XXXI Congresso Nazionale

Società Italiana di Pediatria Preventiva e Sociale

Rotte Sicure per Orizzonti di Salute

24-27 Ottobre 2019

Il neonato late-preterm: quali controlli e fabbisogni nel primo anno di vita?

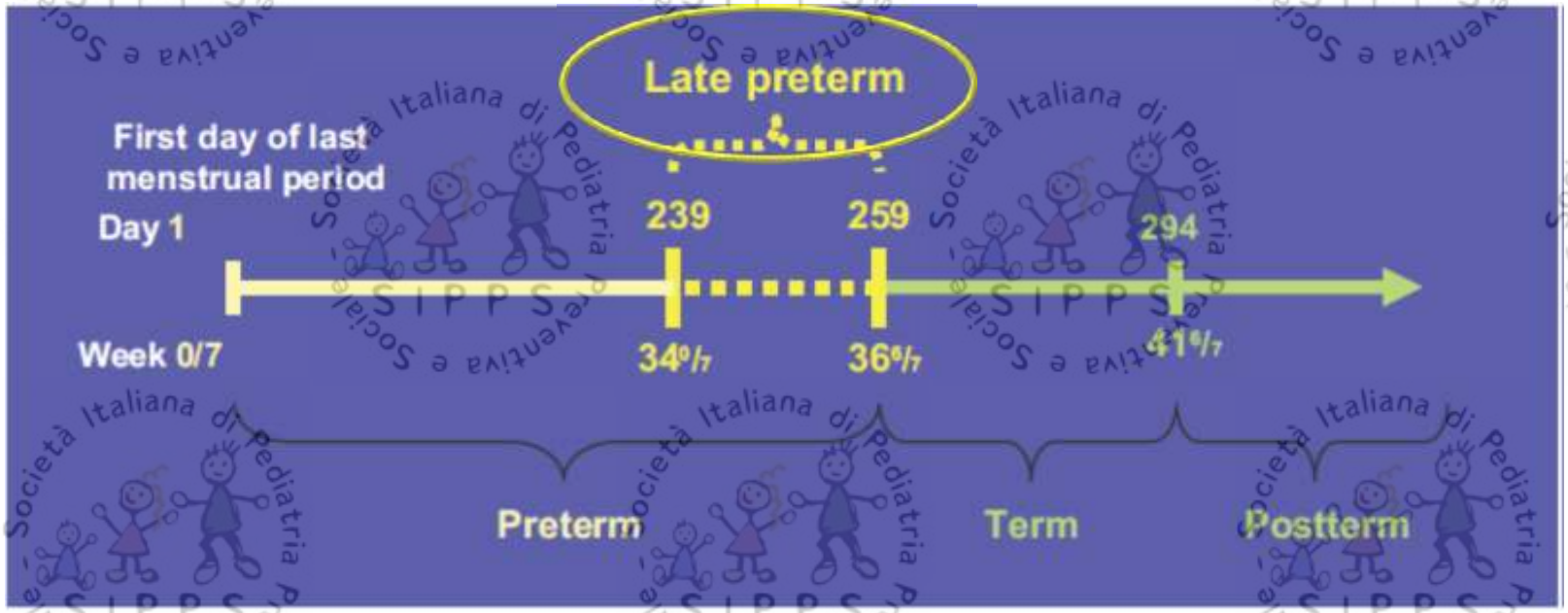
Dr F. Dessimone

U.O Neonatologia e TIN – ASST Settelaghi
Direttore: Prof M Agosti

Sistema Socio Sanitario
Regione Lombardia
ASST Sette Laghi

Late preterm: definizione

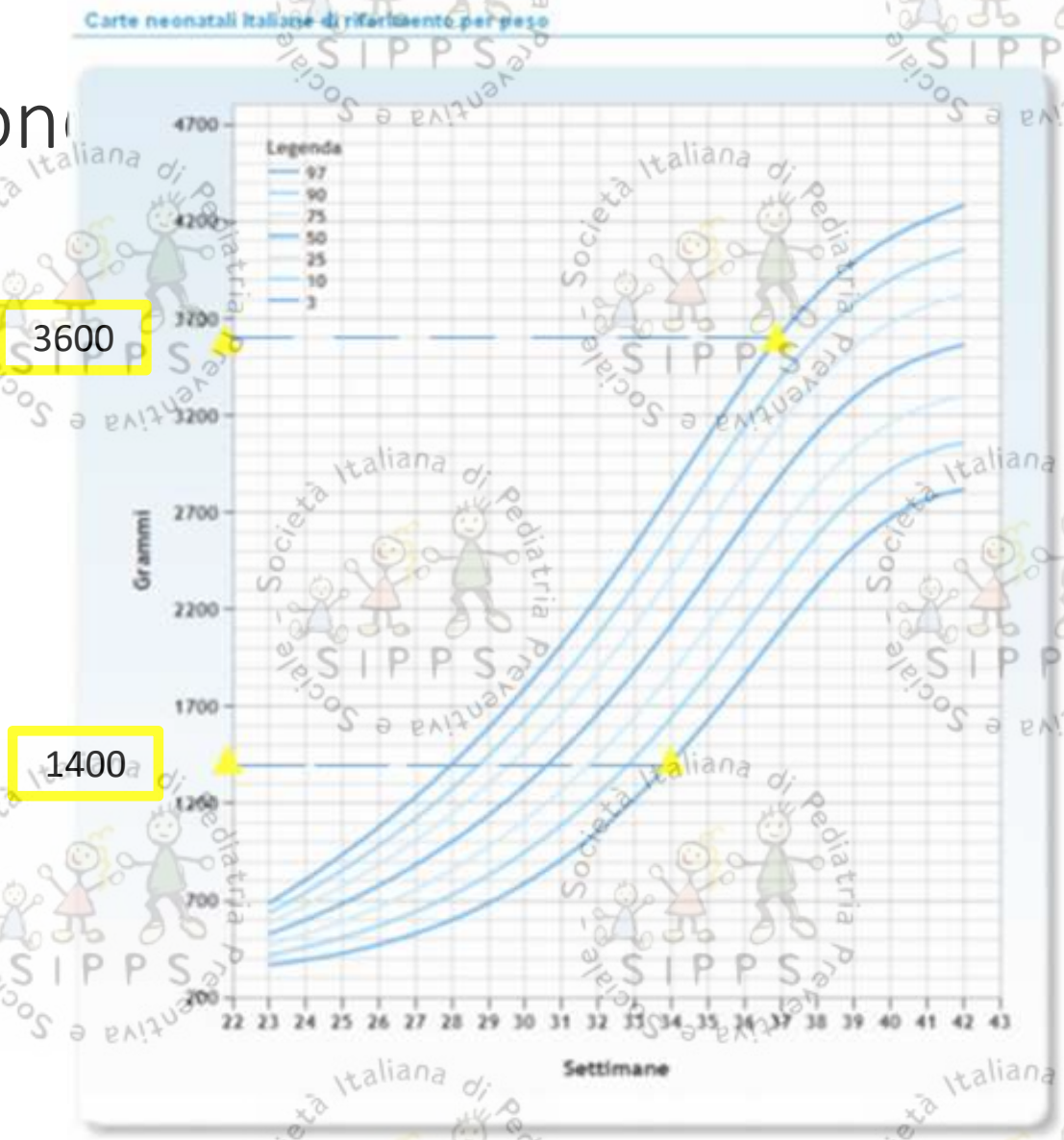
Età gestazionale (EG) compresa fra 34+0 e 36+6 settimane



American Academy of Pediatrics; American College of Obstetricians and Gynecologists. *Guidelines for Perinatal Care.* Gilstrap LC, Oh W, eds. 5th ed. Elk Grove Village
World Health Organization. Sexual and reproductive health. Available at: www.who.int/reproductive-health. Accessed June 1, 2005

Late preterm: definizione

Range di peso molto variabile



http://www.inescharts.com

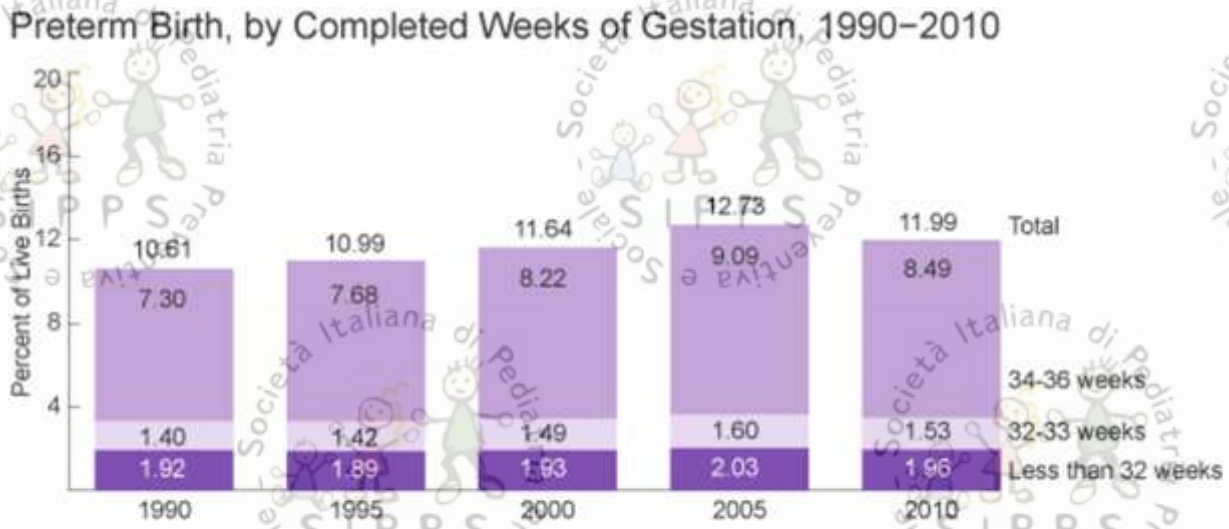
Maschi primogeniti

Late preterm: epidemiologia

70-75% di tutti
i nati prematuri

6% dei nati in Italia

USA biennio 2014-2016
tasso di nascita LP
dal 6.82% al 7.09%



Source: Martin, JA, Hamilton BE, Ventura SJ, Osterman, MK, Wilson, EC, Mathews, TJ. Births: Final data for 2010. National vital statistics reports; vol 61 no 1. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2012. Source: Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Health Statistics. VitalStats. Retrieved from: http://www.cdc.gov/nchs/vitalstats.htm. Accessed: July 2, 2012.

