



# Cuidados del prematuro en recuperación

Fina Díaz Ledo

Sección de Neonatología



# Objetivos

- Controlar y apoyar el crecimiento de los prematuros que se encuentran en fase estable
- Diagnóstico y tratamiento de las patologías presentes en los prematuros pasada la primera fase de estabilización



I. Ubicación del prematuro. Medio ambiente y controles sistemáticos. Padres

II. Alimentación del prematuro. Suplementos

III. Otros controles y cuidados durante la hospitalización

IV. Alta del prematuro

V. Seguimiento del prematuro en CCEE

# I.Ubicación del prematuro. Medio ambiente y controles sistemáticos. Padres


- Rango de temperatura neutro. Incubadora ( $T^a$  axilar 36.5-36.9°C)
- Monitorización para detectar crisis apnea/bradicardia (imprescindible en prematuros extremos y otros neonatos en tto con xantinas, mantener hasta 1 semana tras última crisis de apnea)
- Posición: ligeramente antitrendelenburg y decúbito prono en prematuros, distrés respiratorio y alimentación por sonda oro/nasogástrica. Orogástrica si distrés respiratorio. Posteriormente decúbito supino



Medida longitud

SOG: Sí

SNG: No

- 
- Cambios posturales: cada 3 horas (si se mueve poco, movimientos pasivos de las extremidades con los cambios posturales)
  - Respetar sueño y confort. Mínima manipulación
  - Control de constantes cada 3 horas. Peso diario y longitud y perímetro craneal semanal
  - Intentar aplicar los cuidados centrados en el desarrollo y la familia a los padres: método canguro...
  - Niveles de ruido entre 10-55 dB. Niveles de iluminación entre 1-60 lux en cuna o incubadora. Cuando se precise alta intensidad lumínica se les tapan los ojos (fototerapia)
  - Analgesia no farmacológica en procesos dolorosos

# Solución de sacarosa al 24%



- Preparación: 24 g de sacarosa en 100 ml de agua estéril
- Duración de la preparación: 24 horas
- Cantidad a administrar:

<1 kg: 0.5 ml
1-1.5 kg: 1 ml
1.5-2kg: 1.5 ml
>2 kg: 2 ml
- Forma de administración: 1-2 minutos antes de iniciar la técnica se administrará la dosis seguido de succión no nutritiva (chupete). Se repite nueva dosis si el procedimiento se alarga más de 2 minutos

## II. Alimentación del prematuro

### Necesidades nutricionales del prematuro estable

- Energía: 105-135 cal/kg/día
- Líquidos: 135-180 ml/kg/día
- Lípidos: 40-50% de las calorías
- Proteínas: de 3-4 g/kg/día

### Tipo de alimentación

- Lactancia materna (66 calorías/ 1.1 g de proteínas/ Ca 28 mg/ P 14 mg en 100 mL)
- Fórmula para prematuros (80 calorías/ 2.3 g de proteínas/ Ca 99 mg/ P 54 mg en 100 ml)



## Suplementos

- Duocal al 2-4% (5 kcal/g)



- Fortificantes de LM: FM85 (4 kcal/g): 1 sobre en 20 ml de LM



- MCT (2 ml/kg/día) o duocal MCT (5 kcal/g) (si malabsorción de grasas o afectación de asimilación de tgc de cadena larga)







## Indicaciones de los Suplementos

- Tras alcanzar volumen total de alimentación por vía oral/enteral
- Cuando no es adecuado aumentar volumen pero es necesario aporte calórico adecuado (cardiopatas, displasia broncopulmonar)

## Forma de administrar la alimentación

- Volúmenes (70-90-100-110-130-140-150). No aumentar más de 30 ml/kg/día

## Vía de administración

- Sonda orogástrica. Mantener hasta peso aprox de 1700 g y EG superior a 32 semanas
- Succión no nutritiva mientras se alimente por sonda
- Decúbito continuo en 1 hora si LM o en 2 horas si LA si peso <1500g, si peso >1500 g administrar por gravedad
- Comprobar residuos alimentarios antes de las tomas, si <25% del volumen de la toma se restituirán y restarán de la siguiente

# Calendario del prematuro

EG..... PN.....

