



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN
PROYECTO HUMANISTA CRISTIANO

Recién Nacido

Pequeño y Grande
para la edad
Gestacional

Interno: Javiera Villota Neumann
Docente: Dr. Gerardo Flores



Contenido a tratar

Introducción

Clasificaciones EG
Clasificación por Peso al Nacer
RNPT
PEG
GEG

PEG

Etiología
Factores de Riesgo
Diagnóstico
Complicaciones
Manejo

GEG

Factores de Riesgo
Diagnóstico
Finalización del Parto
Algoritmo GEG

Mensajes Finales

Introducción

Según Edad Gestacional:

Término	desde 37 semanas
P. Tardío	34 a 36 + 6 semanas y peso > 1500 g
P. Moderado	32 a 33 + 6 semanas y peso > 1500 g
P. Extremo	28 a 31 + 6 peso ≤ 1500 g
P. Muy Extremo	Menor a 28 semanas

Clasificación por peso al nacer	
Normal	3000 - 3999 g
Insuficiente	2500 - 2999 g
Bajo	< 2500 g
Muy bajo peso al nacer	< 1500 g
Extremadamente bajo	< 1000 g

Recién Nacido Viable → 22 + 6 SDG

RNPT



Neurológico

Escasa capacidad de maduración, con alteración del tono, del comportamiento y con disminución de la calidad del movimiento.



Respiratorio

Propenso a tener dificultad respiratoria y desaturar, por el desarrollo alveolar escaso, déficit de surfactante y membrana alveolocapilar engrosada.



Inmunológico

Barreras vulnerables, con disminución de la reacción inflamatoria y disminución de IgG materna.



Cardiovascular

Persistencia del ductus arterioso, por la menor sensibilidad al oxígeno, la mayor resistencia vascular pulmonar, la inmadurez de los mecanismo de constricción vascular y función plaquetaria disminuida.



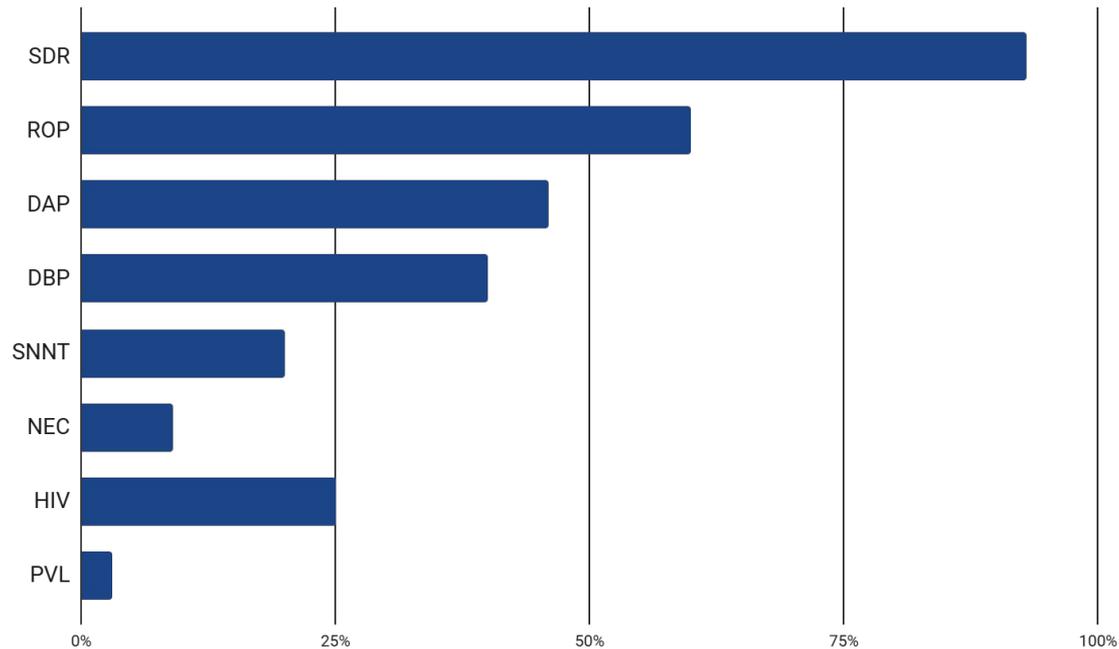
Gastrointestinal

Disminución de la motilidad intestinal y meteorismo, además de posible trastorno de succión y deglución dado que estas se completan a las 32-34 semanas.



