



Recien nacido PEG y GEG

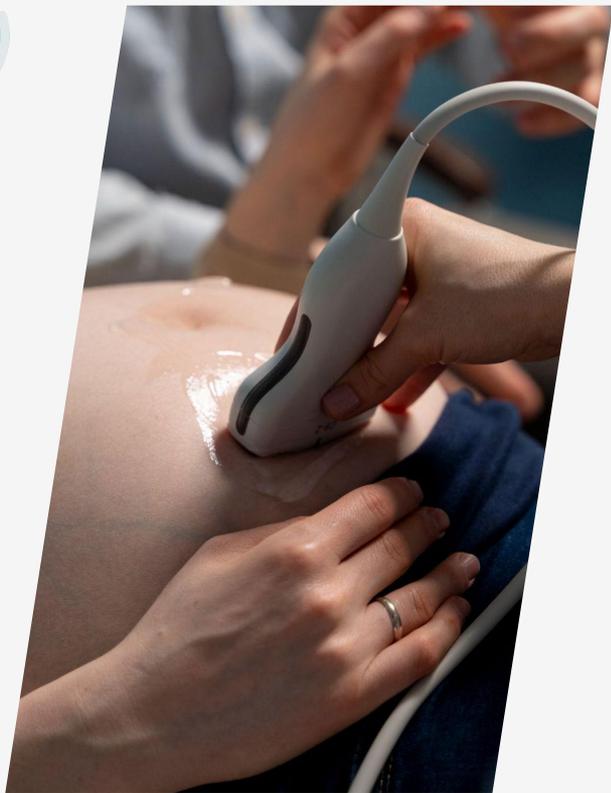
Interno Alejandro Díaz
Docente: Dr Gerardo Flores



Table of contents

RNTP	01	05	Diagnóstico
PEG	02	06	Manejo y seguimiento
Etiología y clasificación	03	07	GEG
Complicaciones	04	08	Conclusión





01

RNTP



Recién nacido pretérmino

Los RN de tanto de término como de pretérmino se clasifican según peso para la edad gestacional y este se distribuye en percentiles

Bajo peso al nacer	<2.500 gramos
Muy bajo peso al nacer	<1.500 gramos
Extremadamente bajo peso al nacer	<1.000 gramos

Clasificación	Semanas de gestación al nacimiento
Extremo	< 32 semanas o peso \leq 1.500 g.
Moderado	32 a 33 semanas y 6 días y peso > 1.500 g.
Tardío	34 a 36 semanas y 6 días y peso > 1.500 g.



Características anatómicas y fisiológicas del RNPT



Antropometría → Alarcón-Pittaluga / Fenton

- Talla
- Peso
- Perímetro cefálico
- Perímetro torácico

Sistemas



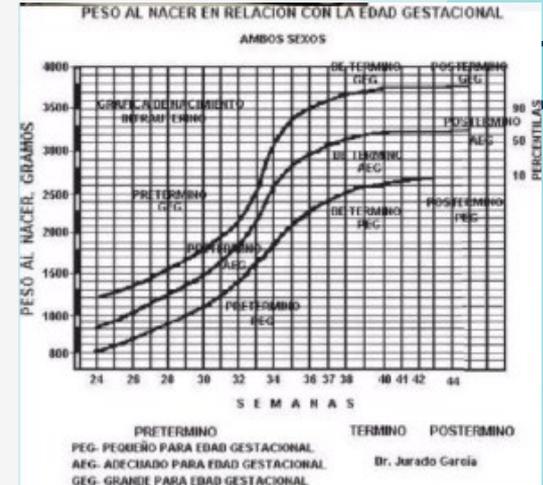
Respiratorio → Escaso desarrollo alveolar, déficit de surfactante, membrana engrosada

Cardiovascular → Persistencia de ductus arterioso

Gastronintestinal → Succión y deglución se completa a las 32/34S, Pobre motilidad y meteorismo

Inmunológico → Barreras vulnerables, disminución de rx inflamatoria, disminución de IGG (materna)

Hematológico → Descenso progresivo de hemtíes (hemólisis fisiológica y extracciones sanguíneas)