## CLASIFICACIÓN PREMATUROS:

< 28 **sem**: inmaduro  
 28 - 31 +6 **sem**: extremo  
 32 - 37 **sem**: moderado

Edad gestacional	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	OBSERVACIONES <i>(ver protocolos específicos para más información)</i>
<u>Nutr. Parenteral</u>															También en $\leq 1250$ g, enfermedad grave o retraso alimentación. <b>Nutrición trófica precoz</b> salvo contraindicación.
Alimentación															<1500 g: por sonda a débito cada 3 horas (LM en 1 h, LA en 1-2 h). >1500 g: por gravedad con sonda cada 3 h. $\geq 32$ <b>sem</b> edad corregida (y aprox. >1700 g): <u>yo</u> cada 3 h. Suplementos: iniciar en <35 semanas <u>hidropolivit</u> 5 gotas c/12 horas al 7º día de vida o al tolerar <u>enteral</u> . En > 35 semanas iniciar Vitamina D 6 gotas c/24 horas al 7º día de vida.
L/PC semanal															Medir al ingreso y cada semana (lunes) y anotarlos, junto con el peso, en la gráfica de crecimiento.
EPO + Fe															<b>EG <math>\leq 29^6</math> sem. y PN <math>\leq 1250</math> g. EG 30<sup>6</sup>-32<sup>4</sup> y/o PN 1250-1500 g</b> valorar si patología grave inicial o hemorragias. <b>Dosis EPO: 250 U/Kg Lu/Mie/Vie s.c. Inicio EPO al final 1ª semana. Inicio Fe al tolerar enteral (2-4-6-8-10 mg/kg/día). ↑ si ferritina &lt; 100 ng/mL.</b> Solicitar analítica cada 2-3 semanas: <u>hemograma</u> , <u>ferritina</u> y <u>reticulocitos</u> . <b>Duración: mínimo 4 semanas o hasta las 34 sem. de edad corregida.</b>
Fe															En <32 semanas o PN < 1500g iniciar Fe 2 mg/kg/día al 15º día de vida, aumentar hasta 4 mg/kg/día hasta control analítico s/p. En >32 semanas iniciar Fe a las 4 semanas de vida.
Ecografía cerebral															También en $\leq 1500$ g. Otras indicaciones: ver pauta Eco-TF. <b>1ª Eco precoz &lt;48h.</b> a) <b>Si Eco normal y RN estable:</b> eco 10-14 d, 21-28 d y 1 semana pre-alta. b) <b>Si Eco normal pero RN inestable</b> (EMH, VT, hTA, PDA, coagulopatía ...): eco cada 24-72 h. c) <b>Si HIV o hipercogenidad PV:</b> c-1) Dilatación ventricular: eco cada 24-72 h hasta estabilización. c-2) No dilat. ventric. : eco a la semana (confirmar ausencia de dilatación). c-3) LMPV: eco a la semana. EG $\leq 28$ s. y/o Eco patológica o "dudosa" y/o clínica neurológica: <b>RNM cerebral prealta</b> (o antes según clínica).
<u>Cribaje auditivo PEATC</u>															También en ictericia en rango de ET, anoxia perinatal/hipoxia postnatal graves, lesión o malform. SNC, VT > 5d. Otras indicaciones: ver protocolo. <b>Solicitar a los 3 meses de edad corregida.</b>
Fondo de ojo ( <u>cribaje de ROP</u> )															También en $\leq 1500$ g y otros prematuros con oxigenoterapia o factores de riesgo: anoxia, HIV, anemia que requiera transfusión, sepsis. <b>1ª exploración: 4-6 semanas de vida.</b> Posteriores según oftalmólogo.
Rel. Ca/Cr orina (2 <u>micc</u> espontáneas)															También en $\leq 1500$ g, <u>ttc</u> , prolongado con xantinas, diuréticos, sometidos a restricción hídrica o alimentación suplementada. <b>Solicitar a las 4 semanas de vida.</b>
Vacunaciones															A los 2 meses de edad cronológica <u>DTPa+HiB+MCC+Polio IM+HB (+Neumococo si EPC, cardiopatía, VIH+)</u>
Palivizumab-1															$\leq 28^6$ <b>sem.</b> EG si $\leq 12$ meses al inicio o alta en la estación VRS (habitualmente Oct-Mar). Dosis: 15 mg/kg IM/mes.
Palivizumab-2															<b>29<sup>0</sup>-32<sup>0</sup> sem.</b> EG si $\leq 6$ meses al inicio o alta en la estación VRS.
Palivizumab-3															<b>32<sup>1</sup>-35<sup>0</sup> sem.</b> EG si $\leq 6$ meses al inicio o alta en la estación VRS y <b>2 factores de riesgo M:</b> <u>nacimiento del 15/Jul al 15/Dic</u> y <u>hermano/s en colegio o guardería o asistencia a guardería</u> ó <b>1 M y 2 m:</b> madre fumadora durante gestación, sexo varón.
Palivizumab-4															<b>Si cardiopatía congénita</b> con alter. hemodinámica (cianótica, HTP o fármacos) o <b>Enf. Pulmonar Crónica</b> con <u>ttc</u> en los últimos 6 meses: se incluirán todos los RN con $\leq 2$ años al inicio o alta en la estación VRS.