Hematológico

Descenso progresivo de hematíes dado la hemólisis fisiológica y la extracción sanguínea.



Patologías más frecuentes en un RNPT:

- Síndrome de Distrés Respiratorio
 - Retinopatía del Prematuro
 - Ductus Arterioso Permeable
 - Displasia Broncopulmonar
 - Sepsis Neonatal Tardía
 - Enterocolitis Necrotizante
 - Hemorragia peri-intraventricular
 - Leucomalacia Periventricular
-

Introducción

Todo RN se clasifica según peso para la edad gestacional.

- Curvas Antropométricas para interpolar medidas y obtener percentiles.
 - Alarcón-Pittaluga (24 a 42 SDG)
 - Fenton (menor a 37 SDG)
-

Constitucionales | Por Restricción de Crecimiento Intrauterino

PEG

Bajo p10
Severo  p3

- Entre el 3 y 10 % de los embarazos tienen RCIU.
 - El 20% de los mortinatos son PEG.
 - En países en desarrollo, > 1/3 de los < 2500 g son niños de término con RCIU.
 - La morbilidad y la mortalidad es mayor en el PEG que en AEG a toda EG
 - Mayor predisposición a riesgo de muerte súbita, alteraciones neurológicas y a desarrollo neurocognitivo deficitario.
 - Adultos nacidos PEG: mayor prevalencia de patologías CV y DMII.
-

GEG

Peso Fetal Estimado →  p90 para una edad gestacional determinada.
Macrosomía → RN > 4000 g sin importar la edad gestacional.

Etiología



Constitucionales - 60%

Constitucionalmente pequeños y sanos .

- Sin alteraciones estructurales, cromosómicas y genéticas.
- Sin infección intrauterina.
- Estudio de flujo umbilical y líquido amniótico normal.
- Madre de contextura pequeña, primigesta o adolescente.
- Feto femenino.



RCIU - 35%

No alcanzan su potencial de crecimiento por causas patológicas.

- Simétricos - Tipo I: 20-30% → medidas antropométricas < p10. Alteración en la hiperplasia celular de todos los órganos. Se asocia a anomalías cromosómicas, infecciones congénitas, exposición a teratógenos y abuso de drogas.
 - Asimétricos - Tipo II: 70-80% → reducción desproporcionada de las medidas fetales, con mayor disminución del peso en relación a la talla y CC. Se debe a causas que afectan principalmente la hipertrofia celular.
-

Factores de Riesgo

RCIU: 30-40% no se diagnostica la causa

Tabla 1. Causas de RCIU

Factores maternos (50%)

Hipertensión
Cardiopatías
Tabaquismo, alcoholismo, drogas
Neuropatías
Colagenosis vasculares
Anemia drepanocítica
Diabetes (D,E,,F y R)
Anomalías uterinas
Vasculopatías
Anticuerpos anti-fosfolípidos
Desnutrición

Factores placentarios

Vellositis
Infartos múltiples
Desprendimiento placentario
Inserción anormal
Gestación múltiple
Mosaicismo cromosómico

Factores fetales (15%)

Cromosomopatías
Enfermedades metabólicas
Síndromes genéticos
Infecciones congénitas

PEG:

- **Preeclampsia**
- **Eclampsia**
- **Nuliparidad**
- **Cuidado prenatal insuficiente**
- **Ganancia de peso materno baja**
- *Bajo peso materno*
- *Edad materna ≥ 35 años*
- *Raza materna negra*