Patologías más frecuentes en el prematuro

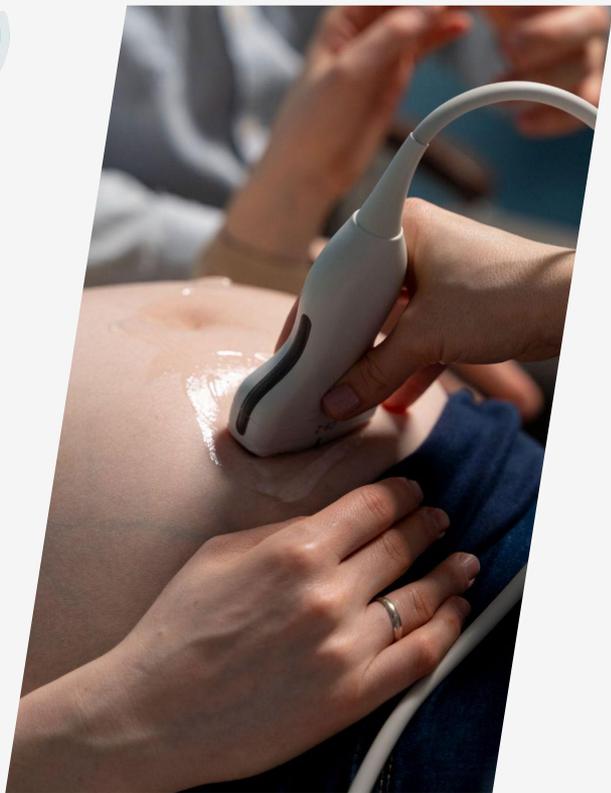
TABLA 1: Complicaciones asociadas a la prematurez y RCIU

PREMATURO	RCIU
Alteraciones de la termorregulación	
Depresión cardiorrespiratoria	
Hipo e hiperglicemia	
Alteraciones electrolitos	
Enterocolitis necrotizante (ECN)	
Alteraciones coagulación	
Hemorragia intraventricular /Leucomalacia periventricular (HIV-LPV)	
Ictericia	Poliglobulia/Ictericia
Enfermedad de Membrana Hialina	
Aspiración de meconio/HTPP	
Apnea	
Ductus arterioso	
Infecciones	Infecciones/TORCH
Hipotiroidismo	
Anemia del prematuro	
Cromosomopatías	
Enf. Metabólica ósea del prematuro (EMOP)	
Retinopatía del prematuro (ROP)	
Displasia broncopulmonar (DBP)	

Epidemiología

- 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%

https://prematuro.cl/subespecialidadesneonatales/Prematuro_extremo/Complicaciones_Prematuridad_Perinatology_2022/Complicaciones_Prematuridad_2022.html



02

PEG



Pequeño para la edad gestacional

Concepto estadístico:

- PEG: Si se encuentra < al P10 de la curva poblacional de acuerdo con etnia y sexo
- PEG SEVERO: Si se encuentra <P3

PEG y RCIU son conceptos distintos.

→ **No todos los RN < p10 tienen RCIU** *y muchos serían sólo constitucionalmente pequeños

RCIU: Falla en alcanzar el potencial de crecimiento genéticamente determinado durante el período intrauterino, usualmente debido a causas patológicas. La gran mayoría de los fetos con RCIU son PEG.



INCIDENCIA

1) Entre el 3 y 10 % de los embarazos tienen RCIU.

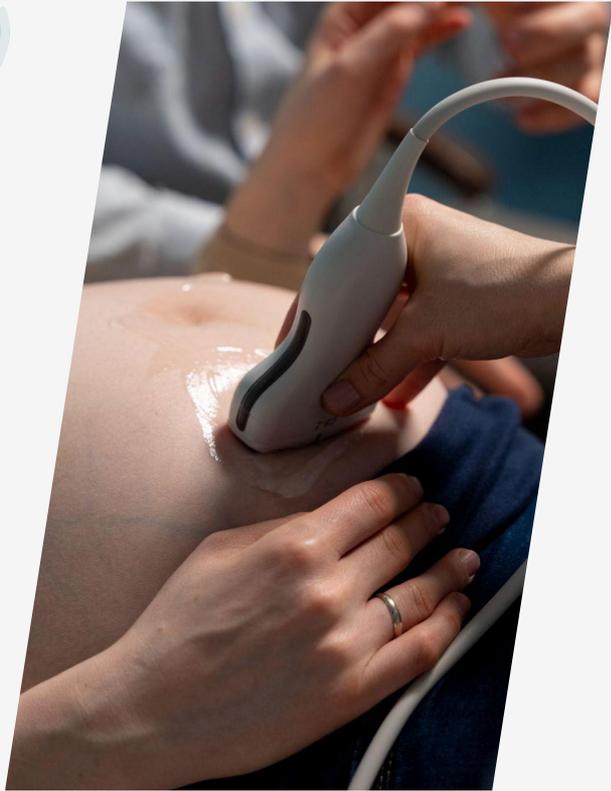
2) El 20% de los mortinatos son PEG.

3) En países en desarrollo, $>1/3$ de los < 2500 g son niños de término con RCIU.

4) La morbilidad y la mortalidad es mayor en el PEG que en AEG a toda EG

5) Mayor riesgo de muerte súbita y alteraciones neurológicas

6) Adultos nacidos PEG: mayor prevalencia de patologías CV y DMII.