Late preterm: epidemiologia

Cause

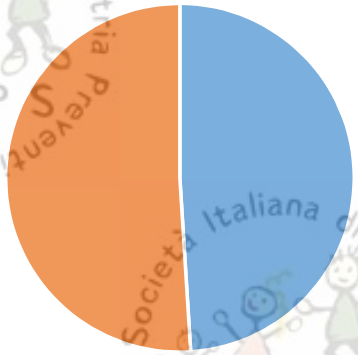
- Aumento età materna
- PMA
- Gemellarità
- Miglioramento delle cure ostetriche prenatali

Late preterm: morbilità

Morbilità neonatale molto superiore rispetto ai nati a termine

100% in più (raddoppia!) per ogni settimana di EG inferiore alle 38

A 34 settimane EG il tasso di morbilità è il 51%



Effect of Late-Preterm Birth and Maternal Medical Conditions on Newborn Morbidity Risk Carrie K. Et al
Pediatrics, February 2008, Volume 121/Issue 2.

Late preterm: morbilità - cause

Condizioni materne/prenatali (spesso motivo di nascita LP)

- Corioamniosite
- Rottura premature delle membrane
- Ipertensione
- Preeclampsia
- Diabete
- Fumo materno

Vulnerabilità intrinseca, in quanto pretermine: morbilità superiore rispetto ai nati a termine in presenza di medesimi fattori di rischi materni (ipertensione arteriosa, diabete, infezioni, cardiopatie)

Shapiro-Mendoza CK, Tomashek KM, Kotelchuck M, et al. Effect of late-preterm birth and maternal medical conditions on newborn morbidity risk. Pediatrics 2008;121(2):223.

Late preterm: mortalità

+ 400% rispetto ai nati a termine

tasso di mortalità a 34 settimane = 8.2 su 1000 nati vivi

a 40 settimane 0,5‰

Bulut C, Gu¨rsoy T, Ovalı F. Short-term outcomes and mortality of late preterm infants. Balkan Med J 2016;33(2):198–203.
The Consortium on Safe Labor. Respiratory morbidity in late preterm births. JAMA 2010;304(4):419–25.

Complicanze neonatali

- Problemi respiratori
- Ipoglicemia
- Difficoltà di alimentazione
- Instabilità termica
- Iperbilirubinemia
- Problemi neuro-comportamentali

Complicanze

- Problemi respiratori
- Ipoglicemia
- Difficoltà nell'alimentazione
- Instabilità termica
- Iperbilirubinemia
- Problemi neuro-comportamentali

Complicanze – problemi respiratori

Il 25% dei LP presenta problemi respiratori

L'insufficienza respiratoria rappresenta il 40% dei motivi di ricovero in TIN

Natile M, Ventura ML, Colombo M, Bernasconi D, Locatelli A, Plevani C, Valsecchi MGet al. Short-term respiratory outcomes in late preterm infants. Ital J Pediatr 2014;40:52

Complicanze – problemi respiratori

- Sindrome da distress respiratorio (RDS)
- Tachipnea transitoria del neonato (TTN)
- Apnea

Circa il 25% dei LP ricoverati in TIN presenta problemi respiratori

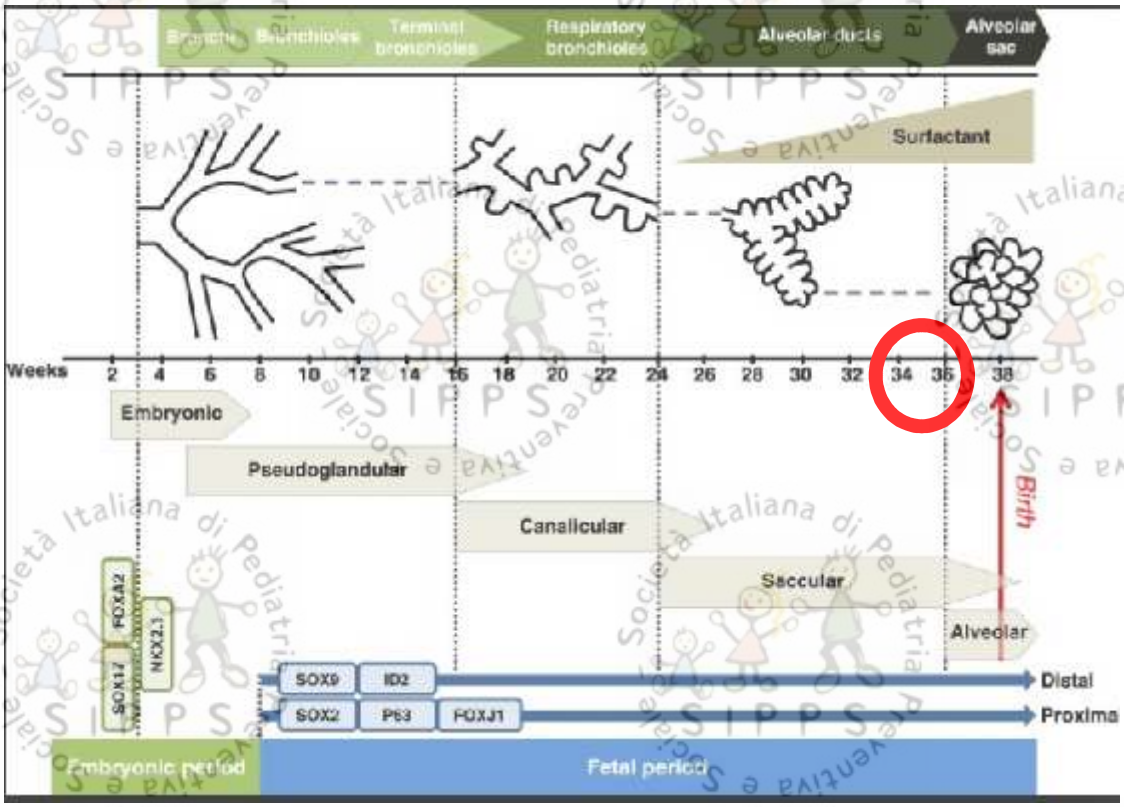
Shapiro-Mendoza CK, Tomashek KM, Kotelchuck M, et al. Effect of late-preterm birth and maternal medical conditions on newborn morbidity risk. Pediatrics 2008;121(2):223.

Complicanze – problemi respiratori

Sindrome da distress respiratorio (RDS)

Transizione
dal periodo sacculare al periodo alveolare

Incompleto il processo di assottigliamento delle pareti alveolari che determina aumento dell'interfaccia aria-polmone ed elasticità del parenchima



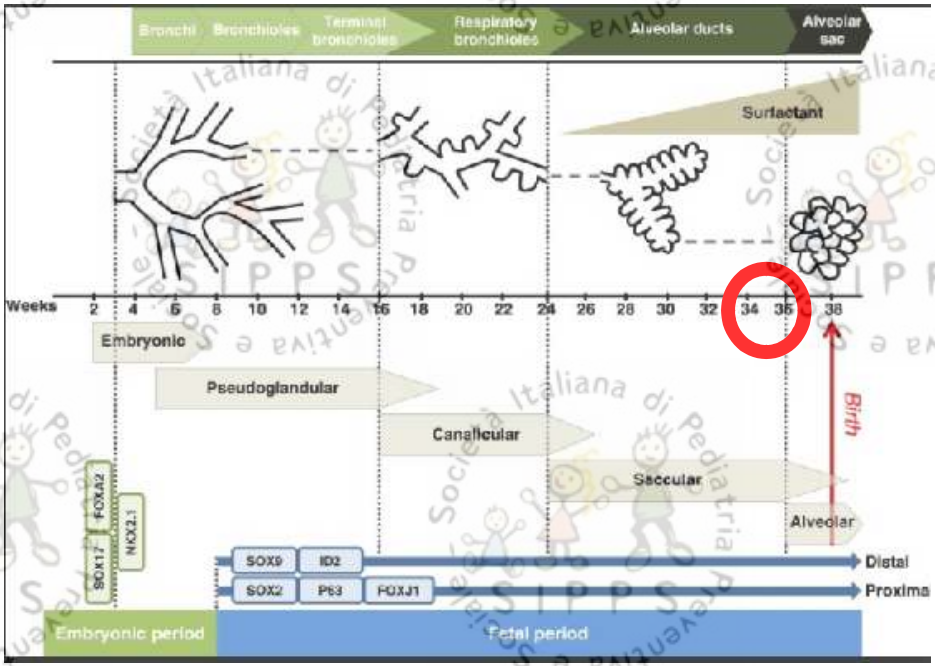
Complicanze – problemi respiratori

Sindrome da distress respiratorio (RDS)

Difficoltà a raggiungere e stabilizzare la capacità funzionale residua

Maggior collassabilità delle vie aeree

Scarsa produzione di surfattante



Complicanze

- Problemi respiratori
- **Ipoglicemia**
- Difficoltà nell'alimentazione
- Instabilità termica
- Iperbilirubinemia
- Problemi neuro-comportamentali

Complicanze – ipoglicemia

Incidenza stimata nei LP: 15%

Assenza di accordo unanime sulla definizione

Glu <40mg/dL entro la 4^ ora di vita

Glu <35mg/dL dopo la 4^ ora di vita

Nadir glicemico: 1-2 ore di vita → favorire alimentazione precoce, entro la prima ora di vita

Adamkin DH. Postnatal glucose homeostasis in late-preterm and term infants. Pediatrics 2011;127(3):575–9

