visita NPI
- Eventuale valutazione logopedica

A 30 mesi di E.C.

- SCALA SVILUPPO (Bayley Scales of Infant Development oppure Griffiths Scales)

A 5 anni

- visita NPI+ WPPSI + pediatrica

Indicare esecuzione di RM all'età corretta di 40 settimane per:

- ^ Neonati con evidenza di lesioni parenchimali franche all'ecografia (leucomalacia periventricolare cistica, infarto parenchimale emorragico, dilatazione ventricolare post-emorragica da moderata a severa, iperecogenicità persistenti per un periodo > 3-4 settimane).
- ^ Neonati con segni neurologici patologici In casi selezionati la RMN può essere effettuata prima delle 40 settimane di età corretta se ritenuta necessaria dal neurologo o dal neonatologo per individuare precocemente una patologia neurologica definite.

N.B. RM del neonato pretermine all'età corretta di 40 settimane con ecografia encefalo normale non deve essere eseguita di routine se non a scopo di ricerca.

B. Neonati da 33+0 a 34 +6 settimane di E.G.

A 40 sett. di E.C.

- Visita pediatrica
- Visita NPI (se non eseguita durante il ricovero)
- Ecografia cerebrale

A 3 e 6 mesi di E.C.

- Visita pediatrica
- Visita NPI

A 12 mesi di E.C.

- visita NPI/valutazione neuropsicologica con SCALA SVILUPPO (Bayley Scales of Infants Development oppure Griffiths Scales (prosegue follow-up se segni di allarme)
- Ulteriori controlli vengono eseguiti dal Pediatra

C. Neonati da 35+0 a 36 +6 settimane di E.G.

A 40 sett. di E.C.

- Visita pediatrica
- Visita NPI

- Ecografia cerebrale (su indicazione clinica)
- Ulteriori controlli vengono eseguiti dal Pediatra

D. SGA \leq 3° centile

A 40 settimane se prematuri, altrimenti a 1 mese

- Visita pediatrica
- Visita NPI
- Visita oculistica (su indicazione clinica)
- Ecografia cerebrale (su indicazione clinica)

A 3 mesi:

- Visita NPI
- Visita pediatrica:
 - se è stato superato il 3° centile: sospende follow up neonatologico, consegnare lettera per il curante per visita endocrinologica a 12 e 24 mesi
 - se ancora inferiore a 3° centile programmare visita a 6 mesi di vita.

A 6 mesi

- Visita pediatrica
- Visita NPI (su indicazione clinica)

A 12 mesi

- Visita pediatrica (se ancora inferiore a 3° centile)
- Visita NPI
- Programmare visita endocrinologica

A 24 mesi

- Visita NPI/ valutazione neuropsicologica con SCALA SVILUPPO (Bayley Scales of Infant Development oppure Griffiths Scales) (sulla base dell'indicazione clinica a 12 mesi)

E. Neonati sottoposti a IPOTERMIA (HUB)

Qualora tali pazienti abbiano già eseguito visita NPI, EEG e RM encefalo prima della dimissione dal Reparto di Terapia Intensiva Neonatale, potranno proseguire il follow up pediatrico e neuropsichiatrico presso il nostro ambulatorio con le seguenti scadenze:

A 1 mese di vita o di E.C.

- Potenziali Evocati Visivi e Uditivi

A 3 mesi di vita o di E.C.

- Visita pediatrica
- Visita NPI + neuropsicomotricista
- Ecografia cerebrale (su indicazione clinica)
- EEG (su indicazione clinica)

A 6 mesi di vita o di E.C.

- Visita pediatrica
- Visita NPI + neuropsicomotricista
- Ecografia cerebrale (su indicazione clinica)

A 12 mesi di vita o di E.C.

- Visita pediatrica
- Visita NPI/ valutazione neuropsicologica con SCALA SVILUPPO (Bayley Scales of Infant Development oppure Griffiths Scales) +(neuropsicomotricista)

A 18, 24 mesi di vita o di E.C.

- Visita pediatrica
- Visita NPI

A 30 mesi

valutazione neuropsicologica con SCALA SVILUPPO (Bayley Scales of Infant Development oppure Griffiths Scales)

A 5 anni:

visita NPI/visita neuropsicologica con SCALA SVILUPPO (WPPSI)

F. Neonati con sofferenza perinatale senza i criteri per effettuare ipotermia (HUB)

Visita NPI prima della dimissione

EEG prima della dimissione

A 3 – 6 - 12 mesi

- Visita pediatrica
- Visita NPI e SCALA SVILUPPO (Bayley Scales of Infant Development oppure Griffiths Scales) a 12 mesi

A 18 mesi - 24 mesi - 5 anni

- Visita pediatrica
- Visita NPI

G. Neonati con sofferenza perinatale lieve che non hanno eseguito CFM:

A 3 mesi

- Visita pediatrica, se indicazione clinica
- Visita NPI (su indicazione clinica)

H. Neonati con sindromi

Secondo indicazione clinica.

Tutti i nati di EG <= 32 settimane + 6 gg e/o <= 1500 gr e gli asfittici che hanno eseguito ipotermia proseguiranno il follow up presso HUB o presso ASL di competenza che si rende disponibile.

6. RESPONSABILITÀ

Le responsabilità di ciascuna funzione sono descritte nella tabella 1.

