



RN pretermino y PEG/GEG

Interna Rocío Jaramillo Osorio
Tutor: Dr Gerardo Flores



DEFINICIONES

RN PRETÉRMINO (<37 SDG)

SDG:

- Tardío: 34 - 36 SDG
- Moderado: 32 - 33 SDG
- Muy pretérmino: 28 - 31 SDG.
- Extremo: < 28 SDG.

Umbral viabilidad → 23 SDG

Peso al nacer:

- Macrosómico: >4000 g
- Normal: 3000 g-3999 g
- Peso insuficiente: 2500 g - 2999 g
- Bajo peso: < 2500 g.
- Muy bajo peso: < 1500 g
- Extremado bajo peso: <1000 g.

PEG/AEG/GEG

Concepto **estadístico**. Permite identificar fetos o RN con crecimiento menor al esperado para su EG y pesquisar aquellos con mayor riesgo de morbilidad perinatal.

- **GEG:** > p90
- **AEG:** p10 - p90
- **PEG:** < p10
- **PEG severo:** < p3

ANTROPOMETRÍA

- Talla
- Peso
- Perímetro cefálico
- Perímetro torácico

Evaluadas mediante curvas antropométricas:

- Alarcón-Pittaluga
- Fenton

Figura 1. Percentiles de peso según EG.