Diagnóstico

- 1 Evaluar edad gestacional
 - FUR
 - Ecografía
 - Ballard modificada
- 2 Clasificar al RN según curva de crecimiento intrauterino
 - Curvas de Alarcón-Pittaluga
- 3 Calcular el índice ponderal de Rohrer
 - $IP = [\text{gramos/cm}^3] \times 100$
- 4 Comparar con tabla de distribución IP
 - Simétrico $\rightarrow > p10$
 - Asimétrico $\rightarrow < p10$

Diagnóstico etiológico

- **Examen Físico:**
 - Anomalías cromosómicas
 - Malformaciones
 - Infecciones congénitas clínicamente
 - **Exámenes si se sospecha etiología:**
 - Estudio genético
 - Estudio Infeccioso
 - **Historia prenatal:**
 - Control prenatal
 - Etnia materna y paterna
 - Talla de los padres
 - Antecedente de PEG
 - EG confiable o dudosa
 - Patologías del embarazo
 - Patologías maternas preconcepcionales
 - Ecografías doppler
 - Embarazo único o múltiple
 - Velocidad de crecimiento fetal
 - Sospecha de malformaciones
 - Diagnóstico de RCIU o sospecha
-

Evaluación de la edad gestacional: nueva escala de Ballard

Madurez neuromuscular

Puntuación	-1	0	1	2	3	4	5
Postura							
Ventana cuadrada (muñeca)	>90°	90°	60°	45°	30°	0°	
Retroceso del brazo		180°	140-180°	110-140°	90-110°	<90°	
Ángulo poplíteo	180°	160°	140°	120°	100°	90°	<90°
Signo de la bufanda							
Talón-oreja							

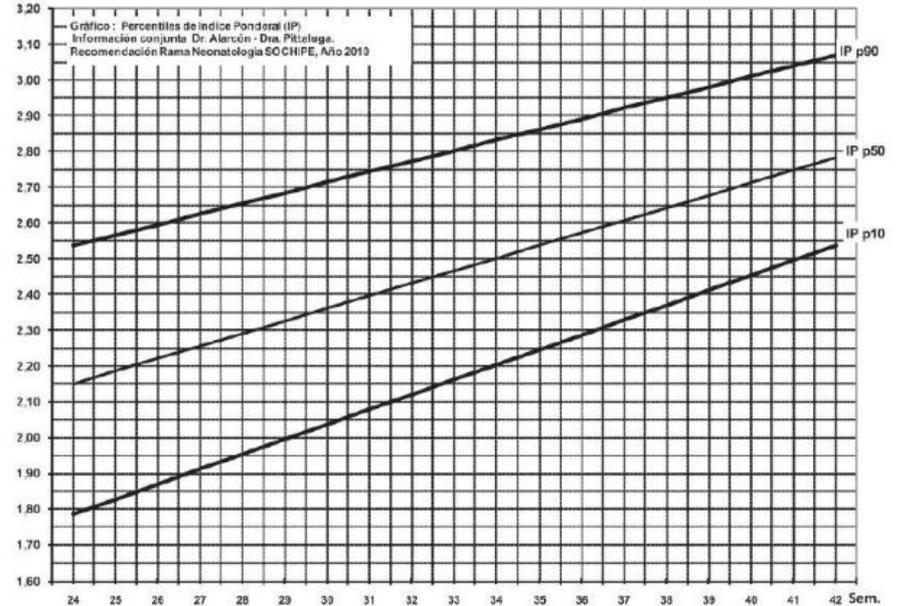
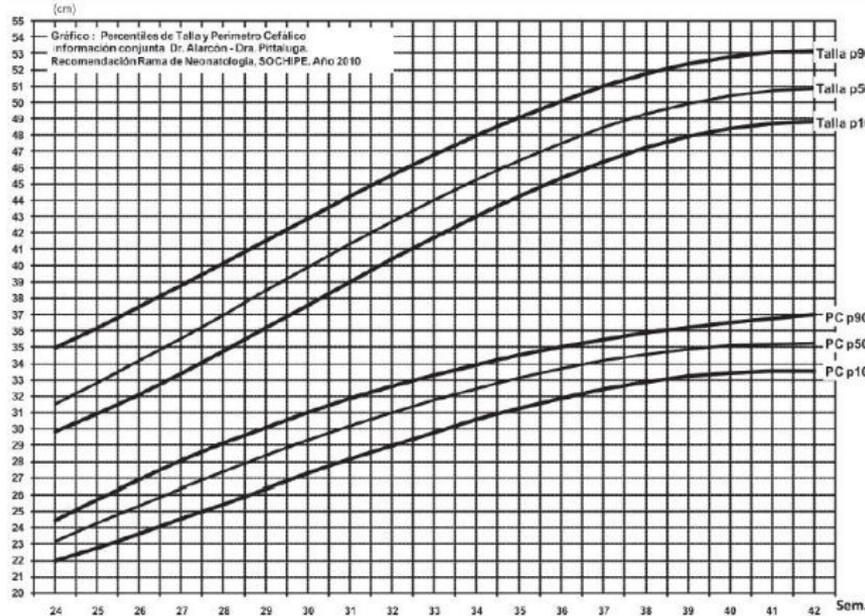
Para obtener la puntuación total, se suman las puntuaciones de los dominios neuromuscular y físico.