03

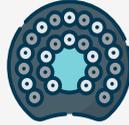
ETIOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN



CAUSAS DE RCIU Y PREMATUREZ



FETAL



PLACENTARIO



MATERNO

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



CLASIFICACIÓN

Clínicamente, se debe diferenciar entre:

- PEG con RCIU
- PEG de crecimiento normal
- PEG de crecimiento anormal

PEG de crecimiento normal:

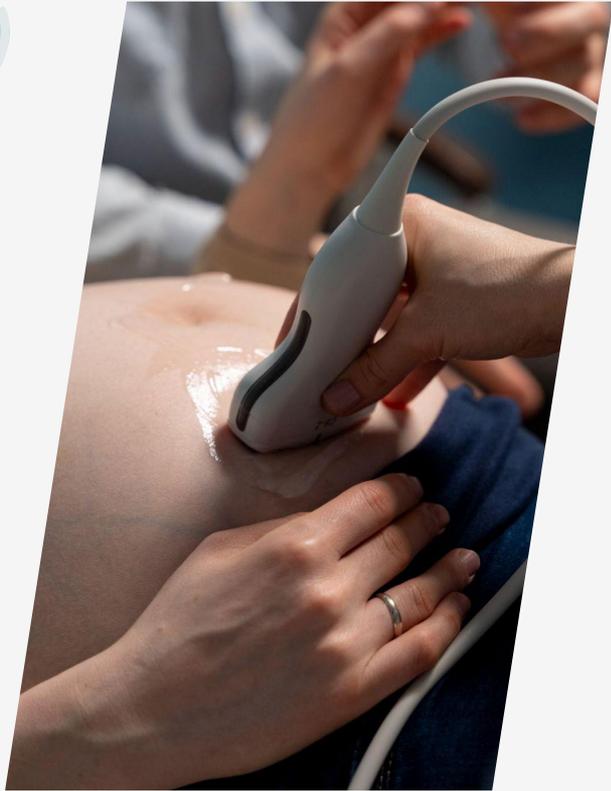
- **No tienen** alteraciones estructurales, cromosómicas, genéticas ni infección intrauterina
- Estudio de flujo umbilical y cantidad de líquido amniótico normal.
- Son sanos en su mayoría (60%)
- Asociado a madres de contextura pequeña, primigestas, o adolescentes
- La nutrición y ganancia de peso dentro de rangos fisiológicos también influye en el tamaño fetal, así como el sexo (femeninos más pequeños)



Los peg con RCIU (35%) se clasifican según patrón clínico o etiología

RCIU SIMÉTRICO	RCIU ASIMÉTRICO
20 y 30% tienen peso, talla y CC < P10.	70-80% tienen reducción desproporcionada de las medidas fetales → > disminución del peso en relación a la talla y CC
Alteración en la hiperplasia de todos los órganos.	Se debe a causas que afectan principalmente la hipertrofia celular. La noxa actuaría en el 3ºT.
< morbilidad neonatal, pero peor pronóstico de crecimiento y desarrollo a largo plazo.	> Riesgo de morbilidad neonatal con mejor pronóstico a largo plazo.

En RCIU simétrico se cree que la noxa actúa en períodos tempranos del embarazo y se asocia a anomalías cromosómicas, infecciones congénitas, exposición a teratógenos y abuso de drogas.



04

Complicaciones



Complicaciones inmediatas

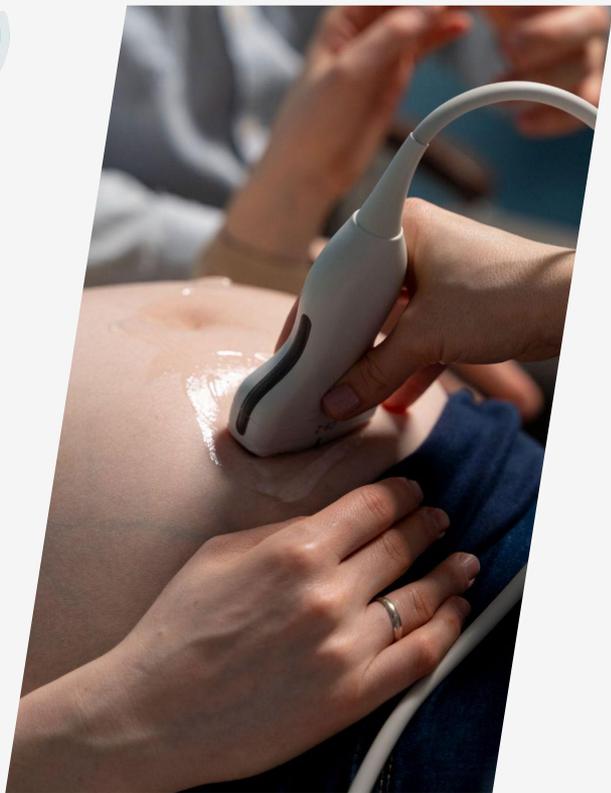


1. Depresión/asfixia perinatal
2. Síndrome aspirativo meconial
3. Hemorragia pulmonar
4. Hipertensión pulmonar persistente
5. Trastornos metabólicos (hipoglicemia, hipocalcemia)
6. Trastornos hematológicos (policitemia, trombocitopenia, neutropenia).
7. Trastornos de la termorregulación
8. Enterocolitis Necrotizante
9. Insuficiencia Renal Aguda