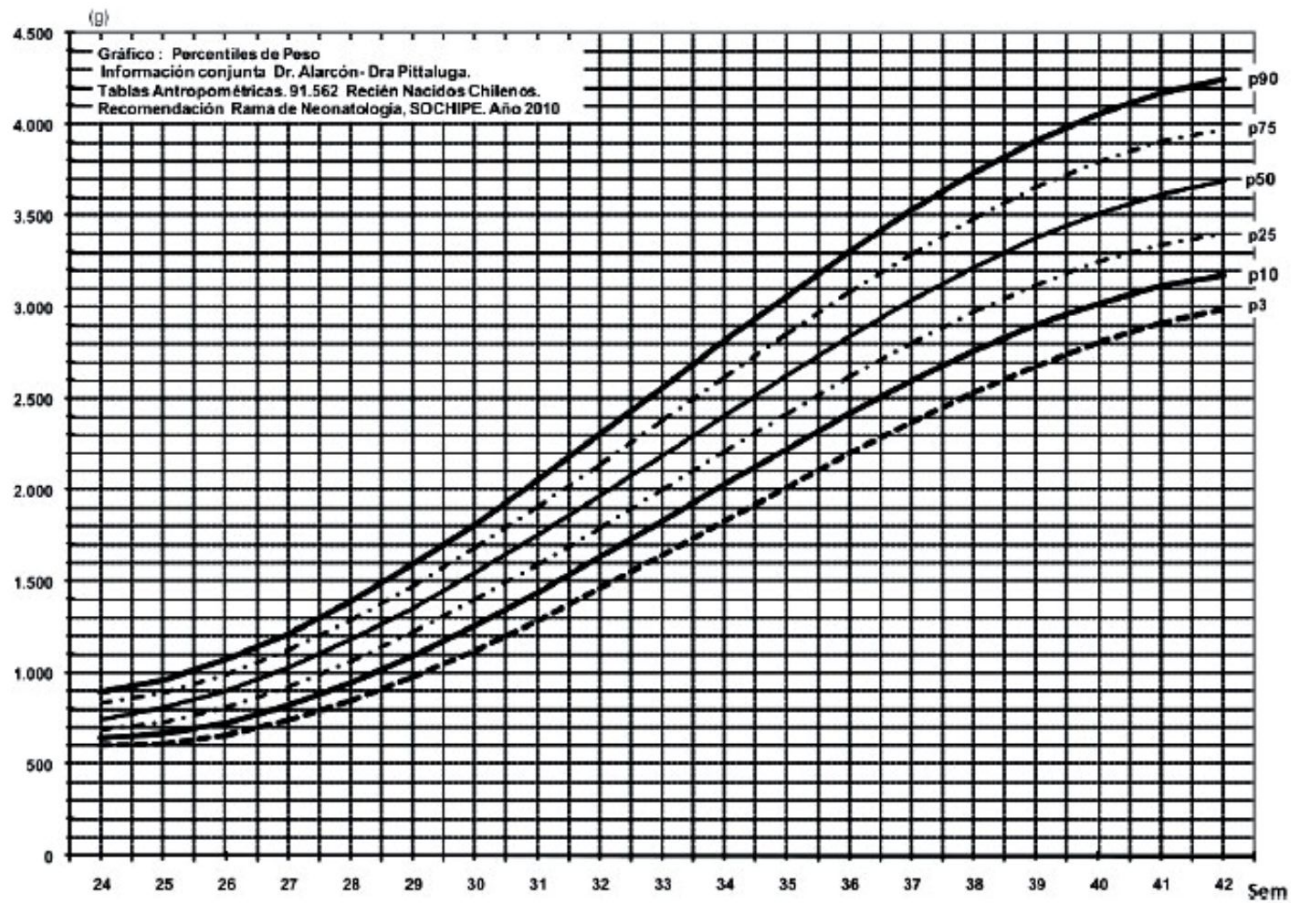


Tabla 2. Peso; promedio, desviación estándar y percentiles ajustados de RN

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								

**Curvas representativas de la población chilena, actualizadas y con una mejor sensibilidad y especificidad en la detección de la población de riesgo.*

RCIU

- ★ **Definición:** Falla en alcanzar el potencial del crecimiento genético del feto. Pesquisado durante los controles del embarazo. Reflejan que el feto sometido a hipoxia, privilegiando la perfusión de los órganos nobles y dejando de lado órganos como el intestino y riñón.

Diagnostico

-Biometría fetal y Doppler:

- EPF < p3
- EPF < p10 + alteraciones Doppler

Conducta

Buscar una causa y realizar seguimiento obstétrico para determinar el momento en que debe interrumpirse el embarazo.

Causas

- Placentarias.
- Maternas.
- Fetales:

Complicaciones

- Alt termorregulación, hipo o hiperglicemia, ECN, etc.

IMPORTANCIA

- **20% de los mortinatos** son PEG.
- Mayor **morbilidad y mortalidad** en PEG.
- Mayor riesgo de muerte súbita y **alteraciones neurológicas**.
- **Adultos PEG:** mayor prevalencia de síndrome metabólico. → El seguimiento nutricional y neurológico precoz mejora el pronóstico a largo plazo.



RN
PRETÉRMINO

Factores de riesgo y causas

Maternos:

- Sd hipertensivo del embarazo
- TBQ o enfermedades crónicas.
- edad materna extrema (<16-20 años o >35 años)
- Bajo peso, talla baja, malnutrición o desnutrición
- **Paridad extrema:** nuliparidad, gran multiparidad, intervalo intergenésico corto (<6 meses).
- **Fármacos:** Anticoagulantes, antiepilépticos, antineoplásicos
- **Infecciones maternas:** ITU, vaginosis bacteriana, sífilis, etc

Placentarios:

- Insuficiencia placentaria
- Infarto placentario
- Desprendimiento prematuro de placenta
- Anomalías vasculares placentarias
- Defectos de implantación
- Alteraciones inflamatorias placentarias
- Sangrado durante el embarazo

Fetales:

- Alteraciones cromosómicas: trisomías, monosomías, deleciones
- Enfermedades genéticas
- Malformaciones congénitas
- Errores innatos del metabolismo
- Infecciones congénitas

Sociales: Bajo nivel socioeconómico, baja escolaridad, falta apoyo de pareja, mala adherencia a control prenatal, falta de acceso a salud y anticoncepción, estrés psicosocial, VIF