Complicanze – ipoglicemia

L'ipoglicemia severa e sintomatica

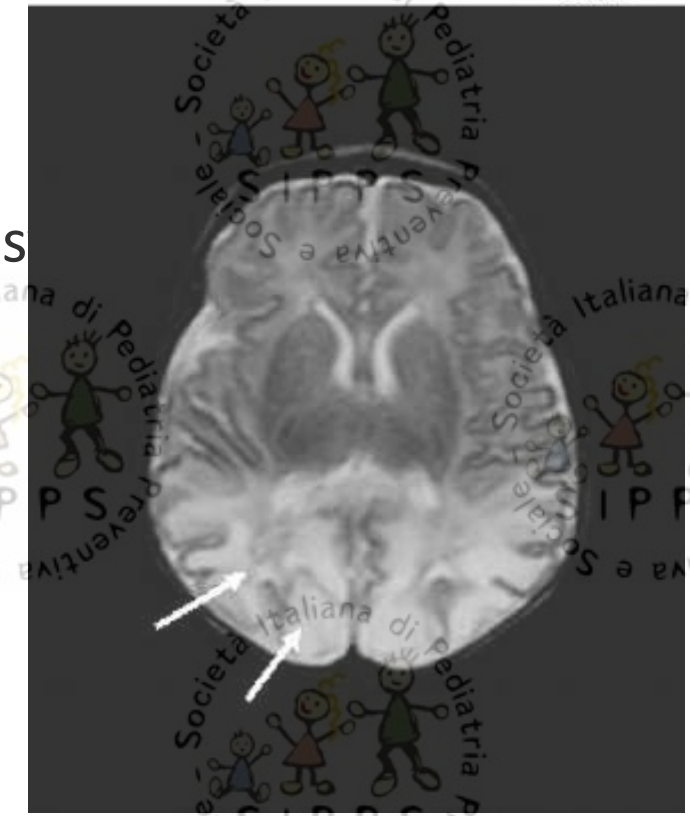
→ gravi conseguenze a breve e lungo termine (s

NON definite

<u>soglia glicemica minima</u> né

<u>durata massima</u> dell'ipoglicemia

che correlino con outcome sfavorevole



Adamkin DH. Postnatal glucose homeostasis in late-preterm and term infants. Pediatrics 2011;127(3):575–9

Complicanze – ipoglicemia

Cause

Brusca interruzione dell'apporto glucidico dalla placenta

Insufficiente apporto glucidico esogeno

TUTTI I NEONATI

Scarse riserve di glicogeno epatico

Immaturità metabolica

- rallentamento di glicogenolisi e lipolisi
- sregolazione ormonale
- scarsa capacità di gluconeogenesi e chetogenesi

PRETERMINE

Complicanze – ipoglicemia

Fattori di rischio per ipoglicemia <u>indipendenti dall'EG</u>

- Peso basso per età gestazionale (SGA)
- Peso elevato per età gestazionale (LGA)
- Diabete materno
- Terapia tocolitica
- Ipotermia
- Necessità di rianimazione

Complicanze – ipoglicemia

Prevenzione

- Evitare ipotermia-stress
- Favorire attacco precoce al seno

- Osservazione clinica da parte del personale-educazione ai genitori
- Screening glicemico (PROCEDURA STANDARD IN REPARTO)

Complicanze – ipoglicemia

breastfed term infants have lower concentrations of plasma glucose but higher concentrations of ketone bodies than do formula-fed infants. It is postulated that breastfed infants tolerate lower plasma glucose concentrations without any clinical manifestations or sequelae of NH because of the increase ketone concentrations

Cornblath M, et al. Controversies regarding definition of neonatal hypoglycemia: suggested operational thresholds. *Pediatrics*. 2000;105(5): 1141–1145

Cornblath M Hypoglycemia in the neonate. *Semin Perinatol*. 2000;24(2):136 –149

Complicanze

- Problemi respiratori
- Ipoglicemia
- **Difficoltà di alimentazione**
- Instabilità termica
- Iperbilirubinemia
- Problemi neuro-comportamentali

Complicanze – difficoltà di alimentazione

Circa il 20% dei LP riceve terapia infusionale ev (<5% dei nati a termine)

- Periodi di veglia più rari e di minor durata
- Immaturità neurologica
  - suzione ipovalida
  - scarsa coordinazione di suzione-deglutizione
- Minor tono dello sfintere esofageo inferiore→ scarsa tolleranza alimentare

Complicanze – difficoltà di alimentazione

Prevenzione

- informare i genitori sulla durata dei cicli sonno-veglia
- segnali di fame precoci
- stabilità posturale durante e dopo i pasti (anche flesse, capo e collo allineati con il tronco)

- supporto in reparto → osservazione e valutazione poppata

- supporto dopo la dimissione → controllo crescita, promozione allattamento

Complicanze

- Problemi respiratori
- Ipoglicemia
- Difficoltà nell'alimentazione
- **Instabilità termica**
- Iperbilirubinemia
- Problemi neuro-comportamentali

Complicanze – instabilità termica

Meccanismi fisiologici di protezione dallo stress ipotermico (neonato a termine)

- Attivazione di termocettori → rilascio di norepinefrina
- Vasocostrizione periferica
- Incremento del tono e dell'attività muscolare
- Metabolizzazione del grasso Bruno (*nonshivering thermogenesis - NST*) mediato dalla norepinefrina

Complicanze – instabilità termica

Late preterm

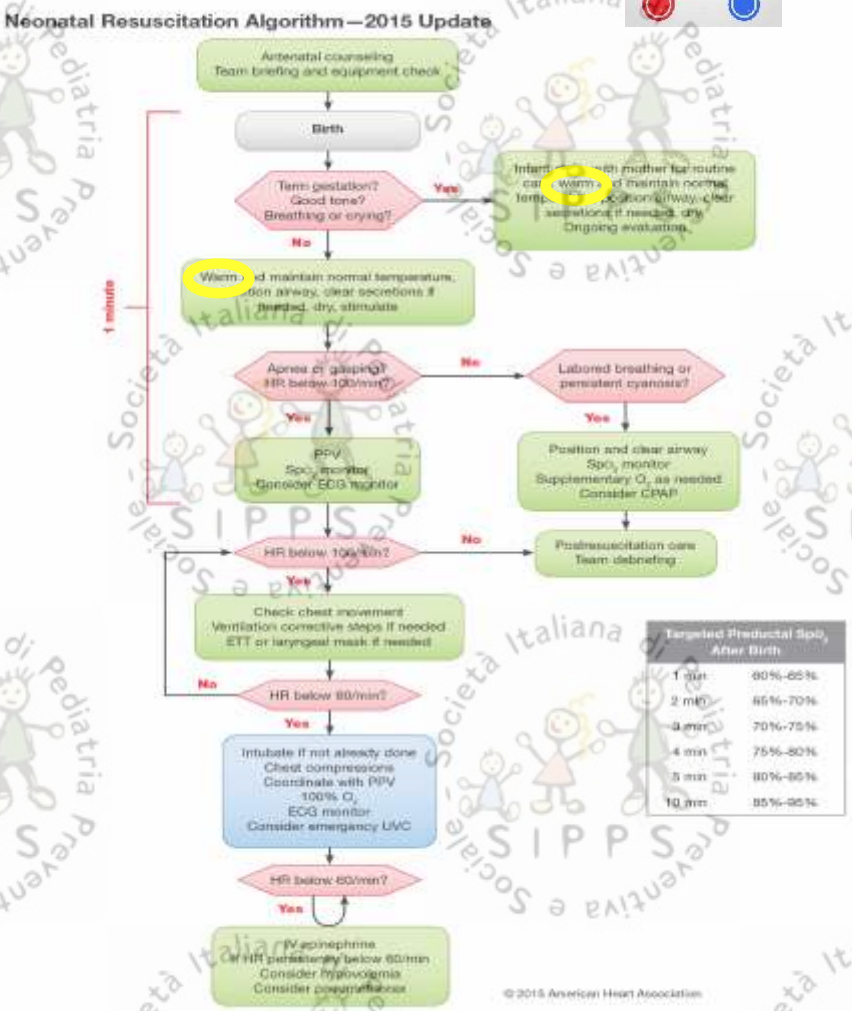
- scarse riserve adipose sottocutanee (tessuto adiposo bruno prodotto a partire dalla 29^ settimana)
- cute sottile, scarsamente cheratinizzata
- immaturità dei termocettori
- aumentato rapporto superficie cutanea/volume

Complicanze – instabilità termica

Prevenzione

Ambiente termicamente neutro (tem

Asciugare il prima possibile



Complicanze – instabilità termica

Prevenzione

Ambiente termicamente neutro (temperatura della sala parto)

Asciugare il prima possibile

Skin to skin contact (cappellino, coperta)

Posticipare/evitare il «bagnetto» e asciugare immediatamente dopo la detersione

Complicanze

- Problemi respiratori
- Ipoglicemia
- Difficoltà nell'alimentazione
- Instabilità termica
- **Iperbilirubinemia**
- Problemi neuro-comportamentali

Complicanze – iperbilirubinemia

Il 25% dei LP necessita di fototerapia

Incidenza x2.4 rispetto ai nati a termine

Ittero *più severo* e *di maggior durata*

Prima causa di riospedalizzazione nei LP

Picco sierico della bilirubina:

3^ giornata nei nati a termine

5^ giornata nei pretermine

Complicanze – iperbilirubinemia

Cause

- Ridotta vita dei globuli rossi (60-80 giorni verso gli 80-100 dei nati a termine)
- Diminuita attività del gene UGT (necessario all'enzima glucuronil trasferasi epatica per la coniugazione della bilirubina indiretta)
- Aumento del circolo entero-epatico della bilirubina (difficoltà alimentari – scarsa emissione di feci)
- Disidratazione
- Ipoalbuminemia (carrier della bilirubina non coniugata al fegato)