Complicaciones tardías

1. Hipo crecimiento y talla baja
2. Pubarquia /pubertad precoz
3. Síndrome de ovario poliquístico
4. Riesgo cardiovascular
5. Trastornos Neurodesarrollo
6. R. Insulina - DM2
7. Trastornos de la termorregulación
8. Síndrome Metabólico
9. Obesidad





05

Diagnóstico



Historia prenatal

CONTROL PRENATAL

Talla de los padres, antecedente de PEG

Historia obstétrica de la madre

Patologías maternas preconcepcionales

Patologías del embarazo

Ecografías– Doppler

Embarazo único o múltiple - Velocidad de crecimiento fetal

Sospecha malformaciones

Etnia materna y paterna



IMPORTANTE PARA EL DIAGNÓSTICO



Evaluar edad gestacional

FUR, Ecografía precoz, Realizar Ballard.



Clasificar al recién nacido

Según curva de crecimiento IU (curvas de Alarcón Pittaluga)



Calcular índice ponderal

PEG SIMÉTRICO O ASIMÉTRICO:

índice Ponderal (IP) = $[(\text{peso nacimiento}/\text{longitud}^3) \times 100]$

- $>p10$: Simétrico
- $<p10$: Asimétrico



Ballard's Scoring System >>

Neuromuscular Maturity

Score	-1	0	1	2	3	4	5
Posture							
Square window (wrist)	>90°	90°	60°	45°	30°	0°	
Arm recoil		180°	140° - 180°	110° - 140°	90° - 110°	< 90°	
Popliteal angle	180°	160°	140°	120°	100°	90°	< 90°
Scarf sign							
Heel to Ear							

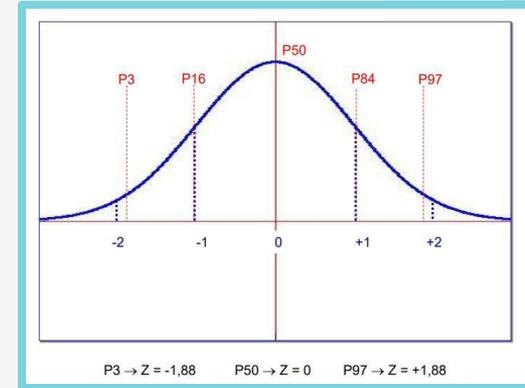


EVALUACIÓN NUTRICIONAL: Score

PEG <P10 vs GEG >P90 Alarcón-Pittaluga / Fenton

- Distancia del valor medio de una medida determinada
- Unidad de distancia es desviación estándar
- Z-score es el número de desviaciones estándar que separan al valor de la media

$$Z = \frac{\text{Dato medido} - \text{Mediana de referencia (P50)}}{\text{Desviación estándar}}$$