Madurez física

Piel	Pastosa, friable, transparente	Gelatinosa, roja, translúcida	Lisa, rosada, venas visibles	Descamación superficial o exantema, pocas venas	Agrietamiento, zonas pálidas, venas raras	Apergamina-da, grietas profundas, ausencia de vasos	Coriácea, agrietada, arrugada		
Lanugo	Ninguno	Escaso	Abundante	Adelgazamiento	Zonas alopecicas	En su mayor parte, alopecico	Clasificación de madurez		
Superficie plantar	Talón-dedo 40-50 mm: -1 < 40 mm: -2	> 50 mm, ausencia de pliegues	Marcas rojas, apenas visibles	Surco transversal anterior único	Surcos en los 2/3 anteriores	Surcos en toda la planta	Puntuación	Semanas	
Mama	Imperceptible	Apenas perceptible	Aréola plana, ausencia de botón mamario	Aréola punteada, botón de 1-2 mm	Aréola elevada, botón de 3-4 mm	Aréola completa, botón de 5-10 mm	-10	20	
Ojo/oido	Párpados fusionados laxamente: -1 Párpados fusionados estrechamente: -2	Párpados abiertos, pabellones auriculares planos, permanece plegado	Pabellón auricular ligeramente curvado, blando, retracción lenta	Pabellón bien formado, blando, pero retrocede con facilidad	Formado y firme, retracción instantánea	Cartilago grueso, oreja rígida	-5	22	
Genitales (masculinos)	Escroto plano, liso	Escroto vacío, rugosidades finas	Testículos en la parte superior del conducto, escasas rugosidades	Testículos en descenso, pocas rugosidades	Testículos descendidos, rugosidades adecuadas	Testículos péndulos, rugosidades profundas	0	24	
Genitales (femeninos)	Clitoris prominente, labios planos	Clitoris prominente, labios menores pequeños	Clitoris prominente, labios menores en crecimiento	Labios mayores y menores igual de prominentes	Labios mayores grandes, labios menores pequeños	Los labios mayores cubren el clitoris y los labios menores	5	26	
							10	28	
							15	30	
							20	32	
							25	34	
							30	36	
							35	38	
							40	40	
							45	42	
							50	44	

Adapted from Ballard JL, Khoury JC, Wedig K, et al. New Ballard score, expanded to include extremely premature infants. *Pediatrics*. 1991;119(3):417-423. doi:10.1016/s0022-3476(05)82056-6

Curvas de Alarcón-Pittaluga



Marcela Milad A.1,2, José M- Novoa P. 1,3, Jorge Fabres B.4, Ma Margarita SamaméM.5, Carlos Aspillaga M. Recomendación sobre Curvas de Crecimiento Intrauterino. Rev Chil Pediatr 2010; 81 (3): 264-274.