Complicanze – iperbilirubinemia

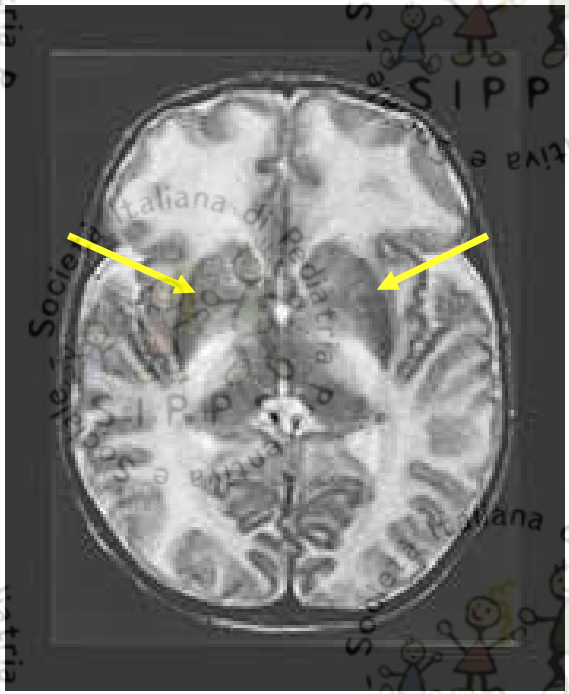
Prevenzione-gestione

- Prevenzione della disidratazione
- Misurazione bilirubina totale (transcutanea/ vita, anche in assenza di colorito itterico
- Aderenza alle linee guida per soglie e durata (dipendono da EG e ore di vita)

Complicanze – iperbilirubinemia

Encefalopatia – Kernittero

- Ipertono
- Inarcamento
- Opistotono
- Febbre
- Pianto acuto



Complicanze – iperbilirubinemia

Raccomandazioni alla dimissione

- Sostenere l'alimentazione frequente
- Controllare emissione di urine e feci
- Segnali di allarme – sintomi neurologici

Rivalutazione a 48-72 ore dalla dimissione

Complicanze

- Problemi respiratori
- Ipoglicemia
- Difficoltà nell'alimentazione
- Instabilità termica
- Iperbilirubinemia
- Problemi neuro-comportamentali

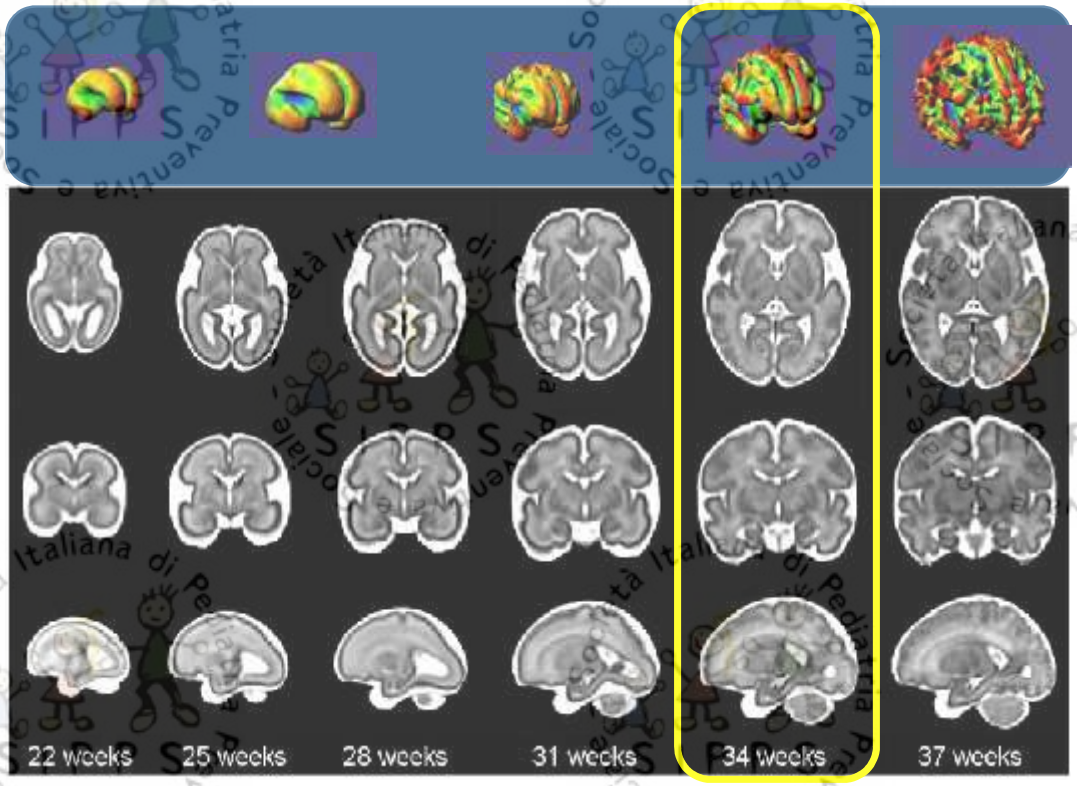
Complicanze – problemi neurologici

L'encefalo di un neonato di 34 settimane pesa circa il 65% di quello di un nato a termine

Fra le 34 e le 40 settimane la superficie corticale aumenta del 50% e avviene il 25% dello sviluppo del cervelletto

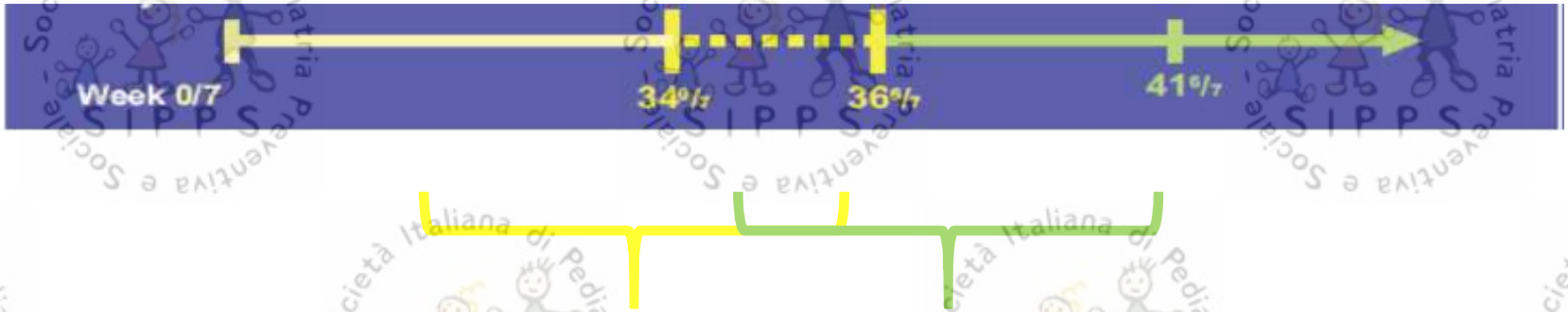
Vulnerabilità neurologica

Outcome a lungo termine?



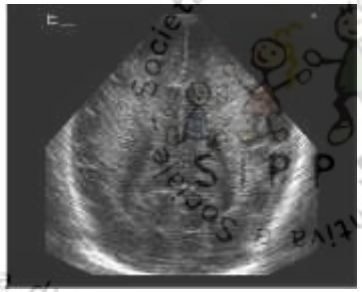
Kapellou O et al. Abnormal cortical development after premature birth shown by altered allometric scaling of brain growth. PLoS Med 2006;3(8):e265.
Kinney HC. The near-term (late preterm) human brain and risk for periventricular leukomalacia: a review. Semin Perinatol 2006;30(2):81–8.

Complicanze – problemi neurologici



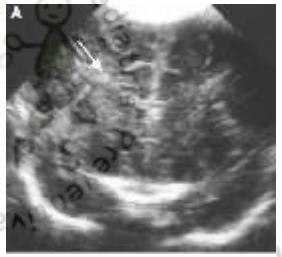
Vulnerabilità neurologica «intermedia»

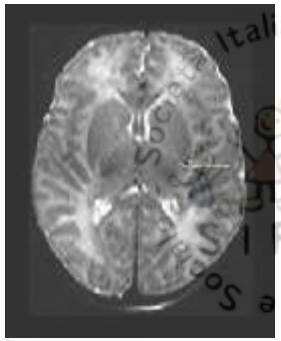
Complicanze – problemi neurologici



IVH
PVL

STROKE
ASFISSIA





Vulnerabilità neurologica «intermedia»
Ampio spettro di lesioni: da quelle del pretermine a quelle del *full term*

Complicanze – problemi neurologici

Osservazione clinica

sintomi neurologici?

→ ecografia cerebrale

Screening ecografico «a tappeto?»

Follow-up

Fumagalli et al. Italian Journal of Pediatrics (2015) 41:65
DOI 10.1186/s13052-015-0172-6

ITALIAN JOURNAL OF PEDIATRICS

RESEARCH Open Access

Cranial ultrasound findings in late preterm infants and correlation with perinatal risk factors

"Gestational age and comorbitidies are the most important risk factors for detecting brain lesions. The combination of being born at 34 weeks and developing RDS represents the strongest indication to perform a cranial ultrasound*"*

Dopo la dimissione?

Dopo la dimissione

Alto rischio di riospedalizzazione nei primi 24 mesi
RR 1.99 rispetto ai nati a termine

Cause
- Respiratorie
- Gastroenteriti

Riospedalizzazione

Cause

- Respiratorie
- Gastroenteriti

Rischio di ospedalizzazione nel primo anno di vita 3 volte superiore rispetto a quello dei nati a termine.