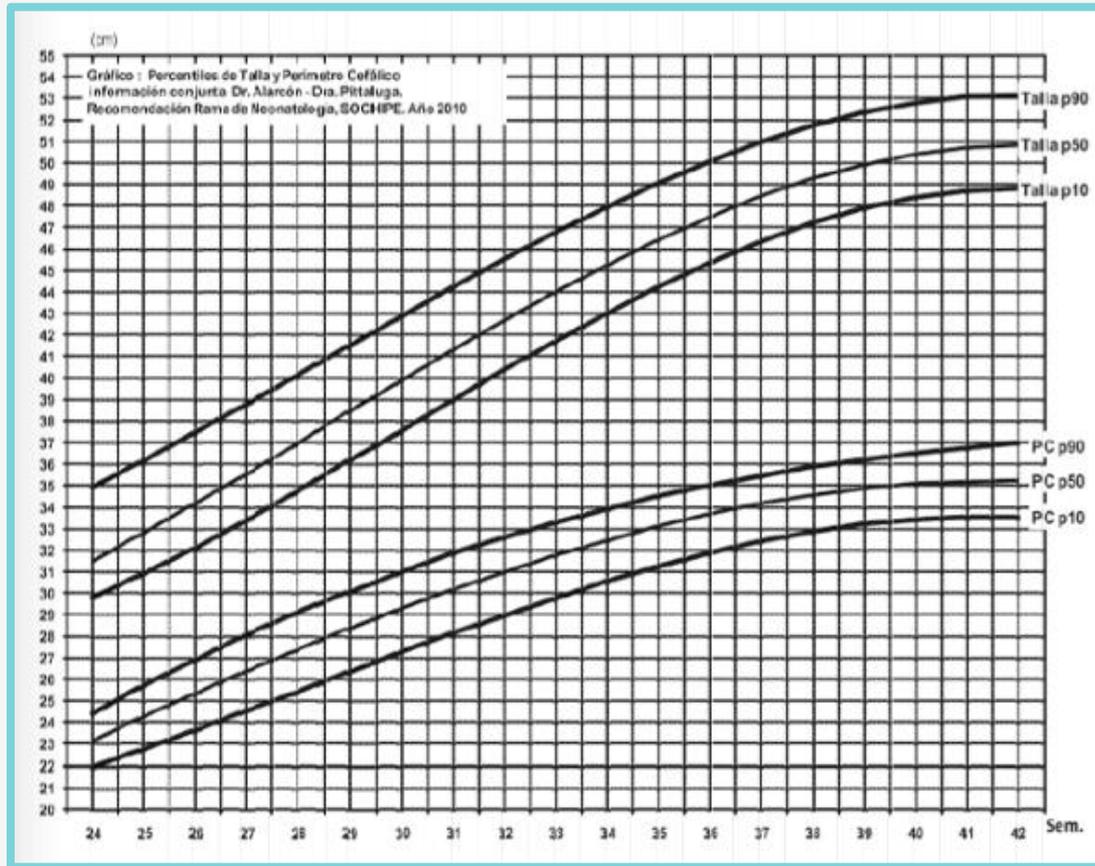
Obtenemos medianas y desviación estándar desde las tablas antropométricas.

- ❖ En RN pre término se usa curva local de Alarcón Pittaluga
- ❖ En RN término se usa curva crecimiento OMS

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								

Información conjunta Alarcón y Pittaluga.





SOCIEDAD
ESPAÑOLA DE
GASTROENTEROLOGÍA,
HEPATOLOGÍA Y
NUTRICIÓN
PEDIÁTRICA

Aplicación Nutricional

IDENTIFICACIÓN

ANTROPOMETRÍA

VELOCIDAD DE CRECIMIENTO

COMPOSICIÓN CORPORAL

GASTO ENERGÉTICO

DENSITOMETRÍA

PRESIÓN ARTERIAL

SITUACIONES ESPECIALES

CREAR INFORME

DESCARGAR EXCEL

Identificador

Sexo

Mujer Hombre

Fecha de nacimiento

Día Mes Año

Fecha para cálculos

Día Mes Año Hoy

Edad

BORRAR DATOS

Antropometría ⓘ

BORRAR DATOS

Peso (kg)

OMS 2006/2007

Longitud (cm)

PC (cm)

OMS 2006/2007

IMC (kg/m²)

OMS 2006/2007

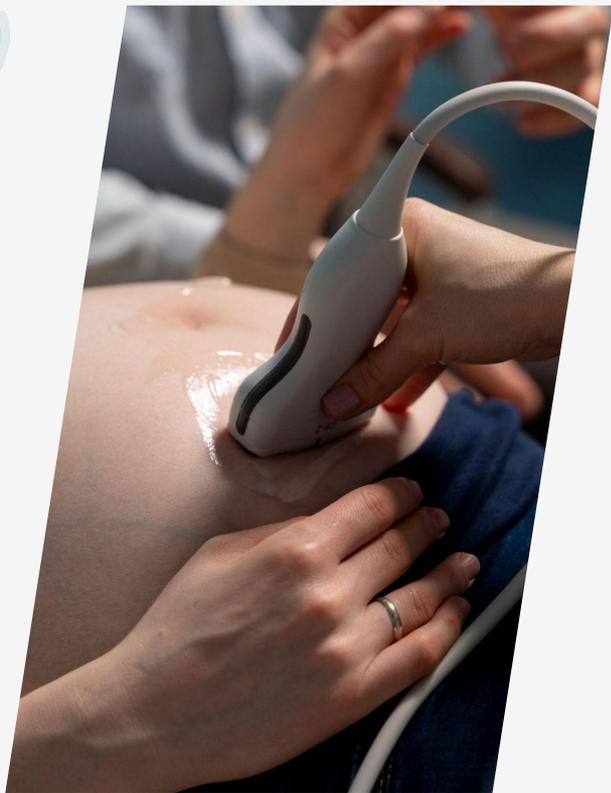
Puntos de corte IOTF

SC

Fórmula de Du Bois

Diagnóstico etiológico

- Examen físico dirigido a **descartar anomalías cromosómicas, malformaciones e infecciones congénitas** clínicamente y con exámenes si se sospecha etiología.
 - **Estudio infeccioso** si sospecha clínica: Serología Sífilis, VIH, TORCH.
 - Considerar **estudio genético ante examen físico sugerente.**
 - Si está disponible **estudio histopatológico placentario.**
 - En muchas ocasiones no es posible determinar el origen de la restricción del crecimiento fetal.
-



