

Recién Nacido

PEG y GEG

Interna: Maitte Sánchez

Docente: Dr Flores



Hoja de Ruta

01 Conceptos generales

02 PEG (Definición, Clasificación, factores de riesgo)

Complicaciones: Inmediatas y Tardías

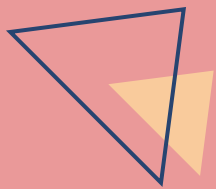
Manejo

03 GEG (Definición, Clasificación, factores de riesgo)

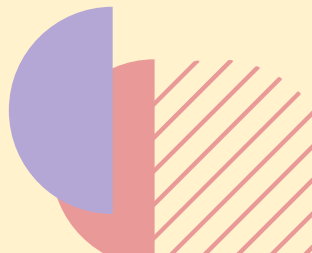
Complicaciones

Manejo





01 Conceptos generales



Definiciones

“Concepto estadístico” al aplicar curvas poblacionales de crecimiento intrauterino en un caso en particular

PEG

PEG

Si se encuentra $< p10$ de acuerdo con etnia y sexo

PEG Severo

$< p3$



No todos los RN $< P10$ tienen RCIU

Distinguir pequeños constitucionales v/s patológicos



RCIU

Falla en alcanzar el **potencial** de **crecimiento** genéticamente determinado durante el período intrauterino, usualmente debido a causas patológicas.

Simétrico - Tipo I [20-30%].

Índice Ponderal: Normal

- Peso, Talla y CC bajos

Noxa precoz → Hiperplasia cel → Sd genético, Cromosomopatías, Infecciones.

Asimétrico-Tipo II (70-80%)

Índice ponderal: Bajo
> ↓ de peso respecto a talla/CC

Noxa tardía → Hipertrofia cel → Insuf útero-placentaria

Índice ponderal: Medida antropométrica que relaciona el peso con la talla del RN para evaluar su estado nutricional y **proporcionalidad corporal**.

Incidencia e importancia

- Entre un 3 a 10% de los embarazos tienen RCIU.
- El 20% de los mortinatos son PEG.
- La **morbilidad y mortalidad** es mayor en el **PEG** v/s el AEG.
 - Mayor predisposición a riesgo de muerte súbita, alteraciones neurológicas y a un desarrollo neurocognitivo deficitario.
- Adultos nacidos PEG tienen mayor prevalencia de patologías CV y DMII.





Teoría de Barker

Hipótesis del fenotipo ahorrador

Un entorno intrauterino adverso “programa” el metabolismo del feto para la supervivencia en condiciones de escasez

Mayor prevalencia de Enf metabólica en adultos PEG:

DM TIPO II

Resistencia a la insulina: Adaptación fetal
→ Glu al cerebro

Patologías CV: Enf coronario e HTA




↓ Reserva nefrónica y rigidez arterial programada (< elastina y > colágeno)

Sd metabólico

“Fenotipo ahorrador” → Acumulación de grasa visceral

“Es crucial que como médicos no presionemos un aumento de peso excesivamente rápido en el PEG”

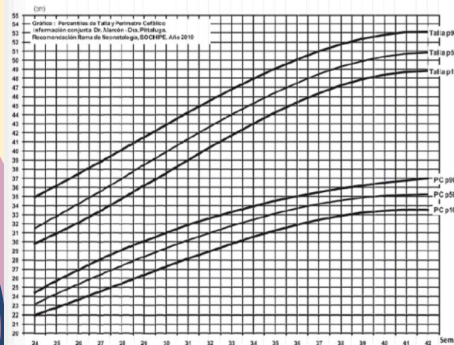
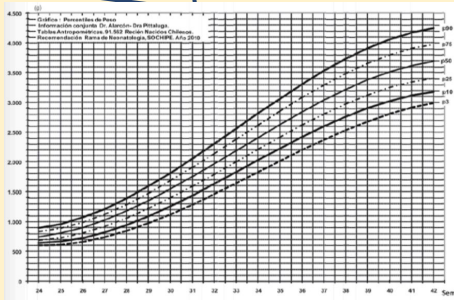
Factores de riesgo para PEG v/s RCIU