## Suplementos vitamínicos y hierro

- ✓ Vitamina A 700-1500 U/kg/día
- ✓ Vitamina D 400 U/día
- ✓ Vitamina E 5-10 U/kg/día
- ✓ Vitamina K 8-10 mcg/Kg/día
- ✓ Vitamina B1 (Tiamina) 180-240 mcg/Kg/día
- ✓ Vitamina B2 (Riboflavina) 250-360 mcg/kg/día
- ✓ Vitamina B6 (Piridoxina) 150 a 210 mcg/kg/día
- ✓ Vitamina B12 0.3 mcg/kg/día
- ✓ Vitamina C 18-24 mg/kg/día

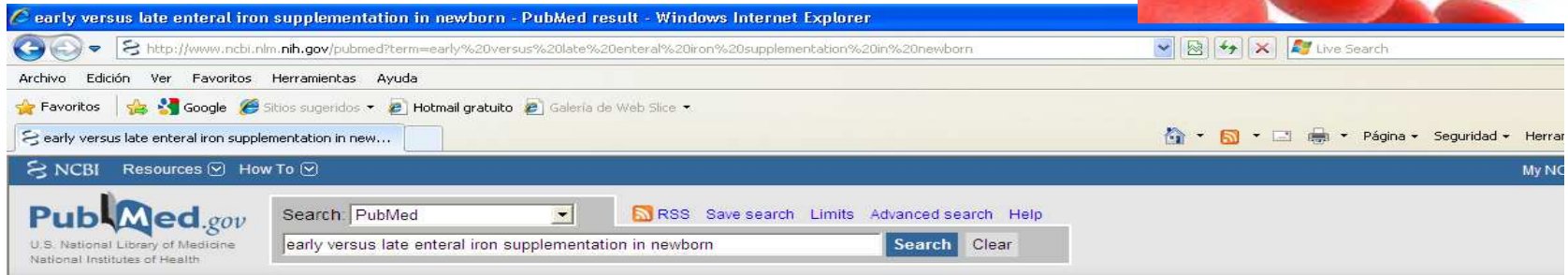
En RN <35 semanas: Protovit 5 gotas c/12 horas (10 gotas: 375 U de Vitamina D)

En RN ≥ 35 semanas: Vitamina D 6 gotas c/24 horas (6 gotas: 400 U de Vitamina D)

Iniciar al 7º día de vida en RN que no precisen parenteral

En RN que precisen parenteral tras parar parenteral o al alcanzar 60-70 kcal/kg/día de alimentación enteral

# Iron supplementation



## Valor de Hb mínimo en recién nacidos:

- A término: 6-12 semanas
- Pretérmino > 1200g: 5-10 semanas
- Pretérmino < 1200g: 4-8 semanas

→ | Cuándo iniciar suplementos de Fe?  
Posología?



## NIH Public Access

### Author Manuscript

*Clin Perinatol*. Author manuscript; available in PMC 2010 March 1.

Published in final edited form as:

*Clin Perinatol*. 2009 March ; 36(1): 27–42. doi:10.1016/j.clp.2008.09.013.

## Iron Therapy for Preterm Infants

Raghavendra Rao, MD<sup>a,b</sup> and Michael K. Georgieff, MD<sup>c,d</sup>

*a Assistant Professor of Pediatrics, Division of Neonatology, University of Minnesota*


*b Center for Neurobehavioral Development, University of Minnesota*

*c Professor of Pediatrics and Child Development, Division of Neonatology, University of Minnesota*

*d Director, Center for Neurobehavioral Development, University of Minnesota*

### SYNOPSIS

Preterm infants are at risk for both iron deficiency and iron overload. The role of iron in multiple organ functions suggests that iron supplementation is essential for the preterm infant. Conversely, the potential for iron overload and the poorly developed anti-oxidant measures in the preterm infant argues against indiscriminate iron supplementation in this population. The purpose of this article is to review the predisposing factors and consequences of iron deficiency and iron overload in the preterm infant, the current recommendation for iron supplementation and its appropriateness, and describe potential management strategies that strike a balance between iron deficiency and iron toxicity.