Maggiore tasso di

ricovero in terapia intensiva

intubazione e ventilazione meccanica

Maggiore durata della ospedalizzazione

Vrijlandt EJ, Kerstjens JM, Duiverman EJ, Bos AF, Reijniveld SA.Moderately preterm children have more respiratory problems during their first five years of life than children born full term.Am J Respir Crit Care Med. 2013;187:1234---40

Ospedalizzazione

Fattori di rischio

- peso basso per età gestazionale (SGA)
- sesso maschile
- necessità di ventilazione meccanica dopo la nascita
- familiarità per asma
- presenza di uno o più fratelli scolarizzati
- fumo materno in gravidanza
- fumo passivo nel primo anno di vita
- comparsa di eczema nel primo anno di vita
- infezione da RSV

Vrijlandt EJ, Kerstjens JM, Duiverman EJ, Bos AF, Reijniveld SA.Moderately preterm children have more respiratory problems during their first five years of life than children born full term.Am J Respir Crit Care Med. 2013;187:1234---40

Riospedalizzazione

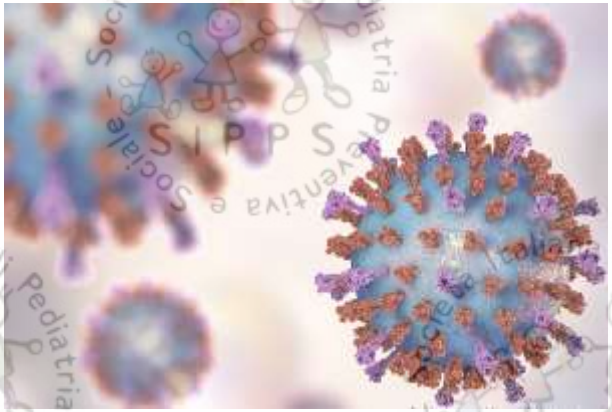
Fattori di rischio

- peso basso per età gestazionale (SGA)
- sesso maschile
- necessità di ventilazione meccanica dopo la nascita
- familiarità per asma
- presenza di uno o più fratelli scolarizzati
- fumo materno in gravidanza
- fumo passivo nel primo anno di vita
- comparsa di eczema nel primo anno di vita
- infezione da RSV

Vrijlandt EJ, Kerstjens JM, Duiverman EJ, Bos AF, Reijniveld SA.Moderately preterm children have more respiratory problems during their first five years of life than children born full term.Am J Respir Crit Care Med. 2013;187:1234---40

Riospedalizzazione

RSV (Respiratory Syncytial Virus)

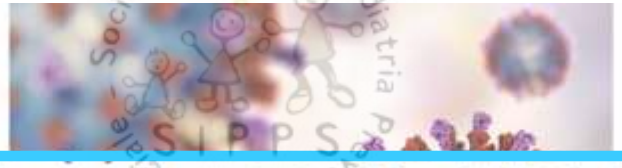


599,535 children studied, of which 7597 children were admitted for RSV infection. The incidence density for RSV hospitalization of LPT infants was higher than term children (12.1 vs 7.8 per 1000 person-years). LPT infants had an increased adjusted risk for RSV hospitalization. LPT infants had longer hospital stays and required more respiratory support than term children.

Aumentato rischio di contrarre l'infezione
Ospedalizzazione più lunga
Maggiore necessità di supporto respiratorio

Helfrich A, Nylund C, Eberly W, Eide M, Stagliano D, Walter R.Healthy late-preterm infants born 33-36 + 6 weeks GA have higher risk for respiratory syncytial virus hospitalization. Early HumDev. 2015;91:541-6

Dopo la dimissione - riospedalizzazione



Per i lattanti di età gestazionale <29 settimane ed età cronologica ≤12 mesi all'inizio della stagione epidemica: LIVELLO DI PROVA II – Forza della raccomandazione A.

Per i lattanti con età gestazionale 29-35 settimane ed età cronologica ≤6 mesi all'inizio della stagione epidemica la profilassi con Palivizumab puo' essere considerata in presenza di condizioni di rischio che predispongano ad infezioni severe e/o necessità di ospedalizzazione.

[LIVELLO DI PROVA IV – Forza della raccomandazione B]

Non esistono dati che supportano l'impiego del palivizumab per il controllo di epidemie ospedaliere in Terapia Intensiva Neonatale o presso reparti di Neonatologia [15,16].

Helfrich A, Nylund C, Eberly W, Eide M, Stagliano D, Walter R.Healthy late-preterm infants born 33-36 + 6 weeks GA have higher risk for respiratory syncytial virus hospitalization. Early HumDev. 2015;91:541-6

SIDS-BRUE

Tasso di SIDS superiore a quella dei nati a termine
1,3 verso 0,69 per 1000

Numero di episodi di BRUE (*Brief Resolved Unexplained Event*) molto alto, con tassi riportati fino all'8%

Educazione dei genitori - strategie preventive indicate dall'OMS.

Bigger HR, Silvestri JM, Shott S, Weese-Mayer DE. Influence ofi ncreased survival in very low birth weight, low birth weight, and normal birth weight infants on the incidence of sudden infant suddeninfant death syndrome in the United States: 1985-1991. JPediatr. 1998;133:73---8.16.

SIDS BRUE

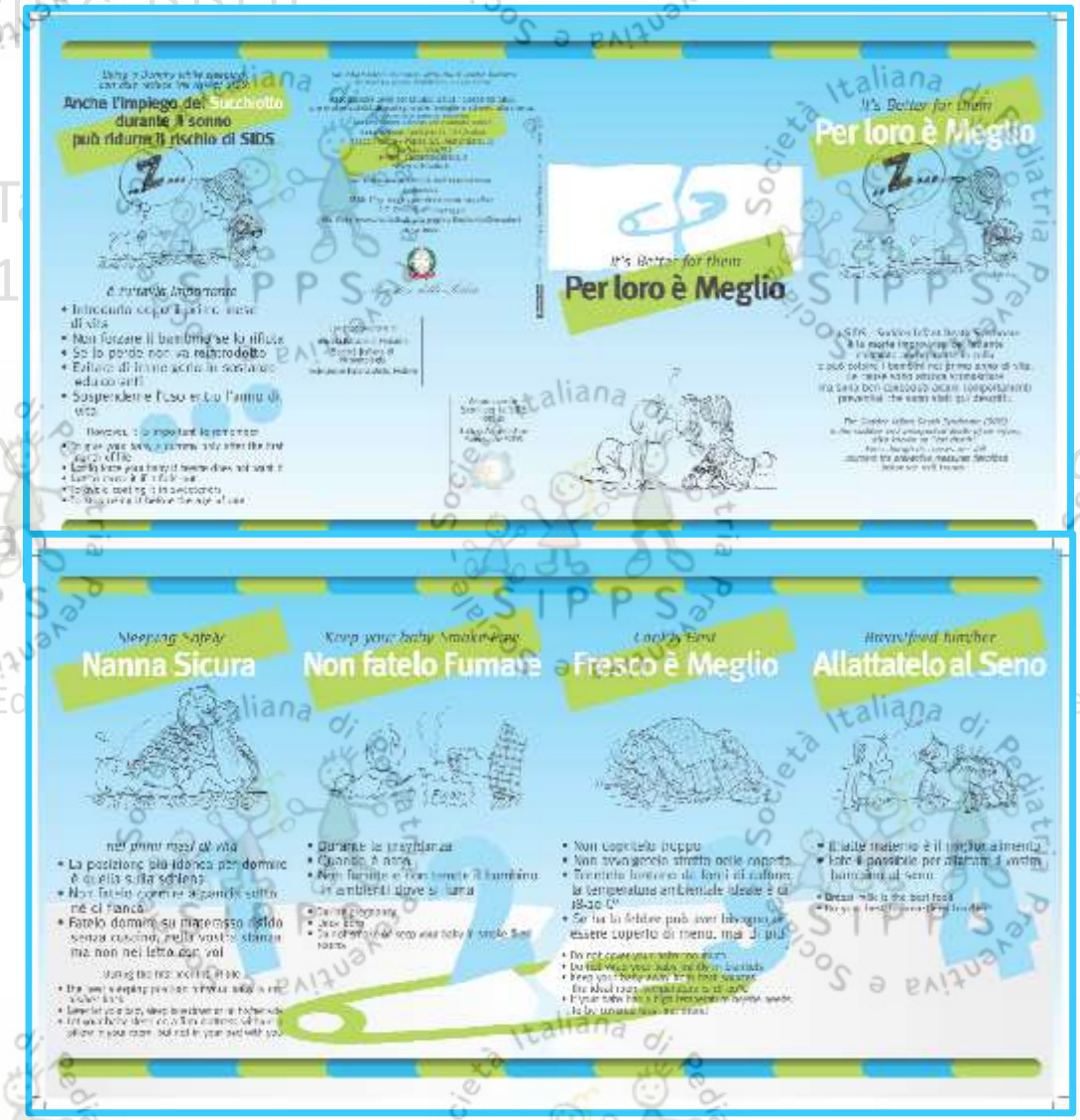
Ta termine

1

M Unexplained Event) molto

a

Ed eventive indicate dall'OMS



http://www.sidsitalia.it

Nutrizione

Rischio di EUGR (*extra-uterine-growth-retardation*) 2,5 volte superiore al nato a termine → conseguenze auxologiche, ma anche neurologiche

Obiettivo:
peso e composizione corporea paragonabili a feti di pari età gestazionale
mantenere questo trend fino all'anno di età corretta

Lapillonne A, O'Connor DL, Wang D, Rigo J. Nutritional recom-mendations for the late-preterm infant and the preterm infant after hospital discharge. J Pediatr. 2013;162:S90---100.9.

Dopo la dimissione - nutrizione

Rischio di EUGR (*extra-uterine-growth-retardation*) 2,5 volte superiore al nato a termine → conseguenze auxologiche, ma anche neurologiche

All'alimentazione del LP va prestata particolare attenzione, perché condiziona la sua crescita

L'obiettivo della nutrizione dei prematuri è raggiungere un peso ed una composizione corporea paragonabile a feti di pari età gestazionale e mantenere questo trend fino all'anno di età corretta

Fabbisogni nutrizionali differenti rispetto ai nati a termine, specialmente per quanto riguarda <u>energia</u>, <u>proteine</u>, <u>calcio</u> e <u>fosforo</u>

Lapillonne A, O'Connor DL, Wang D, Rigo J. Nutritional recom-mendations for the late-preterm infant and the preterm infant after hospital discharge. J Pediatr. 2013;162:S90---100.9.