Complicaciones Inmediatas

Hipotermia: Al nacer pierde rápidamente calor por una mayor superficie corporal y por la disminución de la grasa subcutánea.

Asfixia: La hipoxia perinatal es frecuente en el PEG, en especial si tiene severa RCIU.

Poliglobulia: la hipoxia intrauterina produce aumento de la eritropoyetina, con aumento de la producción de GR. Hto >65% puede producir hiperviscosidad que contribuye a la hipoglicemia, NEC e insuficiencia cardiaca.

Hipoglicemia: Se produce por una disminución de los depósitos de glicógeno hepático y muscular y de ácidos grasos del tejido adiposo. El déficit de hormonas de contrarregulación también contribuye. Debe mantenerse sobre 45 mg/dl hasta las 48 horas, posteriormente mantener rango sobre 60 mg/dl.

Hiperglicemia: El prematuro PEG de MBPN tiene bajos niveles de insulina y altas concentraciones de hormonas de contrarregulación por lo que pueden presentar hiperglicemia (> 150 mg/dl).

Alteraciones hematológicas: En RNPT de MBPN presentan anemia, leucopenia con neutropenia y trombocitopenia, en los primeros días de vida. En el RNT con RCIU se pueden presentar alteraciones inmunológicas, especialmente en la función de los linfocitos T, que se prolongan por el primer año de vida.

Enterocolitis necrotizante: por disminución del flujo mesentérico en el periodo fetal y la presentación de asfixia y poliglobulia en el período neonatal, causando hipoperfusión intestinal. El riesgo es mayor en el prematuro con RCIU.

Complicaciones Tardías

1. Síndrome metabólico

Mayor riesgo en la adultez

2. Problemas de crecimiento

Posible baja estatura en la edad adulta

Hipocrecimiento talla baja

3. Alteraciones en el desarrollo puberal

Pubarquia precoz

Pubertad

precoz

4. Mayor riesgo de enfermedades crónicas en la adultez

HPT

RI - DM2

Obesidad

Manejo

1. Evaluación Rápida
2. Atención Inmediata
3. **Consideraciones posteriores a la Atención Inmediata:**
 - Ambiente térmico y control de temperatura
 - Síntomas de hipoglicemia con control de glucosa horario.
 - Vigilancia de anemia
 - Vigilancia de sepsis tardía

Criterios de hospitalización

- Considerar antecedentes maternos
- Severidad del RCIU reflejada en el peso de nacimiento e índice ponderal
- Presencia de patologías asociadas.

Criterios establecidos en HPM

- Todo RN PEG con peso de nacimiento menor o igual a 2.250 gramos.
 - Considerar hospitalizar a RN PEG con peso al nacer bajo el p3 según la curva nacional de crecimiento intrauterino, con un IP bajo el p10 (asimétricos) y /o con patologías asociadas.
-

Manejo

Hospitalizado

- Suero Glucosado 10% 4 mg/kg/min
- Diferir la alimentación enteral hasta después de las 24-48 horas, indicándose inicialmente 10-15 ml/kg/día.
- Control a las 6 horas de perfil hematológico.

En PEG estables, se recomienda iniciar alimentación vía oral dentro de las primeras 24 horas.

Volumen inicial elevado: Se observaron beneficios al prescribir un volumen inicial elevado (**200 mL/kg de leche desde el día 2**). Mostraron menor pérdida de peso.



GEG

PFE superior al p90 para una edad gestacional determinada
Macrosomía es en un RN > 4000 g

La prevalencia es del 9.3% en embarazos a término, con un 11.8%
de morbilidad neonatal asociada.