06

Manejo y seguimiento



Manejo



Sobre el parto:

Trabajo de parto es una situación de alto riesgo → Falta de reservas, el oligoamnios y la situación de hipoxia. Es frecuente depresión cardiorrespiratoria y riesgo de aspiración de líquido amniótico o meconio



Una vez estable:

Trasladar al RN a incubadora de transporte, instalar Neo puffo bolsa autoinflable para el traslado, poner cobertor.

Evaluación del peso para la EG y la relación del peso para la Talla



Atención inmediata:

- Seguir algoritmo de reanimación en caso de ser necesario. Monitorización.
- Sensor de temperatura de cuna a 37^aC y colocar gorro.
- Evaluar adaptación cardiorrespiratoria
- De ser necesario, instalar cánula CPAP.
- Tomar primeros exámenes de cordón



Importante considerar:

La magnitud del RCIU se relaciona con el riesgo de patología neonatal.

A MENOR PERCENTIL DE PESO PARA EG, MAYOR RIESGO.





Posterior a atención inmediata

1. Instalar en incubadora calefaccionada (modo aire 37°C), usando bolsa de polietileno y contenciones.
2. Conectar a soporte ventilatorio (invasivo o no invasivo) según necesidad. Administrar PEEP con mascarilla hasta conectar.
3. Tomar medidas antropométricas: peso (restar 20g por gorro y bolsa), talla y perímetro craneal.
4. Colocar sensor de saturación preductal.
5. Controlar temperatura del recién nacido.
6. Preparar cateterización tras estabilización.
7. Una vez cateterizado, instalar servo control de temperatura central y periférica (sensor en pie).

Es importante considerar en niño IP<p10



Temperatura

Adecuado ambiente térmico y control que le permitan regular T° sin riesgo de hipo o hipertermia.



Alimentación

Supervisar la alimentación y controlar periódicamente la glicemia hasta un buen establecimiento de la lactancia, generalmente el 3° día de vida.



Lactancia

RN PEG considerados de menor riesgo pueden recibir alimentación al pecho materno en forma precoz.



Vigilancia

Observación clínica de signos sugerentes de hipoglicemia o poliglobulia y el control sistémico de glicemia y Hto a las 2 horas de vida → evalúa adaptación metabólica postnatal y el riesgo de hiperviscosidad.



¿A QUIÉN HOSPITALIZAMOS?

1. Todo RN PEG con peso de nacimiento menor o igual a 2.250 gramos.

2. 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.

IMPORTANTE : considerar antecedentes, severidad de RCIU y patologías asociadas

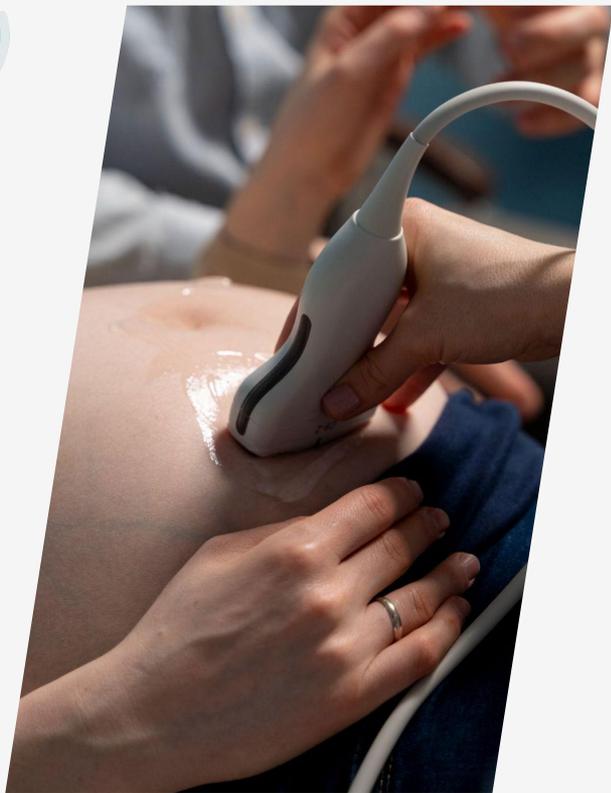
En el paciente hospitalizado

- Carga de glucosa apropiada de 4-6 mg/kg/min
- Inicio de alimentación idealmente con leche materna
- Control a las 6 horas con perfil hematológico para descartar poliglobulia y Calcemia a las 12 h de vida.
- Observar tolerancia alimentaria y la evolución clínica para detectar oportunamente una ECN.