Categoría	Factores para PEG Constitucional (Sano)	Factores para RCIU (Patológico)
Maternos 	<ul style="list-style-type: none">• Talla materna baja.• Etnia materna/paterna (contextura pequeña).• Madres adolescentes o primigestas.• Fetos femeninos (tienden a ser más pequeños).	<ul style="list-style-type: none">• SHIE e HTA crónica.• Tabaquismo y drogadicción.• Desnutrición o baja ganancia de peso.• Enfermedades crónicas (DM, Trombofilias).
Fetales 	<ul style="list-style-type: none">• Genéticamente pequeños (potencial de crecimiento normal para su genética).	<ul style="list-style-type: none">• Cromosomopatías y síndromes genéticos.• Infecciones TORCH (Rubeola, Citomegalovirus).• Errores innatos del metabolismo.
Ovulares 	<ul style="list-style-type: none">• Generalmente no presenta patología ovular; la placenta es funcionalmente sana.	<ul style="list-style-type: none">• Insuficiencia placentaria y malformaciones vasculares.• Infartos o desprendimientos placentarios crónicos.• Inserción velamentosa del cordón.

RN se **clasifican** según su peso para la EG mediante:

Curvas		
Alarcón-Pittaluga	de Fenton	OMS
RN <40 SEM	RN Pre-término	RN Término
Clasificar al RN al momento de nacer	Crecimiento post natal	Estas curvas representan el estándar de crecimiento "ideal".
Permiten evaluar el peso, la talla y el perímetro cefálico.	Es una meta-análisis de curvas de crecimiento. Muy utilizada en las UCIN.	Prematuro → Edad de término, se hace la transición de Fenton/Alarcón a las curvas de la OMS para el seguimiento ambulatorio

GRÁFICAS



Visualización de carril de crecimiento

TABLA ALARCÓN Y PITTULAGA

EG. Sem.	n	Promedio (g)	DS	p 3	p 10	p 25	p 50	p 75	p 90
24	85	766,3	102,8	601,0	640,6	691,0	749,1	835,0	897,9
25	70	816,1	119,5	613,5	666,0	733,8	808,7	894,1	963,3
26	106	904,0	138,5	660,9	728,2	812,4	903,5	992,6	1 070,6
27	99	1 025,3	159,3	739,4	822,9	922,6	1 029,2	1 125,9	1 214,6
28	136	1 175,4	181,6	845,0	945,7	1 060,0	1 181,4	1 288,9	1 390,1
29	136	1 349,6	204,9	973,8	1 092,2	1 220,3	1 355,8	1 476,9	1 592,0
30	180	1 543,3	228,8	1 122,0	1 258,2	1 399,1	1 548,2	1 685,0	1 815,0
31	219	1 751,9	253,0	1 285,6	1 439,2	1 592,0	1 754,3	1 908,3	2 053,8
32	317	1 970,7	276,9	1 460,8	1 630,8	1 794,8	1 969,7	2 141,9	2 303,4
33	352	2 195,1	300,3	1 643,6	1 828,7	2 003,0	2 190,2	2 380,9	2 558,5
34	656	2 420,4	322,6	1 830,2	2 028,6	2 212,3	2 411,4	2 620,5	2 813,9
35	1 166	2 642,0	343,6	2 016,6	2 226,0	2 418,4	2 629,1	2 855,9	3 064,4
36	3 079	2 855,2	362,7	2 198,9	2 416,7	2 617,0	2 839,0	3 082,1	3 304,7
37	6 738	3 055,4	379,6	2 373,4	2 596,2	2 803,6	3 036,7	3 294,2	3 529,8
38	17 974	3 238,0	393,8	2 536,0	2 760,2	2 973,9	3 218,0	3 487,5	3 734,4
39	26 752	3 398,3	405,0	2 682,8	2 904,2	3 123,7	3 378,5	3 657,0	3 913,2
40	22 339	3 531,6	412,8	2 810,0	3 024,1	3 248,4	3 514,1	3 797,9	4 061,2
41	10 237	3 633,4	416,7	2 913,7	3 115,3	3 343,9	3 620,2	3 905,3	4 173,0
42	921	3 698,9	416,4	2 989,9	3 173,5	3 405,7	3 692,8	3 974,3	4 243,5
Total	91 562								