- 
- 25-85% de recién nacidos prematuros deficiencia de fe
  - Consecuencias de la deficiencia: anemia/ alteraciones del desarrollo neurocognitivo
  - Consecuencias del exceso: ROP y DBP en múltiples transfusiones de concentrado de hematíes
  - Dosis: 2-4 mg/kg/día. Iniciar a las 4-8 semanas de vida y mantener hasta los 12 meses?? (iniciar antes en prematuros de muy bajo peso al nacer)
  - Ajustar dosis según valor de ferritina (aumentar si ferritina <100mcg/L)
  - Fe en forma de sulfato ferroso
  - Valorar mitad de la dosis en pacientes alimentados con lactancia artificial (enriquecidas en Fe)
  - Importancia del retraso en el pinzamiento del cordón umbilical 30-180 seg después del nacimiento
  - Screening post-alta: controles analíticos pre-alta/3 meses/ 6 meses (si presencia de anemia aumentar aportes a 5 mg/kg/día)



**Table 1**  
Enteral Iron Intake Recommendations for Preterm Infants in Stable Clinical Condition

Nutritional Committee/Pediatric Society	Recommended Supplementation			Additional Considerations
	Population and dose (mg/kg d <sup>-1</sup> )	Initiation	Duration	
Committee on Nutrition, American Academy of Pediatrics [47]	Infants on human milk: 2.0 Infants on formula milk: 1.0 During rHuEPO use: up to 6.0	1 mo	12 mo	Only iron-fortified formulas should be used in formula-fed preterm infants
Nutrition Committee, Canadian Pediatric Society [56]	Birth weight ≥1000 g: 2.0–3.0 Birth weight <1000 g: 3.0–4.0	6–8 wk	12 mo corrected age	A formula containing 12 mg/L of iron may be used to meet the iron requirements of infants with birth weight ≥1000 g. Additional oral iron supplementation is necessary for formula-fed infants with birth weight <1000 g
Committee on Nutrition of the Preterm Infant, European Society of Paediatric Gastroenterology and Nutrition [57]	Infants on human milk: 2.0–2.5 (maximum, 15 mg/d) Infants on formula milk: 2.0–2.5 (maximum, 15 mg/d) from all sources	No later than 8 wk	12–15 months	A formula containing 10–13 mg/L of iron is required to meet total iron requirement without supplementation. Delay oral iron supplementation until erythrocyte transfusions have ceased.

Abbreviation: rHuEPO, recombinant human erythropoietin

[Display Settings:](#)  Abstract

[Send to:](#)

*Pediatrics*. 2007 Sep;120(3):538-46.

### **Randomized trial of early versus late enteral iron supplementation in infants with a birth weight of less than 1301 grams: neurocognitive development at 5.3 years' corrected age.**

[Steinmacher J](#), [Pohlandt F](#), [Bode H](#), [Sander S](#), [Kron M](#), [Franz AR](#).

Division of Neonatology, Department of Pediatrics, University of Ulm, Ulm, Germany.

#### **Abstract**

**BACKGROUND:** Iron deficiency in early childhood may impair neurodevelopment. In a masked, randomized, controlled trial of early versus late enteral iron supplementation in preterm infants with birth weights of <1301 g, early iron supplementation reduced the incidence of iron deficiency and the number of blood transfusions.

**OBJECTIVE:** We sought to examine whether early enteral iron supplementation improves neurocognitive and motor development in these infants.

**METHODS:** Children who participated in the above mentioned trial were evaluated by applying the Kaufmann Assessment Battery for Children and the Gross Motor Function Classification Scale at the age of school entry.

**RESULTS:** Of the 204 infants initially randomized, 10 died and 30 were lost to follow-up. A total of 164 (35% of the survivors) were evaluated at a median corrected age of 5.3 years. In this population (n = 164), the mean (+/-SD) mental processing composite in the early iron group was 92 (+/-17) versus 89 (+/-16) in the late iron group. An abnormal neurologic examination was found in 17 of 90 versus 26 of 74, and a Gross Motor Function Classification Scale score of >1 was found in 2 of 90 versus 5 of 74, respectively. Fifty-nine of 90 children in the early iron group were without disability, compared with 40 of 74 in the late iron group. Severe disability was found in 5 of 90 versus 6 of 74 children and 67 of 90 versus 49 of 74 qualified for regular schooling, respectively.

**CONCLUSIONS:** Early enteral iron supplementation showed a trend toward a beneficial effect on long-term neurocognitive and psychomotor development and showed no evidence for any adverse effect. Because the initial study was not designed to evaluate effects on neurocognitive development, the power was insufficient to detect small but potentially clinically relevant improvements. Additional studies are required to confirm the trend towards a better outcome observed in the early iron group.