Factores de Riesgo

Constitucionales

- Hijo previo > 4000 grs
- IMC materno pregestacional en obesidad o sobrepeso
- Multiparidad >4
- Etnia (raza africana o latina)
- PN materno > 4000 gr
- Edad materna < 17 años
- Diabetes previa
- Obesidad paterna

Gestacionales

- Aumento excesivo de peso durante la gestación (> 16 Kg)
 - Sexo masculino
 - Gestación cronológicamente prolongada
 - Diabetes gestacional
-

Diagnóstico

1. Asignación de la edad gestacional
2. Estimación del peso fetal: se obtiene PFE con un algoritmo que incluye diámetro biparietal, perímetro craneo, circunferencia abdominal y longitud femoral. (biometrias fetales).
3. Estimación del percentil de peso: se ajusta según EG, PFE, sexo y número de fetos.

Control cada 3 - 4 semanas

Según Edad Gestacional

- <37 semanas→ PFE superior al p97 en 2 controles ecográficos consecutivos separados por 3-4 semanas.
- > 37 semanas→ PFE superior al p97 en 1 control ecográficos.

Estudio

- TTGO: descartar diabetes gestacional→ así se puede optar por regularizar el control glucémico durante la fase final de la gestación y durante el parto.
 - Ecografía con estudio morfológico detallado: para descartar malformación asociada.
-

Finalización de la Gestación

En los fetos GEG se programará ecografía de control de crecimiento entre las 38 - 39 SDG

Finalización a partir de las 39 SDG:

- PFE >4.500 g asociado a madre diabética o PFE >5.000g en madre no diabética→ cesárea electiva a partir de las 39 SDG
 - PFE > 4.000g es correspondiente al p97 a las 39 sdg→ se finaliza la gestación a partir de las 39 semanas, para disminuir complicaciones materno-fetales. Como inducción de alto riesgo de hiperestimulación uterina.
-

Complicaciones

Maternas

- Parto instrumentado
- Cesárea
- Lesiones perianales
- Hemorragia postparto
- Rotura uterina

Fetales

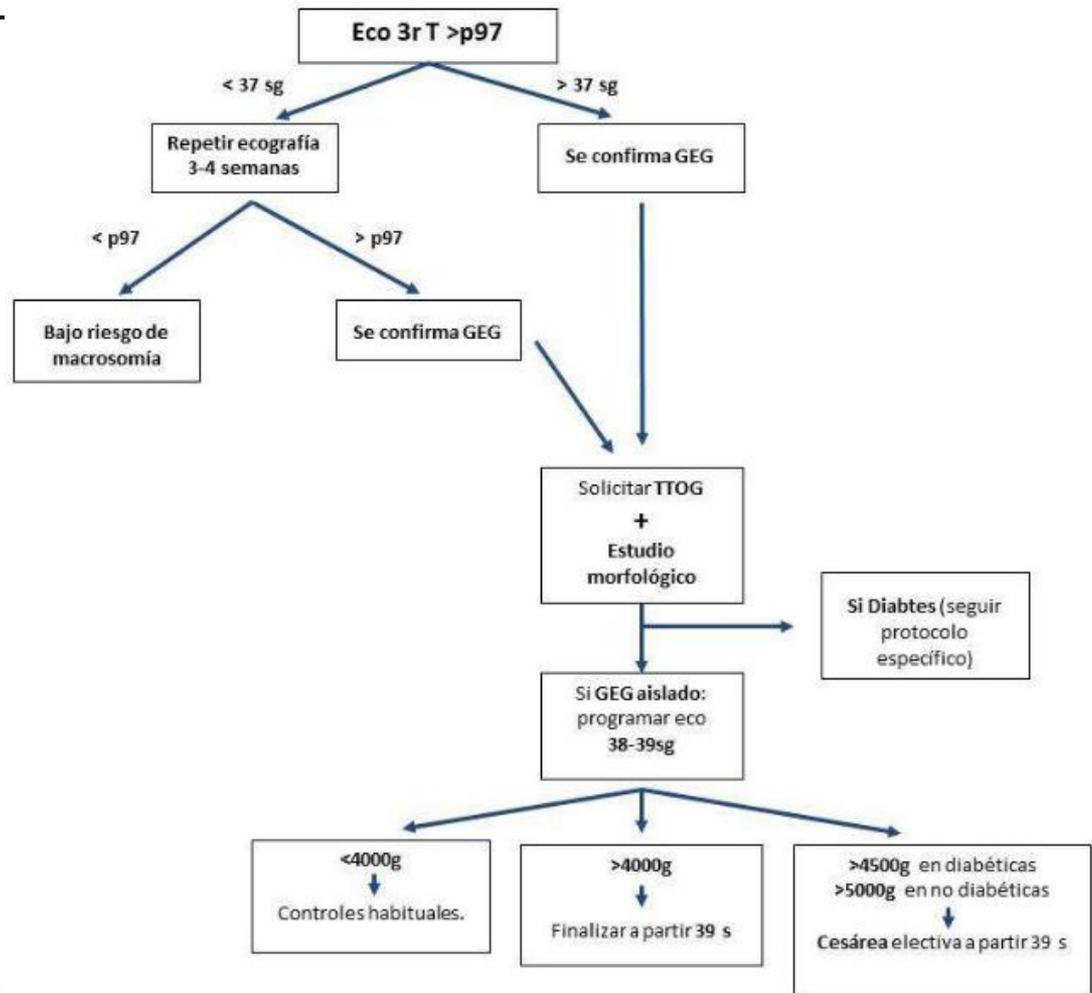
- Distocia de hombros
- Lesiones plexo braquial
- Fracturas