Manejo nutricional:

- En la fase aguda es normal una ganancia ponderal de 15 -30 g/día, se enlentece a los 10-15 g/día entre el 3° y 12° mes de vida.
- Ganancia de peso insuficiente: evaluar fortificación de LM o agregar módulos calóricos.
- Suplemento de vitamina D y administración profiláctica de hierro: 2mg/kg/día
- RNPT PEG: importante prevenir la enfermedad ósea - metabólica.

SEGUIMIENTO de peso, función gonadal y otros parámetros con equipo multidisciplinario



07

GEG



Grande para la edad gestacional

Concepto estadístico:

- Peso fetal estimado (PFE) superior al P90 para una edad gestacional determinada.
- Macrosoma: Neonato con peso al nacer superior a los 4000, sea cual sea la edad gestacional
- Prevalencia de 8-10%



FACTORES DE RIESGO

Diabetes previa y antecedentes de obesidad

CONSTITUCIONALES	GESTACIONALES
Hijo previo > 4000g	Aumento excesivo de peso durante la gestación (>16kg)
IMC materno Pregestacional (obesidad y sobrepeso)	Sexo masculino.
Multiparidad (>4).	Gestación cronológicamente prolongada.
Etnia (raza africana o latina).	Diabetes Gestacional.
Edad materna < 17 años.	

IMPORTANTE EN ECOGRAFÍAS



Temporalidad

- El valor predictivo positivo de la ecografía para la predicción del peso al nacer aumenta a medida que nos acercamos a la fecha de parto.
- Ecografía realizada a principios del tercer trimestre tiene bajo valor predictivo positivo sobre el peso al nacer.



Importante:

En función de la EG del control ecográfico, hay que ser estrictos en el momento de considerar un feto como GEG e iniciar estudio y seguimiento correspondiente

ESTUDIO:

< 37 semanas: el diagnóstico de feto GEG se realizará cuando se observe un PFE (peso fetal estimado) superior al percentil 97 en dos controles ecográficos consecutivos separados por 3 - 4 semanas.

> 37 semanas: Sólo control ecográfico con PFE > p97 para hacer el diagnóstico de feto GEG.



Estudio y seguimiento en GEG

- TTGO para descartar diabetes gestacional. importante para optimizar los controles glicémicos durante la fase final de la gestación y durante el parto.
- Ecografía con estudio morfológico detallado. (descartar malformaciones)

Seguimiento obstétrico:

- Valorando el PFE
- Bienestar Fetal (movimiento fetales, indice de pulsatilidad de ACM, detección de hipoxia)
- Valoración del líquido amniótico en busca de polihidroamnios (indicativo de mal control glicémico)

IMPORTANTE: Control ecográfico cada 3 -4 semanas



FINALIZACIÓN DEL PARTO

- PFE >4500 g, en pacientes diabéticas
- PFE >5000 g, en pacientes no diabéticas.

- .PFE > 4000g (corresponde al p97 a las 39 sg)

Finalizará gestación mediante cesárea electiva a partir de la semana 39.

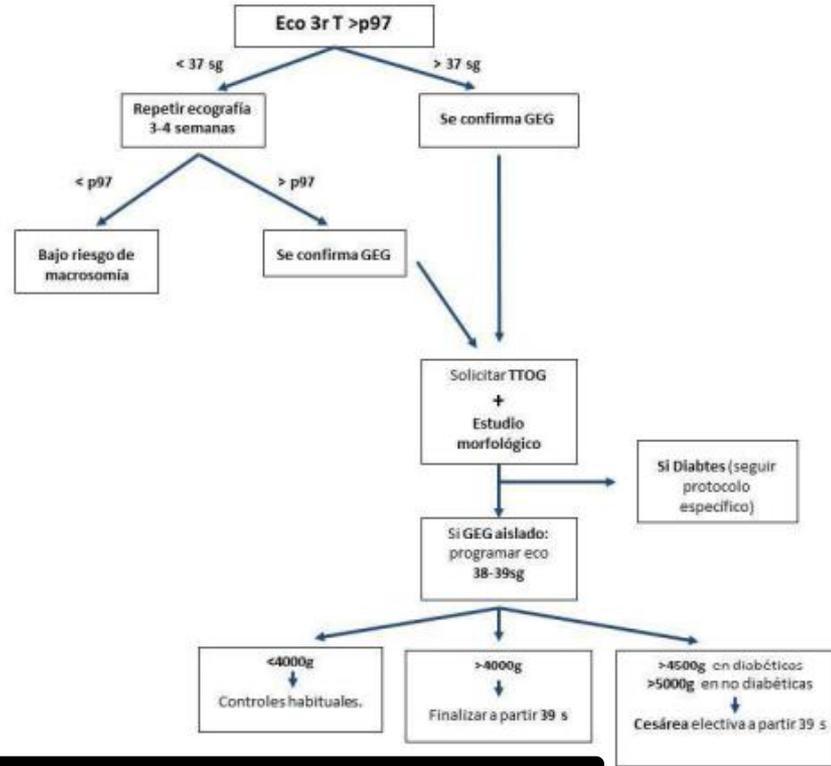
Finalización de la gestación a partir de las 39 semanas para disminuir la incidencia de las complicaciones maternas y fetales durante el parto