Información conjunta Alarcón y Pittulaga

Mayor precisión y rapidez diagnóstica

Ej: Paciente de 32 SEM,
Peso: 1500gr

TABLA ALARCÓN Y PITTULAGA

EG. Sem.	n	Promedio (g)	DS	p 3	p 10	p 25	p 50	p 75	p 90
24	85	766,3	102,8	601,0	640,6	691,0	749,1	835,0	897,9
25	70	816,1	119,5	613,5	666,0	733,8	808,7	894,1	963,3
26	106	904,0	138,5	660,9	728,2	812,4	903,5	992,6	1 070,6
27	99	1 025,3	159,3	739,4	822,9	922,6	1 029,2	1 125,9	1 214,6
28	136	1 175,4	181,6	845,0	945,7	1 060,0	1 181,4	1 288,9	1 390,1
29	136	1 349,6	204,9	973,8	1 092,2	1 220,3	1 355,8	1 476,9	1 592,0
30	180	1 543,3	228,8	1 122,0	1 258,2	1 399,1	1 548,2	1 685,0	1 815,0
31	219	1 751,9	253,0	1 285,6	1 439,2	1 592,0	1 754,3	1 908,3	2 053,8
32	317	1 970,7	276,9	1 460,8	1 630,8	1 794,8	1 969,7	2 141,9	2 303,4
33	352	2 195,1	300,3	1 643,6	1 828,7	2 003,0	2 190,2	2 380,9	2 558,5
34	656	2 420,4	322,6	1 830,2	2 028,6	2 212,3	2 411,4	2 620,5	2 813,9
35	1 166	2 642,0	343,6	2 016,6	2 226,0	2 418,4	2 629,1	2 855,9	3 064,4
36	3 079	2 855,2	362,7	2 198,9	2 416,7	2 617,0	2 839,0	3 082,1	3 304,7
37	6 738	3 055,4	379,6	2 373,4	2 596,2	2 803,6	3 036,7	3 294,2	3 529,8
38	17 974	3 238,0	393,8	2 536,0	2 760,2	2 973,9	3 218,0	3 487,5	3 734,4
39	26 752	3 398,3	405,0	2 682,8	2 904,2	3 123,7	3 378,5	3 657,0	3 913,2
40	22 339	3 531,6	412,8	2 810,0	3 024,1	3 248,4	3 514,1	3 797,9	4 061,2
41	10 237	3 633,4	416,7	2 913,7	3 115,3	3 343,9	3 620,2	3 905,3	4 173,0
42	921	3 698,9	416,4	2 989,9	3 173,5	3 405,7	3 692,8	3 974,3	4 243,5
Total	91 562								

Información conjunta Alarcón y Pittaluga.