Neonatales

- Hipoglicemia
- Policitemia
- Hiperbilirrubinemia
- Asfixia perinatal
- Ingresos y estancia más prolongada en UCI neonatal

Infancia Posterior

- Obesidad
 - Intolerancia a glucosa
 - Síndrome Metabólico
 - Remodelación cardiaca
-





Mensajes Finales

- Realizar estudio etiológico de acuerdo a la sospecha clínica y los recursos disponibles en el centro.
 - Identificar las complicaciones y sobre todo buscar prevenirlas.
 - Educación a los padres y/o familiares, e indicarles si se requiere seguimiento por otros especialistas.
-

Interno: Javiera Villota Neumann
Docente: Dr. Gerardo Flores



Bibliografía

1. Arnon S, Sulam D, Konikoff F, Regev RH, Litmanovitz I, Naftali T. Alimentación muy temprana en pequeño estable para bebés prematuros de edad gestacional: un ensayo clínico aleatorizado. *J Pediatr (Río J)*. 2013 Jul-Aug;89(4):388-93. doi:10.1016/j.jpmed.2012.12.004.
 2. Barone G, Esposito F, Ballardini E, et al. How to feed small for gestational age newborns. *Ital J Pediatr*. 2013;39:16. doi:10.1186/1824-7288-39-16.
 3. Bell EF, Hintz SR, Hansen NI, et al. Mortality, in-hospital morbidity, care practices, and 2-year outcomes for extremely preterm infants in the US, 2013-2018. *JAMA*. 2022;327(3):248-263. doi:10.1001/jama.2021.23580.
 4. Bos AF, van Dijk M, van Rosmalen J, et al. Implementing structured follow-up of neonatal and paediatric patients: an evaluation of three university hospital case studies using the functional resonance analysis method. *BMC Health Serv Res*. 2022;22(1):495. doi:10.1186/s12913-022-07854-4.
 5. Defining the neurologic consequences of preterm birth. Inder TE, Volpe JJ, Anderson PJ. *N Engl J Med*. 2023;389(5):441-453. doi:10.1056/NEJMra2303347.
 6. Doherty MJ, et al. Physiology, Neonatal. StatPearls Publishing; 2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/n/statpearls/article-34520/>
 7. Donnelley S, Wright C, Crowther CA, et al. Antenatal predictors and body composition of large-for-gestational-age newborns: perinatal health outcomes. *J Perinatol*. 2014;34(6):425-430. doi:10.1038/jp.2013.180.
 8. Flamant C, Gascoin G. [Short-term outcome and small for gestational age newborn management]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. 2013;42(1):43-51. doi:10.1016/j.jgyn.2012.09.011.
 9. Funkquist EL, Stahlberg MR, Hagenäs L, et al. Milk for small infants. *Acta Paediatr*. 2007;96(3):408-14. doi:10.1111/j.1651-2227.2007.00186.x.
 10. Guo Y, Chen X, Wang Y, et al. The comparison of perinatal clinical characteristics between severe small for gestational age and mild small for gestational age according to the latest birth curve in China. *AJOG Glob Rep*. 2025. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40641835/>
 11. Hamrick SEG, Hansmann G. Patent ductus arteriosus of the preterm infant. *Pediatrics*. 2010;125(5):1020-1030. doi:10.1542/peds.2009-3785.
 12. Hand IL, Shellhaas RA, Milla SS. Routine neuroimaging of the preterm brain. *Pediatrics*. 2020;146(5):e2020029082. doi:10.1542/peds.2020-029082.
-