Dopo la dimissione - nutrizione

Il **latte materno** è l'alimento ideale anche per il LP, in forma esclusiva fino ai sei mesi di età corretta; quindi, associato ad altri alimenti, fino ai 2 anni o finché la madre e il bambino lo desiderano

In alcuni scenari clinici (ad es SGA con segni di malnutrizione fetale) può essere indicata la *fortificazione* del latte materno

Quanto??
fino a 200mL/Kg

Aggett PJ, Agostoni C, Axelsson I, De Curtis M, Goulet O, Hernell O, et al. Feeding preterm infants after hospital discharge: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2006;42:596-603.

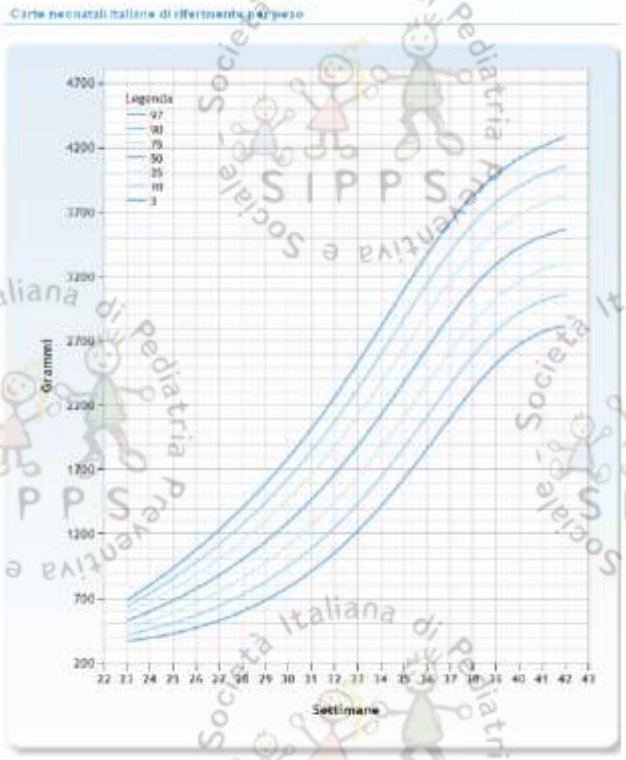
Nutrizione

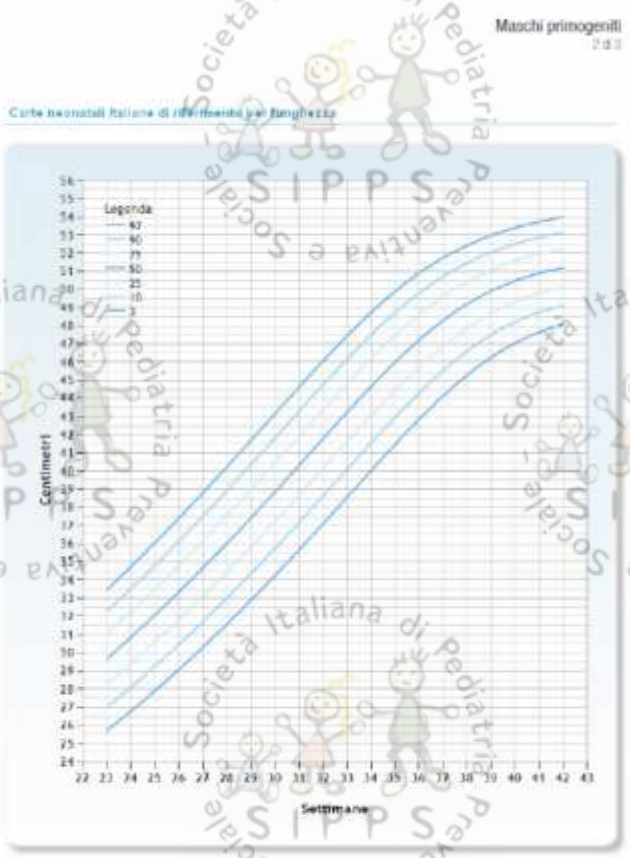
Valutazione della composizione

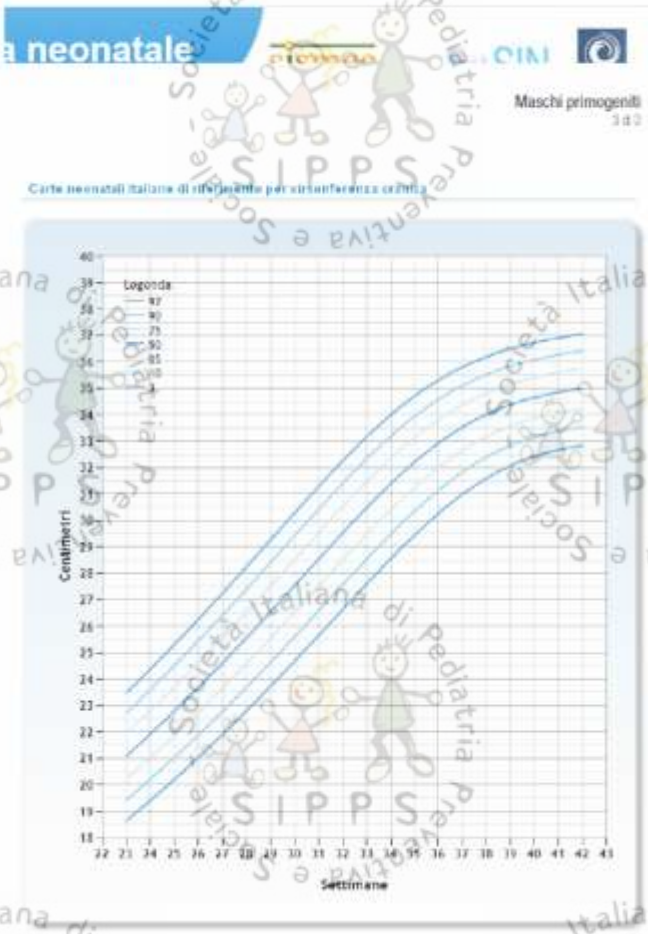
Valutazione della crescit

http://www.inescharts.com

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. JPGN, 2010; 51: 353-36

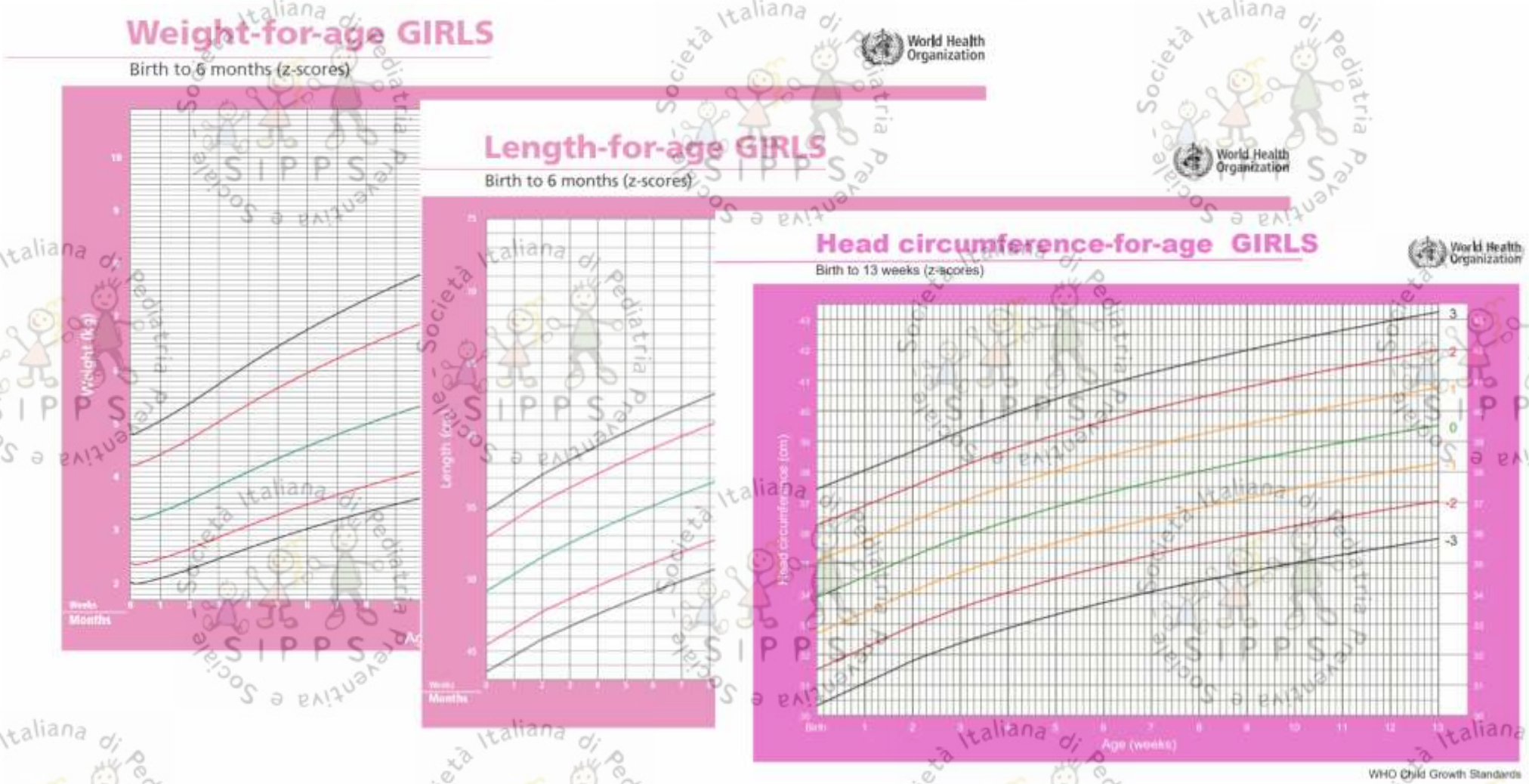






Bertino E, Spada E, Occhi L, Coscia A, Giuliani F, Gagliardi L, Gilli
Anthropometric Charts: The Italian neonatal study compared