03

Complicaciones Inmediatas



Alteración de la Termorregulación

Pérdida de calor más rápida

Mayor Superficie Corporal

Menor grasa subcutánea

Estrés térmico

Grasa parda y glucógeno

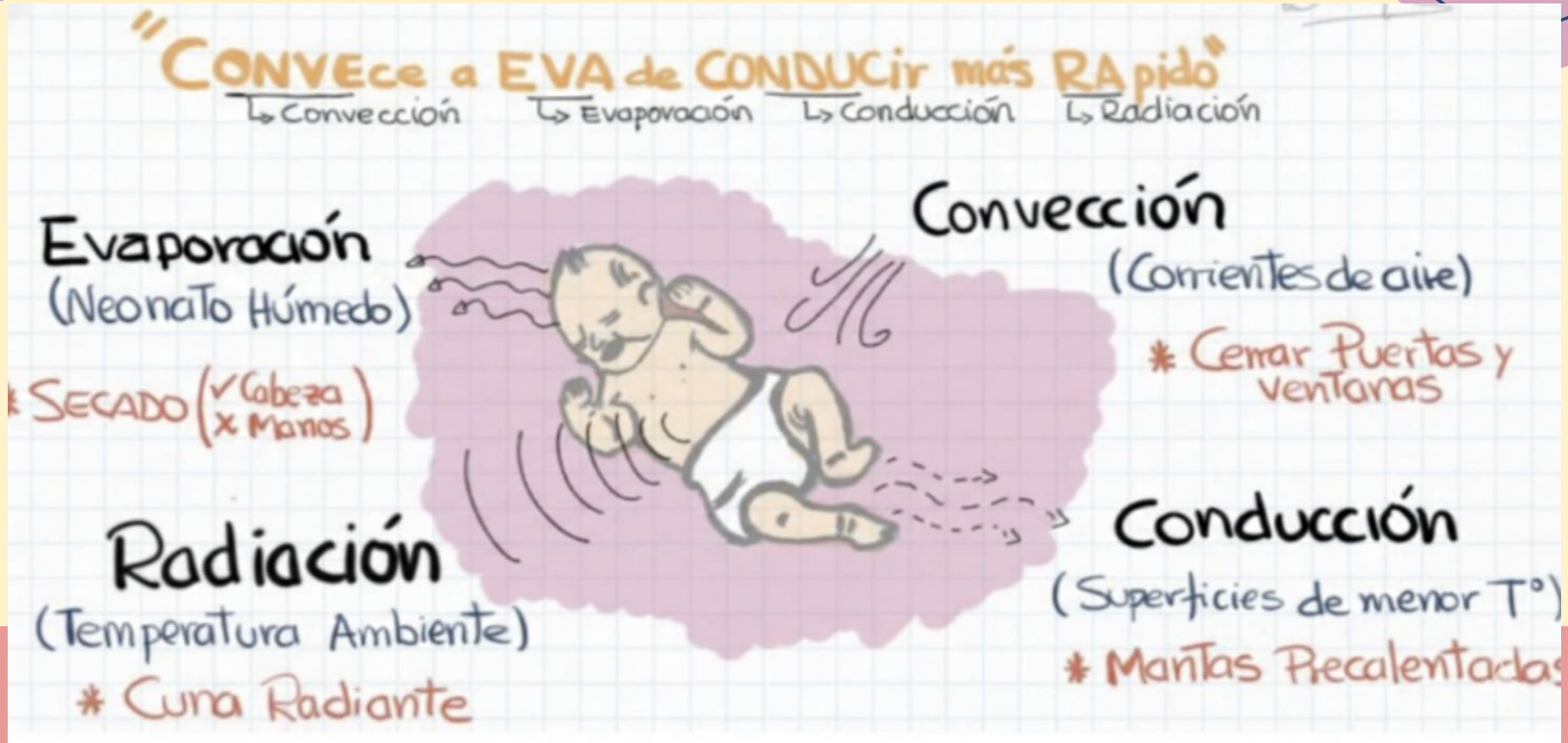
Reservas insuf. De glucógeno y ácidos grasos

Hipoglicemia Severa

Prevenición:

1. Atención en ambiente térmico neutral
2. Contacto precoz piel-piel post parto
3. Envoltura de plástico, colchón calefactor, calentador radiante, incubadora
4. Control Frecuente de T°, HGT y corrección según sea necesario

Mecanismos de pérdida de calor en RN



Hipoglicemia

1º 48H: $<45\text{mg/dL}$

Bajas reservas de glucógeno/Ac grasos

Mayor consumo energético

Gluconeogénesis fallida

Concentraciones subóptimas de hormonas contrarreguladoras.

Mayor sensibilidad periférica a la insulina

Hiperglicemia

Glicemia $> 125\text{ mg/dL}$

Se observa en el PEG de **Muy Bajo Peso al Nacimiento (MBPN)**.