Características anatómicas y fisiológicas

Respiratorio

- ★ Pulmón con escaso desarrollo alveolar y déficit de síntesis de surfactante
- ★ Aumento del grosor de la membrana alveolocapilar
- ★ Caja torácica muy complaciente y musculatura respiratoria inmadura
- ★ Mayor predisposición a apnea de prematuridad

Neurologico

- ★ Sistema con **escasa capacidad de maduración** por una maduración fija → la que suele ocurrir durante el 3T del embarazo.
- ★ **Fragilidad de la matriz germinal** → ↑ el riesgo de hemorragia peri-intraventricular.
- ★ Inmadurez de autorregulación cerebral con susceptibilidad a hipoxia e isquemia.

Estas alteraciones predisponen a **daño neurológico**, apnea, alteraciones del tono y mayor riesgo de secuelas del neurodesarrollo, especialmente en prematuros extremos.

Persistencia del **ductus arterioso** (en la vida fetal, desvía sangre desde la art. pulmonar a la aorta, evitando el pulmón fetal), debido a:

Cardiovascular

- ★ Caída anticipada de la presión pulmonar
- ★ Persistencia del shunt izquierda-derecha
- ★ Insensibilidad al aumento de la oxigenación
- ★ Menor contractilidad miocárdica y respuesta limitada al aumento de la poscarga

Gastrointestinal

- ★ La maduración de succión y coordinación con la deglución se completa entre las 32-34 semanas.
- ★ El **intestino inmaduro** presenta **tránsito lento, distensión abdominal y mayor acumulación de gases** por alteración del peristaltismo.
- ★ Aumento de permeabilidad intestinal y alteración de barrera mucosa predisponen a enterocolitis necrotizante

Hematológico

- ★ Se produce un **descenso progresivo de los hematíes** → sobre todo en prematuros
- ★ **Producción de hematíes fisiológicamente acelerada a las extracciones hemáticas repetidas** → considerar RNPT hospitalizados con múltiples exámenes de laboratorio.
- ★ **Anemia de prematuridad por menor vida media eritrocitaria y disminución de eritropoyetina** → disminuye la capacidad de regenerar GR.

Inmunológico

- ★ El sistema inmune del RN pretérmino presenta **inmadurez funcional**, aumentando la susceptibilidad a infecciones graves.
- ★ **Inmunidad innata y adquirida inmaduras**
- ★ **Menor transferencia transplacentaria de IgG por interrupción del embarazo antes del tercer trimestre**
- ★ **Disminución de función de neutrófilos y barreras cutáneo-mucosas**

Atención inmediata:

1. Recepción en **cuna radiante**
2. Colocación de gorro.
3. < 32 sem o <1000 g: utilizar **bolsa plástica** sin secar previamente (disminuir las pérdidas de calor).
4. Evaluar **adaptación cardiorrespiratoria** mediante: FC, esfuerzo respiratorio, tono muscular, coloración, SatO₂
5. Reanimación neonatal si está indicada.
6. Instalar soporte respiratorio precoz según requerimientos
7. Clampeo oportuno del cordón umbilical si las condiciones clínicas lo permiten.
8. Mantener **control estricto**: T°, glicemia, SatO₂
9. Realizar **antropometría**
10. Administrar medidas preventivas habituales: profilaxis ocular, vitamina K, vacunas.

Evaluar edad gestacional:



ESCALA DE USHER



Método clínico utilizado para calcular la edad gestacional de un recién nacido

SIGNO	< de 36 semanas	Entre 36 y 38 semanas	> de 39 semanas
PLIEGUES PLANTARES	1 o más 1/3 ant. de pie	Pliegues en 2/3 ant.	Pliegues en toda la planta
PABELLON AURICULAR	Fácilmente plegable, escaso cartilago, no vuelve a posición	Menos deforme, cartilago regular, demora en volver a posición	Rígido, poco deforme. Cartilago grueso, vuelve rápido
PELO	Fino, aglutinado, difícil de separar	Fino, aglutinado, difícil de separar (hasta 37)	Grueso, individualizable (>38s)
NODULO MAMARIO	0.5 cm diámetro	0.5 - 1 cm diámetro	>1 cm diámetro (excepto desnut)
GENITALES MASCULINOS	Escroto pequeño, pocas arrugas, testículos en cond. inguinal	Escroto intermedio, algunas arrugas, testículos en escroto	Escroto pendular arrugado, testículos en escroto
GENITALES FEMENINOS	Labios mayores rudimentarios, sobresalientes menores	Labios mayores casi cubren los menores	Labios mayores cubren los menores. Leucorrea y/o pseudomenstruacion

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							

Test de Ballard

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	Clasificación de madurez
Lanugo	Ninguno	Escaso	Abundante	Adelgazamiento	Zonas alopécicas	En su mayor parte, alopécico		
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	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		Semanas
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		
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		
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		

Complicaciones perinatales

- **Síndrome de distrés Respiratorio (SDR)** → 93%
- **Retinopatía del prematuro (ROP)** → 59%
- **Ductus arterioso permeable (DAP)** → 46%
- **Displasia broncopulmonar (DBP)** → 42%
- **Sepsis de inicio tardío** → 36 %
- **Enterocolitis necrotizante (NEC)** → 11%
- **Hemorragia peri-intraventricular (HIV) Grado III / IV** → 7 y 9%
- **Leucomalacia periventricular (PVL)** → 3%

Síndrome de distres respiratorio

★ *Más común en RNPreT por → pulmones inmaduros y déficit suficiente surfactante alveolar.*

Prevención y tratamiento

- Uso corticoides prenatales
- VM- CPAP
- Surfactante exógeno (MIST-INSURE) → Reemplaza el surfactante deficitario y mejora rápidamente la distensibilidad pulmonar y el intercambio gaseoso

**gravedad aumenta con menor edad gestacional.*

-Manifestaciones:
Quejido, retracción, taquipnea, requerimiento progresivo de oxígeno.

Taquipnea transitoria RN

- Benigna y autolimitada.
- Principal causa de insuficiencia respiratoria en RNPT tardío
- Demora en eliminación de líquido pulmonar fetal → intercambio ineficaz



Retinopatía del prematuro

★ *principal causa de ceguera prevenible en la infancia.*

Se asocia principalmente a la hipoxia, la hiperoxia y la prematuridad.

A partir de las 32 SDG comienza la vascularización de la retina inmadura.

injuria

vasos retinianos → anómalos y pueden crecer hacia el humor vítreo → traccionando retina → desprendimiento de retina → ceguera

Factores de riesgo adicionales:

- Ventilación mecánica.
- Sepsis.
- Transfusiones.
- Fluctuaciones de saturación de oxígeno → los cambios repetidos entre hipoxia e hiperoxia alteran la angiogénesis normal y estimulan crecimiento desorganizado de vasos.

★ La pesquisa oftalmológica seriada es fundamental en **RN <32 sem o <1500 g.**

Ductus arterioso persistente

Tras el nacimiento:

- ★ El \uparrow **O₂** y la \downarrow de **prostaglandinas** producen su **cierre funcional**, normalmente dentro de las primeras **72 horas de vida**.
- ★ Por el contrario, la \downarrow de O₂ y \uparrow de Pg puede favorecer que siga abierto.

Manifestación: soplo sistólico, pulsos amplios y aumento de requerimientos ventilatorios.

Tratamiento: restricción hídrica, **ibuprofeno/paracetamol** y eventualmente cierre quirúrgico.