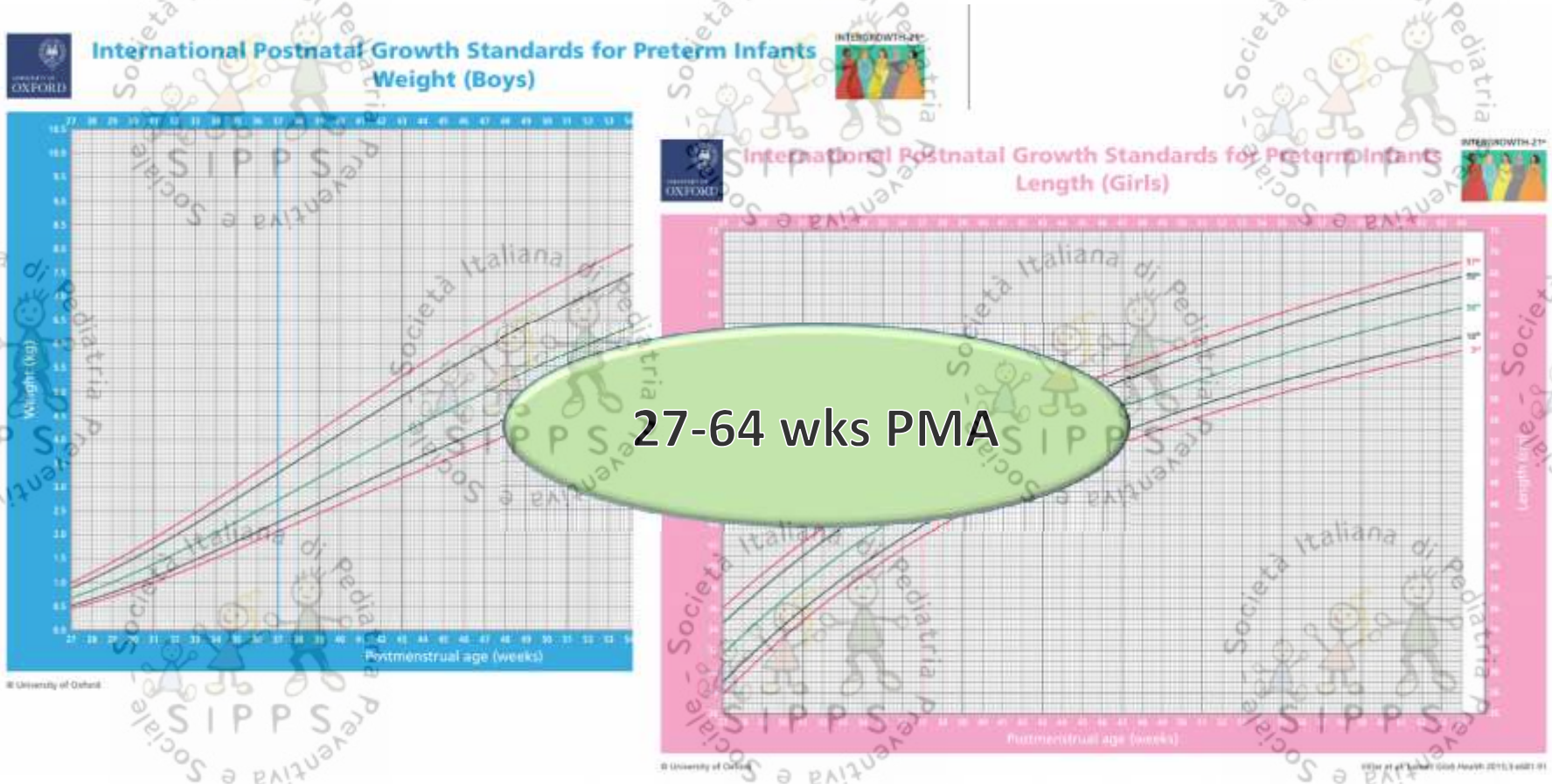
Nutrizione


Weight-for-age GIRLS
Birth to 6 months (z-scores)
World Health Organization
Length-for-age GIRLS
Birth to 6 months (z-scores)
World Health Organization
Head circumference-for-age GIRLS
Birth to 13 weeks (z-scores)
World Health Organization
Head circumference (cm)
Age (weeks)
3
2
1
0
-1
-2
-3
WHO Child Growth Standards

Nutrizione

Should preterm infants grow like fetuses?

Nutrizione



Villar J, Giuliani F, Bhutta ZA, et al; International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21st). Postnatal growth standards for preterm infants: the Preterm Postnatal Follow-up Study of the INTERGROWTH- 21st Project. *Lancet Glob Health*. 2015;3(11):e681–e691

Nutrizione

Se latte materno assente o insufficiente?

Formula adattata *postdischarge:*
maggiore apporto di proteine, minerali, oligoelementi e LCPUFAs rispetto alla formula *standard*

Per quanto tempo?

- fino almeno al TCA
- se possible fino alle 52 settimane EPM

Lapillonne A, Salle BL, Glorieux FH, Claris O. Bone mineralization and growth are enhanced in preterm infants fed an isocaloric, nutrientenriched preterm formula through term. Am J Clin Nutr 2004;80: 1595-603.

Nutrizione: Supplementazioni – minerali

. Obiettivo: prevenire l'osteopatia del pretermine

Dati limitati sembrano dimostratre un *maggiore fabbisogno di Ca e P* nei LP, soprattutto nel momento del *catch-up growth*.
L'80% del Ca e P vengono trasferiti per via tranplacentare dopo la 24^ settimana

Raramente necessarie supplementazioni ulteriori rispetto al fortificante o alla formula adattata per pretermine

Gli allattati esclusivamente al seno hanno valori di fosforo urinario significativamente inferiori rispetto a chi assume fortificante o formula adattata

Faienza M, D'Amato E, Natale M, Grano M et al. Metabolic Bone Disease of Prematurity: Diagnosis and Management *Frontiers in Pediatrics VOLUME=7 YEAR=2019 PAGES=143*

Nutrizione supplementazioni - vitamine

Vitamina D: non forti evidenze che i LP debbano ricevere supplementazione superior rispetto ai nati a termine per mantenere adeguate concentrazioni plasmatiche di 25-OH-vitamina D

Almeno 800/1000UI fino alla 40^ settimana o fino al divezzamento (o in presenza di ulteriori fattori di rischio)
AAP: 200-400UI/die per il primo anno di vita

Lapillonne A, Salle BL, Glorieux FH, Claris O. Bone mineralization and growth are enhanced in preterm infants fed an isocaloric, nutrientenriched preterm formula through term. Am J Clin Nutr 2004;80: 1595-603.

Nutrizione supplementazioni - ferro

Tutti i prematuri devono ricevere ferro (forma ferrosa, Fe2+) per almeno un anno dopo la dimissione (AAP, EPSGHAN)

PN > 2000g: 1-2 mg/Kg/die
PN < 2000g: 2-3 mg /Kg/die

Alexandre Lapillonne, Jiri Bronsky, Cristina Campoy et al. Feeding the Late and Moderately Preterm Infant: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition JPGN 2019;69: 259–270

Nutrizione supplementazioni - ferro

Il fabbisogno può essere raggiunto con supplementazione oppure, dopo il divezzamento, con una dieta che garantisca l'apporto consigliato.

Screening della crasi del ferro alla dimissione ed eventualmente nel corso del primo anno di vita.

Attenzione ai neonati trasfusi con GRC (accumulo di ferritina)

Baker RD, Greer FR. Diagnosis and prevention of iron deficiency and iron-deficiency anemia in infants and young children (0-3 years of age). Pediatrics 2010;126:1040-50.

Vaccinazioni

Tutti i prematuri seguono il medesimo calendario vaccinale del nato a termine

La risposta immunologica alle vaccinazioni nel prematuro è simile a quella dei nati a termine per DTPa, polio, pneumococco e meningococco, mentre è un poco inferiore per epatite B e Hib.

Non sono riportate sostanziali differenze nella comparsa di complicanze post-vacciniche tra prematuri e nati a termine.

RED BOOK 2015 Immunization in Preterm and Low Birth Weight Infants

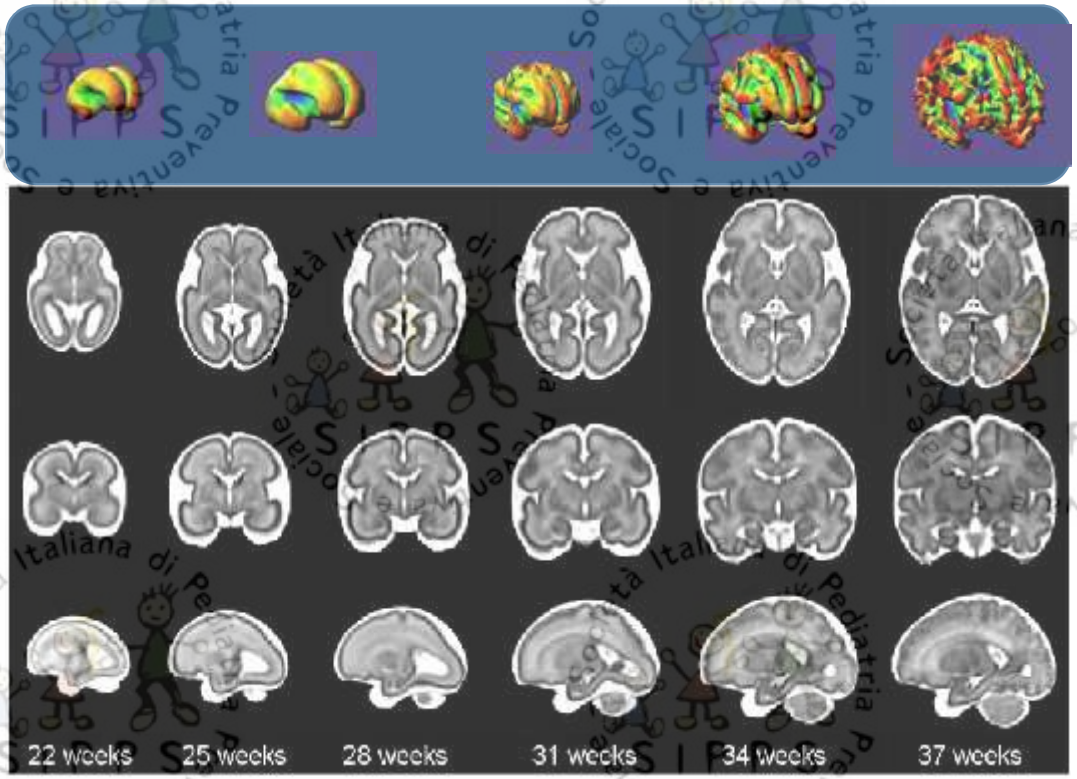
Problemi neurologici

L'encefalo di un neonato di 34 settimane pesa circa il 65% di quello di un nato a termine

Fra le 34 e le 40 settimane la superficie corticale aumenta del 50% e avviene il 25% dello sviluppo del cervelletto

Vulnerabilità neurologica

Outcome a lungo termine?