↓ Niv de Insulina y ↑ Hormonas contrarreguladoras (adrenalina, glucagón y cortisol)

Sensibilidad a Insulina conservada → Rápida corrección con adm de insulina

Prevención

1. Control HGT a las 2 h
2. Evitar hipotermia
3. Admin de bolos de glucosa EV si es necesario

Poliglobulia

Hipoxia Intrauterina crónica

↑ EPO

Producción de GR

HCTO > 65%

Hiperviscosidad

Contribuye a presentar:

Hipoglicemia
Hiperbilirubinemia
Enterocolitis Necrotizante
Insuficiencia cardiaca



Pletórico

Tratamiento

- Hidratación, vigilancia clínica y control metabólico
- Si > **70%** o cuando es > **65%** y **existen síntomas**
- Exosanguíneo transfusión parcial

Asfixia Neonatal

La hipoxia perinatal es frecuente en el **PEG** con **RCIU severo**

Estrés hipóxico durante contracción uterina □ hipoxia fetal, acidosis y depresión neurológica al nacer

EHI, SAM, Hipoglicemia severa, HTPP, compromiso TGI y hepático

+

Prevenición

Seguimiento prenatal, programación parto, monitorización fetal, anticipación del equipo, reanimación neonatal, manejo específico.

Enterocolitis necrotizante

RN PT<34/PEG/RCIU

Hipoperfusión intestinal



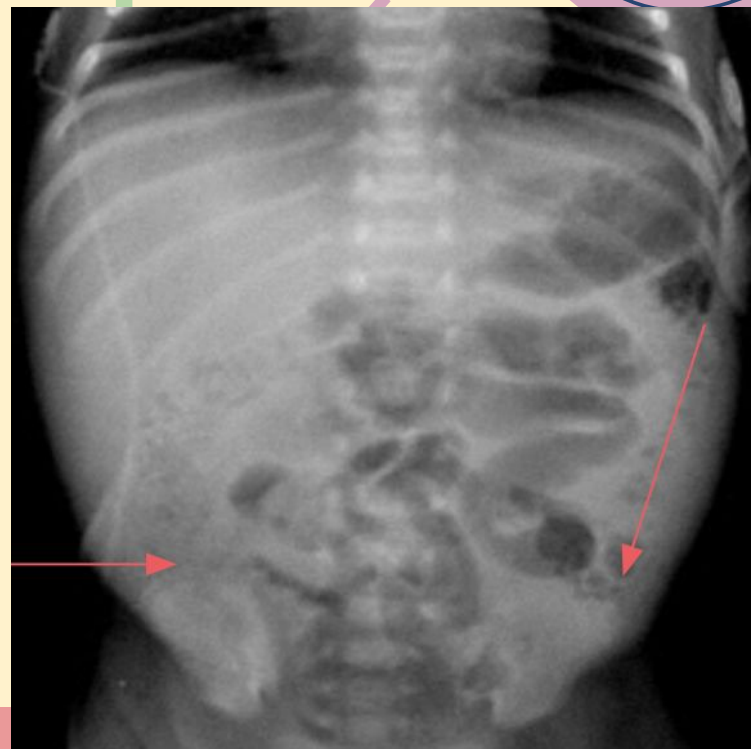
↓ Flujo Mesentérico

Dg: Distensión abdominal- Vómitos Biliosos-Sangre en Deposiciones
Confirmación con Imagen: Neumatosis intestinal

Manejo inicial: LM exclusiva → Solución Hipoosmolar

Si no es posible: Fórmula en cantidades de 10-15 ml.

🚫 Ayuno prolongado favorece la **atrofia de las vellosidades intestinales** y **aumenta el riesgo de infecciones invasivas.**



Complicaciones Tardías

- 1) Alteración pondoestatural
- 2) Síndrome metabólico
- 3) Alteración desarrollo puberal
- 4) Dificultad de aprendizaje
- 5) Retraso del desarrollo psicomotor





- Estimación correcta de la EG
 - FUR
 - Eco precoz
- Historia prenatal
- Evaluar Factores de riesgo para PEG/RCIU
- Clasificar según curvas Alarcón-Pittaluga

Control prenatal

EG confiable o dudosa

Historia obstétrica materna

Antecedentes PEG

Patologías maternas basales
Patologías maternas del embarazo

Ecografías y Doppler

Embarazo Múltiple

Sospecha de Malformaciones

Etnia y talla de los padres

04

Manejo



Manejo

- Atención inmediata → Evaluación del peso para EG y relación del peso para la talla.
- Adecuado Ambiente temperado y control T° sin riesgo de hipo o hipertermia
- Observación clínica de signos sugerentes de Hipoglu o poliglobulia.
 - Control de glicemia y Hto a las 2 horas de Vida → Adaptación metabólica postnatal.
- Manejo específico según EG y complicación asociada.