Funzione responsabile	Attività
Direttore SC Pediatria, Direttore SC NPI e Responsabile SC Psicologia	Aggiornamento e vigilanza della corretta applicazione della procedura
Dirigente medico SC Pediatria	Esegue controllo clinico e programma approfondimenti diagnostici
Dirigente medico SC NPI	Visita il paziente alle scadenze cronologiche programmate
Dirigente SC Psicologia	Effettua valutazione psicologica e di sviluppo e si interfaccia con NPI e Pediatra
Infermiera SC Pediatria	Prenota le visite, assiste alla visita ambulatoriale e rileva i parametri antropometrici, esegue recall del paziente

7. MODALITÀ DI VERIFICA E INDICATORI

Il Direttore della SC NPI e della SC di Pediatria verificano la corretta applicazione della presente procedura attraverso il monitoraggio dell'indicatore identificato nella tabella 2, per la cui raccolta può delegare il personale medico/infermieristico afferente alla sua struttura ovvero richiedere alle strutture competenti (es. SC Programmazione e Controllo di Gestione) gli eventuali dati già registrati nei flussi informativi.

Tabelle 2 e 3. Indicatore

NOME DELL'INDICATORE	FORMULA	ATTESO	RIFERIMENTO NORMATIVO/BIBLIOGRAFICO	RILEVAZIONE
Deficit di accrescimento	(n° bambini SGA del follow up/n° bambini con recupero del percentile a 6 mesi)*100	≥90%	Ad hoc	S.C.Pediatria

NOME DELL'INDICATORE	FORMULA	ATTESO	RIFERIMENTO NORMATIVO/BIBLIOGRAFICO	RILEVAZIONE
Effettuazione del follow up	(n° bambini del follow up/n° bambini nati pretermine presso il PO di Vercelli e Borgosesia)*100	≥90%	Ad hoc	S.C.NPI

8. RIFERIMENTI

- 1) Hope PL, Gould SJ, Howard S, Hamilton PA, Costello AM de L, Reynolds EOR. Precision of ultrasound diagnosis of pathologically verified lesions in the brains of very preterm infants. *Dev Med Child Neurol.* 1988; 30:457-471.
- 2) Kuban KCK, Leviton A. Cerebral palsy. *N Engl J Med.* 1994; 330: 188-195.
- 3) Dammann O, Leviton A. The role of perinatal brain damage in developing disabilities: an epidemiological perspective. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev* 1997; 3:263-268.
- 4) Clayton PE, Cianfarani S, Czernichow P, Johannsson G, Rapaport R, Rogol A. Management of the child born small for gestational age through to adulthood: a consensus statement of the International Societies of Pediatric Endocrinology and the Growth Hormone Research Society. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007 Mar;92(3):804-10.
- 4) Charles Bauer, Seetha Shankaran and Henrietta Bada, Jing Liu, Carla Bann, Barry Lester, Edward Tronick, Abhik Das, Linda Lagasse; Neonatal Neurobehavior Predicts Medical and Behavioral Outcome *Pediatrics* 2010;125; e90-e98
- 5) Cecilia Ekeus, Karolina Lindström, Frank Lindblad, Finn Rasmussen and Anders Hjern Preterm Birth, Social Disadvantage, and Cognitive Competence in Swedish 18- to 19-Year-Old Men *Pediatrics* 2010;125;e67-e73
- 6) Bernstein IM et al. Morbidity and mortality among very-low-birth-weight neonates with intrauterine growth restriction. The Vermont Oxford Network. *Am J Obstet Gynecol* 182: 198-206 2000
- 7) Barker DJ et al. Trajectories of growth among children who have coronary events as adults. *N.Engl J Med* 353:1802-1809
- 8) Blair E et al. Epidemiology of cerebral palsy. *Semin Fetal Neonatal Med* 2006; 11: 117-25.
- 9) Shankaran S. Prevention, diagnosis and treatment of CP in near term and term infants. *Clin Obs Gyn* 2008; 51:829-39.
- 10) Gardosi J. New definition of small for gestational age based on fetal growth potential. *Horm Res.* 2006;65 Suppl 3:15-8.
- 11) Clayton PE, Cianfarani S, Czernichow P, Johannsson G, Rapaport R, Rogol A. Management of the child born small for gestational age through to adulthood: a consensus statement of the International Societies of Pediatric Endocrinology and the Growth Hormone Research Society. *J Clin Endocrinol Metab.* 2007 Mar;92(3):804-10.
- 12) Bertino E, Spada E, Occhi L, Coscia A, Giuliani F, Gagliardi L, Gilli G, Bona G, Fabris C, De Curtis M, Milani S. Neonatal anthropometric charts: the Italian neonatal study compared with other European studies. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2010 Sep;51(3):353-61.
- 13) Gagliardi L, Macagno F, Pedrotti D, Coraiola N, Furlan R, Agostini L, Milani S. Standard antropometrici neonatali prodotti dalla task-force della Società Italiana di Neonatologia e basati su una popolazione italiana Nord-Orientale. *Riv Ital Ped* 1999; 25: 159-169.
- 14) Barker DJ et al. Fetal origins of coronary disease. *BMJ* 1995; 311:171-4.
- 15) Ghirri P, Ladaki C, Bartoli A, Scirè G, Vuerich M, Spadoni GL, Maiorana A, Geremia C, Boldrini A, Cianfarani S. Low birth weight for gestational age associates with reduced glucose concentrations at birth, infancy and childhood. *Horm Res.* 2007;67(3):123-31.

9. STORIA DELLE MODIFICHE

REV	Data	Descrizione delle modifiche
00	Luglio 2018	Prima emissione