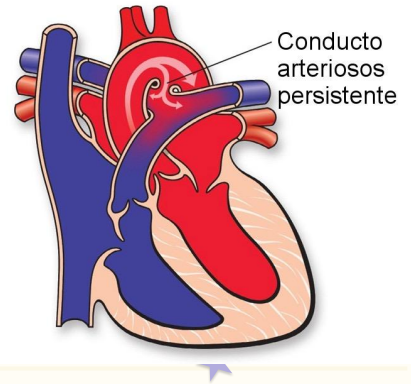
Consecuencias de su persistencia

- Exceso de flujo pulmonar
- Hipoperfusión sistémica
- Apnea
- Dificultad respiratoria
- Insuficiencia cardíaca

+

Se asocia a:

- Hemorragia pulmonar
- DBP
- NEC
- Muerte





RN PEG

Etiologías

maternas

- Enf. Maternas:** SHE, preeclampsia, HTA crónica, diabetes con vasculopatía, ERC, cardiopatías, enf. autoinmunes.
- Factores nutricionales y ambientales:** desnutrición, bajo incremento peso gestacional, TBQ, OH, drogas, tóxicos.
- Otros:** edad materna extrema, embarazo múltiple, infecciones maternas, altitud elevada.

placentarias

Insuficiencia placentaria, mala invasión trofoblástica, infartos placentarios, desprendimiento placentario crónico, placenta previa extensa, alteraciones vasculares placentarias.

ovulares

- Alteraciones congénitas:** cromosomopatías (trisomía 13, trisomía 18, trisomía 21), sd. genéticos.
- Infecciones congénitas:** ej. TORCH (toxoplasma, rubeola, CMV, herpes y sífilis).
- Otros:** genéticamente pequeño, malformaciones congénitas o errores innatos del metabolismo.



PEG

★ Grupo de variedad de condiciones desde RN sanos a aquellos con patología diversa.

Diagnóstico

- **Examen Físico:** RN enflaquecido, abdomen plano o excavado, tejido adiposo escaso y usualmente un cordón umbilical delgado. *identificar signos sugerentes de anomalías cromosómicas o infecciones congénitas
- Aplicación de la **curva de crecimiento**.
- **Cálculo del Índice Ponderal:** $(IP = PN \times 100 / \text{talla}^3)$.
 - $> p10$ → PEG simétricos: restricción en talla y CC.
 - $< p10$ → PEG asimétricos. mayor compromiso del peso en relación a la talla y la CC

RN constitucionalmente pequeño: Sin alteraciones estructurales, cromosómicas, genéticas ni infección intrauterina.

- **Asociado a:** madres de contextura pequeña, primigestas o adolescentes.
- Generalmente presentan evolución neonatal favorable y adecuado crecimiento postnatal.

Complicaciones de PEG +



COMPLICACIONES INMEDIATAS

-**Asfisia perinatal** → insuficiencia placentaria disminuye aporte de O₂ y nutrientes al feto, produciendo hipoxia crónica intrauterina. Durante contracciones ↓ del intercambio gaseoso → Hipoxemia fetal, acidosis y depresión neurológica.

-**Hipoglicemia** → Reservas insuficientes de glucógeno y ácidos grasos en tejido adiposo, ↓ de gluconeogénesis, concentraciones bajas de hormonas contrarreguladoras.

-**Alteraciones hematológicas:** anemia, trombocitopenia, neutropenia, leucopenia, poliglobulia neonatal.

-**Alteraciones de la termorregulación:** Mayor pérdida de calor, ↓ grasa subcutánea, asfisia agrava hipotermia

-**Enterocolitis necrotizante:** proceso de hipoxia-isquemia intestinal → intestino comienza a sufrir, pasa gas a sus paredes pudiendo terminar en perforación y necrosis.

COMPLICACIONES TARDÍAS

-**Crecimiento** → talla baja o hipocrecimiento postnatal

-**Neurodesarrollo** → alteraciones cognitivas o trastornos motores

-**Metabólicas y CV** → HTA, resistencia a la insulina, DM2, obesidad, sd metabólico

-**Endocrinológicas** → pubertad precoz, pubarquia precoz y síndrome de ovario poliquístico.