Hospitalizar



- 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

Seguimiento

Monitorización del Peso

Evitar ganancia de peso rápido o excesivamente (evitar el desarrollo de trastornos metabólicos)

Tener en cuenta: Fx gonadal

Especialmente durante la pubertad (Hipersecreción de FSH-
Mas pronunciada en H)

Seguimiento por equipo multidisciplinario según patologías asociadas



GEG



Definiciones

GEG



**Peso Fetal estimado
(PFE) o al nacer**

>p90 para una EG determinada

Macrosomía

RN > 4 kg, cualquier EG

Importante: Un GEG puede no ser macrosómico



FACTORES DE RIESGO

CONSTITUCIONALES

- * Hijo previo > 4000g
- * Madre macrosómica
- * Padre talla alta
- * IMC materno pregestacional
- * Multiparidad > 4
 - Hijos de embarazos consecuentes tienden a ser más grandes que los primogénitos
- * Edad materna < 17 o > 40
- * Etnia: raza africana o latina
- * Diabetes previa
- * Obesidad materna y paterna

GESTACIONALES

- * Gran aumento de peso durante la gestación
- * Sexo masculino
- * Embarazo prolongado
 - Fetos que superan las 41-42 semanas (post-término) continúan ganando peso, aumentando la probabilidad de alcanzar rangos de macrosomía.
- * Diabetes gestacional:
 - Hiperinsulinismo fetal
- * TRA (Técnicas de Reproducción Asistida)
- * Sd establecidos



Complicaciones

Maternas

1. Parto instrumentado.
2. Cesárea.
3. Lesiones perianales.
4. Hemorragia postparto
5. Rotura uterina



Neonatales

1. Hipoglicemia.
2. Policitemia.
3. Hiperbilirrubinemia .
4. Asfixia perinatal - > frecuencia en ingresos y estancia más prolongada en UCI neonatal
5. Hipocalcemia.

Complicaciones



FETALES

1. Distocia de hombros
2. Lesiones plexo braquial
3. Fracturas



INFANCIA POSTERIOR

1. Obesidad.
2. Intolerancia a glucosa.
3. Sd metabólico.
4. Remodelación cardiaca

Diagnóstico

- Estimación correcta EG
 - FUR y ECO precoz
 - Capurro o Ballard (métodos clínicos para estimar la EG)
- Historia prenatal
- Evaluar factores de riesgo para GEG
- Síndromes asociados a macrosomía
 - **Síndrome de Beckwith-Wiedemann:** que cursan con macrosomía, macroglosia y onfalocelo.
 - **Pallister-Killian**
- Clasificar según curvas Alarcón-Pittaluga (>p97)






Test de CAPURRO (A) Valoración de la edad Gestacional

Le & An. 1981

Forma de la oreja	Pabellón de deformación plana no curvado	Pabellón parcialmente incurvado en el borde superior	Pabellón incurvado en el borde superior	Pabellón totalmente incurvado
	 0	 8	 16	 24





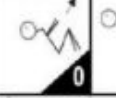



Tamaño de las glándulas mamarias	No palpable	Palpable menor a 5 mm	Palpable entre 5 y 10 mm	Palpable mayor de 10 mm
	 0	 5	 10	 15

Formación del pezón	Apenas visible sin areola	Diámetro menor de 7.5mm Areola lisa y chata	Diámetro mayor de 7.5 mm Areola punteada Borde no levantado	Diámetro mayor de 7.5 mm Areola punteada Borde levantado
	 0	 5	 10	 15

Textura de la piel	Muy fina, gelatinosa	fina lisa	Más gruesa Descamación superficial discreta	Gruesa, Grietas superficiales Descamación en manos y pies	Gruesa Grietas profundas apergamaminadas
	 0	 5	 10	 15	 20











