PMID: 17766527 [PubMed - indexed for MEDLINE] [Free full text](#)

[+](#) [Publication Types, MeSH Terms, Substances, Secondary Source ID](#)

[+](#) [LinkOut - more resources](#)

Early iron: 14 days  
Late iron: 60 days  
Dose: 2 mg/kg/day



**TABLE 1 Demographic and Neonatal Morbidity Data**

	Early Iron		Late Iron	
	Follow-up (n = 90)	Lost to Follow-up (n = 10)	Follow-up (n = 74)	Lost to Follow-up (n = 20)
Gestational age				
Mean $\pm$ SD, wk	27.6 $\pm$ 2.2	26.7 $\pm$ 1.7	27.4 $\pm$ 2.5	26.9 $\pm$ 1.7
Median (minimum–maximum), wk	27.7 (23.9–35.4)	26.6 (23.9–28.9)	27.1 (23.6–35.4)	26.9 (23.7–29.9)
Birth weight				
Mean $\pm$ SD, g	884 $\pm$ 222	801 $\pm$ 237	863 $\pm$ 215	916 $\pm$ 249
Median (minimum–maximum), g	870 (580–1310)	810 (590–1140)	865 (370–1300)	890 (580–1300)
Birth weight < 3rd percentile, n (%)	13 (14)	1 (10)	12 (16)	1 (5)
Female gender, n (%)	47 (52)	4 (60)	40 (54)	12 (60)
Any antenatal steroids, n (%)	82 (91)	9 (90)	64 (86)	19 (95)
Critical Risk Index for Babies score <sup>††</sup>				
Mean $\pm$ SD, wk	4.8 $\pm$ 3.5	6.3 $\pm$ 3.4	5.4 $\pm$ 4.0	5.4 $\pm$ 3.7
Median (minimum–maximum), wk	4 (1–16)	5.5 (3–15)	4 (1–15)	5 (1–13)
<3, n (%)	32 (36)	0 (0)	23 (31)	6 (30)
3–7, n (%)	34 (38)	8 (80)	32 (43)	7 (35)
8–12, n (%)	21 (23)	1 (10)	14 (19)	5 (25)
>12, n (%)	2 (2)	1 (10)	5 (7)	1 (5)
Not documented, n (%)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (5)
Intraventricular hemorrhage $\geq$ 3 <sup>†</sup> , n (%)	5 (6)	0 (0)	6 (8)	3 (15)
Periventricular leukomalacia, n (%)	2 (2)	0 (0)	1 (1)	0 (0)
Retinopathy of prematurity $\geq$ 3 <sup>†</sup> , n (%)	5 (6)	0 (0)	10 (14)	0 (0)
Necrotizing enterocolitis Bell stage $\geq$ 2, n (%)	4 (4)	2 (20)	7 (9)	1 (5)
Chronic lung disease, n (%) <sup>‡</sup>	16 (18)	4 (40)	22 (30)	4 (20)
Duration of stay in hospital, n (%)				
<51 d	12 (13)	3 (30)	13 (18)	6 (30)
51–100 d	56 (62)	2 (20)	37 (50)	9 (45)
>100 d	22 (24)	5 (50)	24 (32)	5 (25)

<sup>†</sup> Chronic lung disease is defined as a minimum fraction of inspired oxygen of  $>0.21$  to achieve an end-tidal oxygen saturation of  $\geq 90\%$  at 36 weeks postmenstrual age.

**TABLE 2 Outcome Data**

Long-term Survivors With Full Follow-up	Early Iron (n = 90)	Late Iron (n = 74)	P
Neurologic examination, n (%)			
Normal	73 (81)	48 (65)	
Mildly or severely abnormal	17 (19)	26 (35)	.02 <sup>a</sup>
Growth at a median corrected age of 5.3 y (range: 4.7–6.6 y), n (%)			
Weight < 3rd percentile	15 (17)	18 (24)	.22 <sup>a</sup>
Length < 3rd percentile	9 (10)	7 (9)	.91 <sup>a</sup>
Head circumference < 3rd percentile	15 (17)	19 (26)	.16 <sup>a</sup>
Hearing and vision, n (%)			
Requiring hearing aid	1 (1)	0	
Bilateral blindness	0	1 (1)	
Severe visual impairment	4 (4)	2 (3)	
Mobility, n (%)			
GMFCS = 0	81 (90)	61 (82)	
GMFCS = 1	7 (8)	8 (11)	
GMFCS > 1	2 (2)	5 (7)	.25 <sup>b,c</sup>
Cognitive development			
MPC			
Mean $\pm$ SD	92 $\pm$ 17	89 $\pm$ 16	
Median (minimum–maximum)	96 (30–124)	91 (30–116)	.10 <sup>d</sup>
Score of <51, n (%)	3 (3)	2 (3)	
Score of 51–70, n (%)	5 (6)	7 (9)	
Score of 71–85, n (%)	16 (18)	16 (22)	
Score of >85, n (%)	66 (73)	49 (66)	
Sequential processing score			
Mean $\pm$ SD	95 $\pm$ 12	92 $\pm$ 15	
Median (minimum–maximum)	94 (48–125)	93 (46–128)	.16 <sup>d</sup>
Simultaneous processing score			
Mean $\pm$ SD	95 $\pm$ 16	90 $\pm$ 16	
Median (minimum–maximum)	97 (55–137)	93 (50–135)	.10 <sup>d</sup>
Achievement scale score			
Mean $\pm$ SD	96 $\pm$ 15	91 $\pm$ 17	
Median (minimum–maximum)	97 (50–133)	93 (50–129)	.08 <sup>d</sup>
Composite outcome variables			
Any severe disability	5 (6)	6 (8)	
Any moderate disability	10 (11)	10 (14)	
Any mild disability	16 (18)	18 (24)	
Without significant disability	59 (66)	40 (54)	.13 <sup>a,e</sup>
School recommendation			
Qualified for regular schooling	67 (74)	49 (66)	.25 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>  $\chi^2$  test.