Kapellou O et al. Abnormal cortical development after premature birth shown by altered allometric scaling of brain growth. PLoS Med 2006;3(8):e265.
Kinney HC. The near-term (late preterm) human brain and risk for periventricular leukomalacia: a review. Semin Perinatol 2006;30(2):81–8.

Problemi neurologici

Semin Fetal Neonatal Med. 2019 Feb;24(1):54-59. doi: 10.1016/j.siny.2018.10.002. Epub 2018 Oct 4

Neurodevelopmental outcomes of the late preterm infant.

Woythaler M[1].

Author information

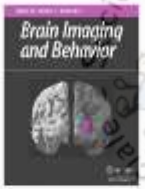
1 Harvard Medical School and Massachusetts General Hospital for Children, Boston, MA, USA. Electronic address: mwoythaler@mgh.harvard.edu.

Abstract

Late preterm infants (born at $34^{0/7}$-$36^{6/7}$ weeks gestation) have been found to have increased morbidity and mortality compared to full term infants. Research has also been done to explore longer-term neurodevelopmental outcomes. This review details neurodevelopmental outcomes from birth to adulthood for late preterm infants. Outcome studies indicate that they are at increased risk of developmental disability, school failure, behavior problems, social and medical disabilities, and death. Many questions still remain regarding late preterm infant neurodevelopmental outcomes and future research should be done into this topic. Given the high prevalence of late preterm births, even small differences in abilities, special education, and length of education may have broader consequences.

© 2018 Published by Elsevier Ltd.

Problemi neurologici



Brain Imaging and Behavior
March 2016, Volume 10, Issue 1, pp 41–49 | Cite as

Moderate and late preterm infants exhibit widespread brain white matter microstructure alterations at term-equivalent age relative to term-born controls

Authors | Authors and affiliations

Claire E. Kelly, Jeanie L. Y. Cheong, Lillian Gabra-Fam, Alexander Leemans, Marc L. Seal, Lex W. Doyle, Peter J. Anderson,

Author Manuscript

HHS Public Access

Author manuscript

Pediatr Res. Author manuscript; available in PMC 2016 October 11.

Published in final edited form as:
Pediatr Res. 2016 August ; 80(2): 197–203. doi:10.1038/pr.2016.82.

Altered Brain Function, Structure, and Developmental Trajectory in Children Born Late Preterm

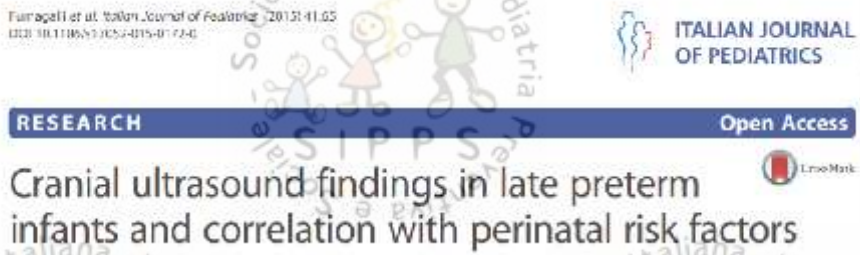
Problemi neurologici

Osservazione clinica

sintomi neurologici?

→ ecografia cerebrale

Screening ecografico «a tappeto?»


Fumagalli et al. Italian Journal of Pediatrics (2015) 41:65

ITALIAN JOURNAL OF PEDIATRICS

RESEARCH Open Access

Cranial ultrasound findings in late preterm infants and correlation with perinatal risk factors

Follow-up

"Gestational age and comorbitidies are the most important risk factors for detecting brain lesions. The combination of being born at 34 weeks and developing RDS represents the strongest indication to perform a cranial ultrasound"

Follow-up

Valutazioni cliniche regolari

correggere per EG almeno fino ai 3 anni di vita!

li vita!

VALUTAZIONE NEUROEVOLUTIVA 0-3 ANNI: NORMALITÀ E SEGNALI D'ALLARME

PREMESSA

Il documento nasce dall'esperienza di un gruppo di pediatri di famiglia che sotto la guida di un esperto, hanno cercato di definire per ogni bilancio di salute, gli elementi "essenziali" di una valutazione neuro evolutiva.

Soprattutto nel *periodo 0-3 anni* risulta fondamentale il monitoraggio della crescita e delle problematiche di sviluppo, al fine di *fornire indicazioni ai genitori, comunicare gli elementi di fragilità* rilevati e condividere con la famiglia le soluzioni possibili.

Individuare tempestivamente le anomalie di sviluppo rappresenta, inoltre, la condizione per avviare, quando necessario, gli interventi precoci e *coinvolgere gli specialisti dello sviluppo*, allo scopo di *definire il percorso riabilitativo più opportuno* per il bambino a rischio di disabilità (bambini prematuri, neonati con sindrome post-asfittica, con patologia neurologica, con sindromi malformative o malattie rare).

BACKGROUND

Le basi teoriche e lo schema delle schede elaborate fanno riferimento al *Documento di consenso* Valutazione neuroevolutiva e promozione dello sviluppo psicomotorio 0-3 anni, ai *Corsi sulla valutazione neurofunzionale* tenuti presso il Policlinico nel 2016, 2017 e 2018 (e *relativi documenti*) e a quanto emerso dal lavoro dei *Gruppi di Formazione tra Pediatri di libera scelta e Servizio di Follow-up del bambino a rischio neurologico*, Policlinico (novembre 2016 - novembre 2018).

Coordinatori | Odoardo Picciolini° e Marina Picca^
Gruppo di lavoro: Paola M. Gallia^, Roberto Marinello^, Angela A. Mozzopane^, Marina Picca^, Anna Rita Russo^, Patrizia Tagliabue^

° Dipartimento Donna, Bambino e Neonato, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano

^ Pediatra di Famiglia, SICUPP Lombardia Società Italiana delle Cure Primarie Pediatriche Lombardia

Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico

Sistema Socio Sanitario Regione Lombardia

SCHEDA DI VALUTAZIONE 1

1 MESE (15-45 giorni)

Dati del bambino — Data rilevazione scheda ___ / ___ / ___

Nome e Cognome _____ Nato il ___ / ___ / ___ Peso alla nascita

Età gestazionale — Età al controllo — (mesi/gg) Età corretta

	NORMALE	PROBLEMI LIEVI da rivedere	PROBLEMI COMPLESSI considerare invio
Motricità			
Movimenti variabili e fluidi[1] (muove le braccia e le gambe in modo simmetrico)			
Controllo del capo vs tronco[2] (in trazione, prona, alla carrozza)			
Interazione e funzione sensoriale			
Sguardo[3] (fissa volti e oggetti)			
Ascolto (reagisce, presta attenzione e si orienta al suono)			
Mimica / Sorriso[4] (gli fa piacere il contatto, si rasserena, sorride, ride, dice qualcosa, è felice, condivide, si rilassa)			
Regolazione			
Pianto e irritabilità[5] (si calma con cure, contenimento, carezze)			
Alimentazione (si alimenta regolarmente o con piacere)			
Sonno (adeguato, dorme regolarmente)			
Funzione gastrointestinale			
Adeguata funzione digestiva, alvo regolare			
Funzione cardio-respiratoria			
Auscultazione e meccanica respiratoria adeguate			

Note

_____

_____

Segnali di allarme

- ☐ Si muove poco/rigido
- ☐ Controllo del capo molto scarso – Bambino floppy (ipotonico) o molto rigido
- ☐ Non guarda
- ☐ Non ascolta
- ☐ Pianto continuo, sveglia difficile – irritabilità
- ☐ Difficoltà importante a prendere o mantenere il sonno
- ☐ Si alimenta con difficoltà, rifiuto del cibo, vomiti, necessità di presidi (situazioni frequenti nei prematuri che hanno utilizzato a lungo il sondino nasogastrico)
- ☐ Meccanica respiratoria alterata, necessità di presidi

Score — È possibile attribuire uno score come segue:

NORMALE	0	[illegible] della valutazione di [illegible] adeguato
	1	il bambino mostra questi [illegible] ma si evidenziano a cui rispondere di immediata
PROBLEMI LIEVI da rivedere	2	ritardo o problemi di grado lieve
PROBLEMI COMPLESSI considerare invio	3	problemi che pregiudicano una o più funzioni [illegible]
	4	ritardo o problema severo che rende impossibile una o più funzioni

Follow-up

Valutazioni cliniche regolari

correggere per EG almeno fino ai 3 anni di vita!

https://www.policlinico.mi.it/schede-valutazione-neuroevolutiva

Rivalutazione

Invio

Sistema Socio Sanitario

Regione Lombardia

ASST Sette Laghi

Polo Universitario

UNIVERSITAS STUDIORUM INSUBRIAE

grazie

Giornata Mondiale della Prematurità

17 novembre

Nel mondo, 1 bambino su 10 nasce prematuro.