Criterios de hospitalización

- ★ Peso de nacimiento ≤ 2250 g,
- ★ Peso bajo percentil 3, con índice ponderal bajo percentil 10 (PEG asimétrico) y con una patología asociada:
 - Dificultad respiratoria.
 - Hipoglicemia.
 - Policitemia.
 - Intolerancia alimentaria.
 - Alteraciones térmicas.
 - Sospecha infecciosa.
 - Patologías asociadas.

Vigilancia

- ★ Control seriado de glicemia.
- ★ Vigilancia de temperatura corporal.
- ★ Evaluación hematológica: descartar poliglobulia, anemia del prematuro, alteraciones metabólicas.
- ★ Control de calcemia durante las primeras horas de vida.
- ★ Evaluación de tolerancia alimentaria.
- ★ Detección precoz de enterocolitis necrotizante.
- ★ Monitorización del crecimiento y evolución clínica.

Pronóstico

RCIU	<ul style="list-style-type: none">• 1/3 recupera su peso.• 1/3 lo recupera parcialmente.• 1/3 no lo recupera.• Aumenta incidencia: menor talla, TDAH, enfermedades crónicas
RNPT 22-26 SEM	<ul style="list-style-type: none">• 20% retraso psicomotor grave• 12-25% parálisis cerebral• Ceguera, sordera, TEA
RNPT >28 SEM	<ul style="list-style-type: none">• 80% sobrevive• >32 SEM casi 100% sobrevive



RN GEG

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
- Etnia: raza africana o latina
- Obesidad materna y paterna
- Diabetes previa

Gestacionales

- Gran aumento de peso durante la gestación
- Embarazo prolongado (41-42 semanas)
- Diabetes gestacional: hiperinsulinismo fetal
- TRA (Técnicas de Reproducción Asistida)

GEG

>p90 para una EG determinada

Macrosomía

RN > 4 kg, cualquier EG



Complicaciones

Maternas	★ Parto instrumentado, cesárea, lesiones perianales. hemorragia postparto, rotura uterina
Neonatales	★ Hipoglicemia, policitemia, hiperbilirrubinemia, asfixia perinatal, hipocalcemia
Fetales	★ Distocia de hombros, lesiones plexo braquial, fracturas.
Infancia posterior	★ Obesidad, intolerancia a glucosa, sd metabólico, remodelación cardiaca

★ Diagnóstico

- Estimación correcta EG:
 - FUR y ECO precoz.
 - métodos clínicos para estimar la EG.
- Historia prenatal; evaluar factores de riesgo para GEG; síndromes asociados a macrosomía (Sd Beckwith-Wiedemann y Pallister-Killian)
- Clasificar según curvas Alarcón-Pittaluga.

Manejo

1. GEG aislado → ECO 38-39 SDG para EPF:

- ★ <4000g = mantener controles.
- ★ >4000g = finalizar embarazo desde 39SDG.
- ★ >4500g madre diabética = cesárea desde 39SDG.
- ★ >5000g madre sana = cesárea desde 39SDG.

2. Atención inmediata.

3. Ambiente temperado y control T°.

4. HGT a las 2hr.

5. **Hospitalizar** → Signo de trauma al nacer o inestabilidad metabólica → Monitorización

6. Manejo específico según EG y complicación asociada



Bibliografía

- ★ GUÍAS DE PRÁCTICA 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 tisne. Capitulo 18 página 117-121
- ★ 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.
- ★ Hospital Santiago Oriente “Dr. Luis Tisné Brousse”. (2020). Guías clínicas de neonatología. Servicio de Neonatología
- ★ Jahnsen Kozlik, J. (s.f.). Protocolo de atención inmediata neonatal y cuidados de transición del recién nacido. Neo Puerto Montt.
<http://www.neopuertomontt.com/BecaPediatría/Atención%20Inmediata%20Neonatal.htm>

Gracias por su atención !