<sup>b</sup> Fisher's exact test.

<sup>c</sup> Comparison of GMFCS scores of  $>1$  vs  $\leq 1$ .

<sup>d</sup> Wilcoxon test.

<sup>e</sup> Comparison of with versus without significant disability.

[Pediatrics](#). 2010 Oct;126(4):e874-83. Epub 2010 Sep 6.

## Iron supplements reduce the risk of iron deficiency anemia in marginally low birth weight infants.

[Berglund S](#), [Westrup B](#), [Domellöf M](#).

Umeå University, Department of Clinical Sciences, Division of Pediatrics, SE-901 85 Umeå, Sweden.

### Abstract

**OBJECTIVE:** Low birth weight infants are at risk for iron deficiency (ID). Most LBW infants have marginally low birth weight (MLBW, 2000-2500 g) and it is not known whether they benefit from iron supplements. The objective of this trial was to study the effects of iron supplementation in MLBW infants.

**METHOD:** In a randomized controlled trial, we assigned 285 healthy, MLBW infants to receive iron supplements at a dose of 0 (placebo), 1, or 2 mg/kg per day between 6 weeks and 6 months of age. Hemoglobin levels, ferritin levels, transferrin saturation, mean cell volume, and transferrin receptor levels were analyzed at 6 months. Growth and morbidity were monitored.

**RESULTS:** Iron supplementation resulted in significant dose-dependent effects on hemoglobin and all iron status indicators at 6 months. The prevalence of ID at 6 months was 36% in the placebo group, 8.2% in the 1 mg/kg per day group, and 3.8% in the 2 mg/kg per day group ( $P < .001$ ). The prevalence rates of ID anemia (IDA) were 9.9%, 2.7%, and 0%, respectively ( $P = .004$ ). Among infants who were exclusively breastfed at 6 weeks, the prevalence of IDA was 18% in the placebo group. There were no significant differences between groups in growth or morbidity.

**CONCLUSIONS:** MLBW infants have relatively high risks of ID and IDA, especially if they are breastfed. Iron supplementation at 2 mg/kg per day from 6 weeks to 6 months reduces this risk effectively, with no short-term adverse effects on morbidity or growth.

PMID: 20819898 [PubMed - indexed for MEDLINE]



• Sankar MJ, Saxena R, Mani K, Agarwal R, Deorari AK, Paul VK. **Early iron supplementation in very low birth weight infants--a randomized controlled trial. Acta Paediatr 2009**

- **No diferencias en parámetros hematológicos a los 2 meses en pacientes que han iniciado suplementación de fe a los 15 días vs 60 días**

• Bharti B, Bharti S. **Early iron supplementation for very low birth weight preterm newborns: statistical vs. clinical significance. Acta Paediatr 2009**

- **Diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la presencia de anemia a los 3 meses en pacientes que han iniciado suplementación de fe a los 15 días vs 30 días**

• Berglund S, Westrup B, Domellöf M. **Iron supplements reduce the risk of iron deficiency anemia in marginally low birth weight infants. Pediatrics 2010**

- **Diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la presencia de anemia a los 6 meses en RN con peso 2000-2500 g iniciando Fe a las 6 semanas de vida**



# En nuestro protocolo...

## Suplementos de Fe (2-5 mg/kg/día)

- Iniciar a las 4 semanas
- Iniciar a los 15 días en prematuros  $\leq 32$  semanas o PN  $\leq 1500$  g
- En caso de tratamiento con Eritropoyetina iniciar a los 10 días con dosis ascendentes
- Reajustar dosis según valor de ferritina en control analítico post-alta