Pliegues Plantares	Sin pliegues	Marcas mal definidas en 1/2 anterior	Marcas bien definidas en 1/2 anterior Surcos en 1/3 anterior	Surcos en la 1/2 anterior	Surcos en mas de la 1/2 anterior
	 0	 5	 10	 15	 20

Signos Neurológicos

Signo de la bufanda	 0	 6	 12	 18
Caída de la cabeza	 0	 4	 8	 12

> 270 grados 180 a 270 180 grados < 180 grados

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 popliteo	 180°	 160°	 140°	 120°	 100°	 90°	 <90°
Signo de la bufanda							
Talón-oreja							

Madurez física

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	Coriúcea, agrietada, arrugada
Lanugo	Ninguno	Escaso	Abundante	Adelgaza-miento	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
Mama	Imperceptible	Apenas perceptible	Areola plana, ausencia de botón mamario	Areola punteada, botón de 1-2 mm	Areola elevada, botón de 3-4 mm	Areola completa, botón de 5-10 mm	Semanas
Ojo/oido	Párpados fusionados laxamente: -1 Párpados fusionados estrechamente: -2	Párpados abiertos, pabellones auriculares planos, permanece plegado	Pabellón auricular ligeramente curvado, blando, retrocede con facilidad	Pabellón bien formado, blando, pero retrocede con facilidad	Formado y firme, retracción instantánea	Cartilago grueso, oreja rígida	-10 20
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 pendulos, rugosidades profundas	-5 22
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	0 24
							5 26
							10 28
							15 30
							20 32
							25 34
							30 36
							35 38
							40 40
							45 42
							50 44

Manejo

- **GEG aislado** → ECO 38-39SDG para EPF:
 - <4000g = mantener controles.
 - >4000g = finalizar embarazo desde 39SDG.
 - **>4500g madre diabética** = cesárea desde 39SDG.
 - **>5000g madre sana** = cesárea desde 39SDG.
- Atención inmediata.
- Ambiente temperado y control T°.
- HGT a las 2hr.
- ¿Hospitalizar? → Signo de trauma al nacer o inestabilidad metabólica → MONITORIZACIÓN
- Manejo específico según EG y complicación asociada

Mensajes Finales



- **Rn peg → requiere seguimiento a corto y largo plazo.**
- Realizar estudio etiológico según sospecha clínica y recursos disponibles en el centro.
- El médico general debe ser capaz de **identificar complicaciones en el periodo de rn** e instaurar estrategias de prevención para complicaciones a largo plazo.
- No olvidar consecuencias endocrino-metabólicas y frcv del adulto con el consecuente desarrollo de **enfermedades crónicas**.
- Según complicaciones identificadas se requiere seguimiento por otros especialistas, ej. endocrinología, nutriología, neurología



Bibliografía

- GUÍAS DE PRACTICA CLÍNICA UNIDAD DE PACIENTE CRÍTICO NEONATAL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS LA SERENA 2020. Capítulo 11 página 103-107
- Guías clínicas de neonatología, Hospital Santiago oriente, Dr Luis tise. Capitulo 18 página 117-121
- PROTOCOLS MEDICINA MATERNOFETAL HOSPITAL CLÍNIC- HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU UNIVERSITAT DE BARCELONA.
- Díez López, I., Cernada, M., Galán, L., Boix, H., Ibáñez, L., & Couce, M. L. (2024). Recién nacido pequeño para la edad gestacional: concepto, diagnóstico y caracterización neonatal, seguimiento y recomendaciones. Anales de Pediatría, 101(2), 124-131.
- Carzaniga, M., Forlani, G., Alboni, C., Pomatto, A., & Francesconi, F. (2021). Perinatal and neonatal outcomes in fetal growth restriction and small for gestational age. Journal of Clinical Medicine, 11(10), 2729.
- Hospital Santiago Oriente “Dr. Luis Tisé Brousse”. (2020). Guías clínicas de neonatología. Servicio de Neonatología.
- Zhang X, Wang P, Wan Z, Xiong P, Rao D, Yu Z and Wu G (2025) Prevalence of survival without major morbidity and associated risk factors among very preterm infants: a systematic review and meta-analysis. Front. Pediatr. 13:1628472. doi: 10.3389/fped.2025.1628472