Bibliografía

13. Hoffman CJ. Interaction between pulmonary vasculature and the patent ductus arteriosus in very premature infants. *J Neonatal Perinat Med.* 2021;14(3):333-345. doi:10.3233/NPM-210754.
14. Iker Fernández González, Sandra Maeso-Méndez, Ainhoa Sarasua Miranda, Marta del Hoyo Moracho, Isabel Lorente Blázquez, Ignacio Díez López. Differences in thyroid function between small for gestational age and those with appropriate weight for gestational age. *An Pediatr (Barc).* 2021;95(6):330-335. doi:10.1016/j.anpedi.2021.01.002.
15. Lang JM, Bonanno CA, Davis JM, et al. Risk factors for small-for-gestational-age birth in a preterm population. *Am J Obstet Gynecol.* 1992;166(1 Pt 1):87-92. doi:10.1016/0002-9378(92)90679-r.
16. Morgan J, Young L, McGuire W. Delayed introduction of progressive enteral feeds to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(3):CD001970. doi:10.1002/14651858.CD001970.pub3.
17. Scifres CM. Short- and long-term outcomes associated with large for gestational age birth weight. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2021;48(2):279-293. doi:10.1016/j.ogc.2021.02.007.
18. Tejeda-Mariaca L, Córdova-Rivera L, Reaño-Moreno Y, et al. [Risk factors of small for the gestational age neonates in a hospital of Lima, Peru]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* [Year Unknown]; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26580925/>
19. Trends in care practices, morbidity, and mortality of extremely preterm neonates, 1993-2012. Stoll BJ, Hansen NI, Bell EF, et al. *JAMA.* 2015;314(10):1039-1051. doi:10.1001/jama.2015.10244.
20. Vieira MF, Boldingh AM, Koivisto M, et al. Antenatal risk factors associated with neonatal morbidity in large-for-gestational-age infants: an international prospective cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2018;97(5):595-602. doi:10.1111/aogs.13279.
21. Navas FA, Arriagada JP, Bravo Urzúa T, Carvajal Encina F, Fuentes Villar D, Gajardo Muñoz E, Gayoso Oyarzo C, Guerrero Guerrero G, Guzmán Linares D, González Peña I, Isla Coloma I, Letelier Muñoz A, Mol Rebolledo P, Nuñez García I, Oraa L, Palmar AK, Pedreros Becerra R, Peña Valdés A, Pérez Yáñez A, Rojas S, Ramírez Anselme C, Riveros G, Torres A, Vargas Reyes P, Vega González N, Muñoz Cortés C, Pulgar Banda P, Mery V, Quintanilla V, Illanes A. Guías de práctica clínica unidad de paciente crítico neonatal. Hospital San Juan de Dios La Serena; 2020. Capítulo 11, p.103-107.
-