### III. Otros controles y cuidados durante la hospitalización

- Confirmar resultado TSH previo al alta, en caso de no disponer de resultado/alteración solicitar TSH
- Ecografías cerebrales
- EEG si alteración clínica o ecográfica
- Fondo de ojo (EG <31 semanas y PN<1500g)
- Control de anemia durante hospitalización y pre-alta
- Vacunación según edad cronológica (Vacuna antineumocócica en DBP)
- Recomendar vacuna antigripal a familiares
- Descartar nefrocalcinosis (EG <31 semanas y PN<1500g): solicitar cociente Ca/Cr en orina a las 4 semanas
- RMN cerebral en EG <28 semanas y/o PN<1000g
- Potenciales evocados auditivos



## IV. Alta del prematuro

- Ganancia ponderal ascendente (ganancia promedio 15-30 g/d) y peso >2000g
- Autonomía alimentaria: maduración succión/deglución
- Control de valores hematológicos pre-alta
- Homeostasis térmica
- Profilaxis frente a VRS
- Preparación psicosocial/acogida familiar
- Hacer constar en informe: suplementos, posibles necesidades en función de patología presente, visitas programadas en CCEE (neonatología, otros especialistas), diagnóstico precoz

# V. Seguimiento del prematuro en CEEE

## PRIMERA VISITA PEDIATRA POST-HOSPITAL (15 días-1 mes)

- EG y peso al nacimiento y al alta del hospital
- Edad gestacional corregida (edad diana 40 semanas)
- Anamnesis:
  - Aumento ponderal (los 3 meses: 150-175g/semana)
  - Alimentación
  - Diagnóstico precoz
  - Suplementos:
    - Protovit 5 gotas/12h si <35 semanas o 1500-1800g (mantener hasta los 6 meses)
    - Vitamina D 6 gotas/24 h si >35 semanas o 1800-2500g (mantener hasta el año)
    - Ferro 2 mg/kg/día (iniciarlo a los 30 días (a los 15 días en Rn de EG  $\leq$  32 semanas o PN  $\leq$  1500g) y mantenerlo hasta los 6 meses)
- Datos antropométricos: Peso/Talla/Perimetro Craneal
- Valoración de la visita:
  - Crecimiento pondoestatural
  - Salud física
  - Desarrollo psicomotriz (estimulación precoz?)
  - Situación familiar
  - Nivel socioeconómico
- Revisión vacunación Palivizumab





- Palivizumab:
  - ≤**28<sup>6</sup> sem. EG** si ≤ 12 meses al inicio o alta en la estación VRS (Oct-Mar). Dosis: 15 mg/kg IM/ mes.
  - 29<sup>0</sup>-32<sup>0</sup> sem. EG** si ≤ 6 meses al inicio o alta en la estación VRS.
  - 32<sup>1</sup>-35<sup>0</sup> sem. EG** si ≤ 6 meses al inicio o alta en la estación VRS y **2 factores de riesgo mayores o 1 mayor y 1 menor:**
- Factores de riesgo mayores: nacido del 15/Jul al 15/Dic y hermano/s en colegio o guardería o asistencia a guardería
- Factores de riesgo menores: madre fumadora durante la gestación, sexo varón.
- RECORDAR:
  - Calendario de vacunación (Neumococo)
  - Controlar alimentación (valorar suplemento de la lactancia)
  - Visita Neurología (no superior 2° mes de EC)
  - Oftalmología (4° mes de EC)
  - Potenciales evocados auditivos (3r mes de EC)





# VALORAR UNA VISITA ADICIONAL A LOS 3 MESES DE EC INDIVIDUALMENTE

Igual que en primera visita Pediatría.

- Valorar el desarrollo motor: sostén cefálico, aparición de hipertonía.
- Valorar el desarrollo psíquico: sonrisa social.



# SEGUNDA VISITA PEDIATRIA (6° MES DE EC)

- Comentario de las visitas previas
- Datos antropométricos. Aumento ponderal: 3 meses-1 año: 70-100g/semana.
- Valoración de la visita (crecimiento pondoestatural/Salud física/Des. Psicomotriz)
- Anamnesis de la evolución pediátrica:
  - Alimentación (Beikost)
  - Lactancia materna
  - Inmunizaciones
  - Asistencia a guardería
  - Estimulación precoz
  - Hospitalizaciones
  - Enfermedades que no han requerido hospitalización
- Valorar el desarrollo motor: inicio de sedestación, manipulación, aparición de hipertonía.
- Valorar el desarrollo psíquico: sonrisa social, manifestación de interés por personas y objetos que le gustan.
- Recordar suspender complejo vitamínico y Fe
- Iniciar vitamina D hasta el año.
- Comprobar siguiente visita en Neurología