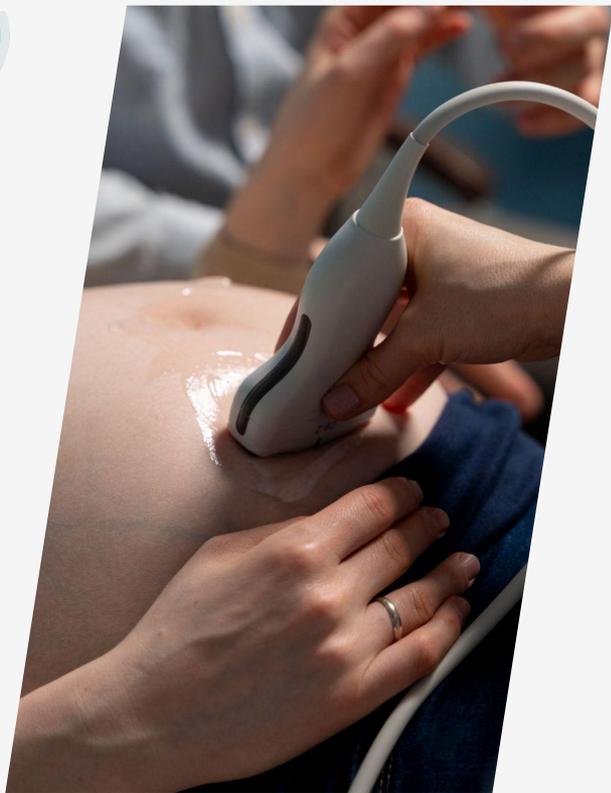
complicaciones

MATERNAS	FETALES	NEONATALES	INFANCIA
Parto instrumentado	Distocia de hombros: lesiones del plexo braquial y fracturas	Policitemia/Hipoglucemia	Obesidad
Cesárea		Hiperbilirrubinemia	Intolerancia a la glucosa
Lesiones perianales		Asfisia perinatal	Síndrome metabólico
Hemorragia postparto		Mayor frecuencia de ingresos y estancia más prolongada en UCI neonatal	Remodelación cardiaca
Rotura uterina		Mortalidad neonatal	

8. ALGORITMO DEL FETO GEG



Extraído de presentación peg/geg int Ángeles Briones 2025



08

Conclusión



-
- RNPE REQUIERE SEGUIMIENTO A CORTO Y LARGO PLAZO
 - Realizar estudio etiológico de acuerdo a la sospecha clínica y los recursos disponibles en el centro .
 - Importante conocer e identificar las complicaciones dentro del tiempo .
 - Importante recordar implicancias a futuro y pronóstico .
 - Debido a las distintas complicaciones y situaciones que pueden surgir requieren manejo multidisciplinario .
-

**Gracias
por su
atención**



Bibliografía

- 1. PROTOCOLS MEDICINA MATERNOFETAL HOSPITAL CLÍNIG HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU- UNIVERSITAT DE BARCELONA
- 2. Guías clínicas de neonatología, Hospital Santiago oriente, Dr Luis tisne. Capitulo 18 pagina 117-121
- 3. Curso de Actualización Pediatría 2018. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2018. p. 179190. Pequeño para la edad gestacional: consecuencias endocrinometabólicas. Ibáñez Toda L, Grupo para el Estudio del Niño Pequeño para la Edad Gestacional de la Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica
- 4. GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA UNIDAD DE PACIENTE CRÍTICO NEONATAL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS LA SERENA 2020. Capítulo 11 página 103107
- 5. Anales de Pediatría (2021) 330335. Differences in thyroid function between small for gestational age and those with appropriate weight for gestational age. Is thyroid function normal in small for gestational age newborns?. Iker Fernández González^a, Sandra Maeso-Méndez^b, Ainhoa Sarasua Mirandac, Marta del Hoyo Morachod, Isabel Lorente Blázquez^c, Ignacio Díez López
- 6. MORÁIS A (2015) VALOR ACIÓN DELESTADO NUTRIC IO NAL ;DIAPOSITIVA 2 - 5 .PAGUINA WEB:HT TPS :// WWW.AEPAP.ORG/ SITES/ DEFA UL T/ FILES/ TALLE R_VALORA CION_EST ADO _NUTRIC IONAL.PD