## TERCERA VISITA PEDIATRIA (12° MES DE EC)

- Comentario de las visitas previas
- Datos antropométricos
- Valoración de la visita (crecimiento pondoestatural/Salud física/Des. Psicomotriz)
- Anamnesis de la evolución |
- Alimentación: introducción de sólidos y uso de cuchara.
  - Inmunizaciones
  - Asistencia a guarderia
  - Estimulación precoz
  - Hospitalizaciones
  - Enfermedades que no han requerido hospitalización
- -Valorar el desarrollo motor: bipedestación con apoyo, intentos de comer solo.
- -Valorar el desarrollo psíquico: manifestación de interés por personas y objetos que le gustan, extrañeza ante desconocidos, participación en juegos simples, inicio del lenguaje.
- Recordar suspender vitamina D
- Comprobar siguiente visita en Neurología.



## CUARTA VISITA PEDIATRIA (18° MES DE EC)

- Comentario de las visitas previas
- Datos antropométricos.
- Valoración de la visita (crecimiento pondoestatural/Salud física/Des. Psicomotriz)
- Anamnesis de la evolución pediátrica:
  - Alimentación
  - Inmunizaciones
  - Asistencia a guardería
  - Estimulación precoz
  - Hospitalizaciones
  - Enfermedades que no han requerido hospitalización
- -Valorar el desarrollo motor: marcha sin apoyo, manipulación, aparición de hipertonía. Si persiste hipertonía a los 18 meses muy probablemente será patológica.
- -Valorar el desarrollo psíquico: manifestación de interés por personas y objetos que le gustan, extrañeza ante desconocidos, participación en juegos, lenguaje.
- Comprobar seguimiento Neurología y Oftalmología.



## QUINTA VISITA PEDIATRIA (24° MES DE EC)

- Comentario de las visitas previas
- Datos antropométricos.
- Valoración de la visita (crecimiento pondoestatural/Salud física/Des. Psicomotriz)
- Anamnesis de la evolución pediátrica:
  - Alimentación
  - Inmunizaciones
  - Asistencia a guardería
  - Estimulación precoz
  - Hospitalizaciones
  - Enfermedades que no han requerido hospitalización
- Comprobar seguimiento Neurología
- Valorar alta en prematuros >32 semanas o >1500g individualmente.



## SEXTA VISITA PEDIATRIA (3 AÑOS)

- Comentario de las visitas previas. Conclusiones dos primeros años.
- Datos antropométricos.
- Valoración de la visita (crecimiento pondoestatural/Sa
- Anamnesis de la evolución pediátrica:
  - Alimentación
  - Inmunizaciones
  - Escolarización
  - Estimulación precoz
  - Hospitalizaciones
  - Enfermedades que no han requerido hospitalización
- Valorar el desarrollo motor y psíquico.
- Comprobar seguimiento Neurología



## SEPTIMA VISITA PEDIATRIA (4 AÑOS)

- Comentario de las visitas previas
- Datos antropométricos. Valorar en los niños que no hayan alcanzado la gráfica de peso y talla remitir a CCEE de Endocrinología (Dra.Bonet)
- Valoración de la visita (crecimiento pondoestatural/Salud física/Des. Psicomotriz)
- Anamnesis de la evolución pediátrica:
  - Alimentación
  - Inmunizaciones
  - Escolarización
  - Estimulación precoz
  - Hospitalizaciones
  - Enfermedades que no han requerido hospitalización
- Valorar el desarrollo motor y psíquico.
- Comprobar seguimiento Neurología y Oftalmología



# OCTAVA VISITA PEDIATRIA (5 AÑOS)

- Comentario de las visitas previas
- Datos antropométricos.
- Valoración de la visita (crecimiento pondoestatural/Salud física/Des. Psicomotriz)
- Anamnesis de la evolución pediátrica:
  - Alimentación
  - Inmunizaciones
  - Escolarización
  - Estimulación precoz
  - Hospitalizaciones
  - Enfermedades que no han requerido hospitalización
- Valorar el desarrollo motor y psíquico
- Comprobar seguimiento Neurología





# NOVENA VISITA PEDIATRIA (6 AÑOS)

- Comentario de las visitas previas
- Datos antropométricos.
- Valoración de la visita (crecimiento pondoestatural/Salud física/Des. Psicomotriz)
- Anamnesis de la evolución pediátrica:
  - Alimentación
  - Inmunizaciones
  - Escolarización
  - Estimulación precoz
  - Hospitalizaciones
  - Enfermedades que no han requerido hospitalización
- Conclusiones de los 6 años
- Valorar el desarrollo motor y psíquico.
  
- Comprobar seguimiento Neurología.
- Valorar individualmente alta.





Preguntas?