



Recién nacido PEG Y GEG



Interno: Matías Roca Sáez
Docente: Dr. Gerardo Flores





Contenidos

01	Conceptos generales	06	Complicaciones
02	Epidemiología	07	Manejo del RN PEG
03	Etiología	08	Prevención
04	Fisiopatología	09	Mensajes finales
05	Diagnóstico		



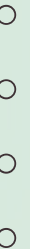
PEG: Definición

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

- PEG → Si se encuentra < a P10 de la curva poblacional
- PEG severo → Si se encuentra < a P3

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.


No todos los recién nacidos PEG tiene RCIU

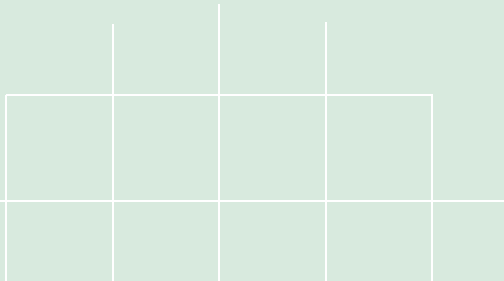


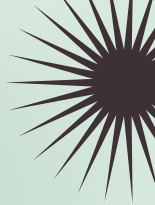


Incidencia e importancia

- Entre 3–10% de embarazos tienen RCIU
- 20% de motinatos son PEG
- En países en desarrollo $> \frac{1}{3}$ de los $< 2500\text{g}$ son niños de término con RCIU
- Mayor morbilidad y mortalidad en PEG

- ★ Mayor predisposición a riesgo de **muerte súbita, alteraciones neurológicas** y a **desarrollo neurocognitivo deficitario.**
 - ★ Adultos nacidos PEG: $>$ prevalencia de **patología CV y DM2**, sobre todo en relación al incremento de IMC y grasa corporal
- 





Factores de riesgo

Causas de origen

- Materno
- Placentario
- Fetales

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



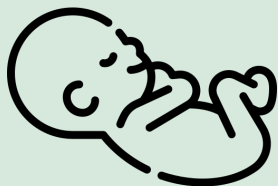


Clasificación

PEG de crecimiento normal

Clínicamente debemos diferenciar

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



Sin alteraciones estructurales, cromosómicas, genéticas ni infección intrauterina

Estudio de flujo umbilical y cantidad de líquido amniótico normal

Este grupo de niños constitucionalmente pequeños y sanos son mayoría (60%)

Asociado a madres de contextura pequeña, primigestas, o adolescentes.

Nutrición y ganancia de peso dentro de rangos fisiológicos también influye en el tamaño fetal, así como el sexo: los fetos femeninos tienden a ser mas pequeños



RCIU Simetrico

20 y 30% tienen peso, talla y CC < P10

Alteración en la hiperplasia de todos los órganos.

Se cree que la noxa actúa en un periodo precoz (1º T), se asocia a anomalías cromosómicas, infecciones congénitas, exposición a teratógenos y abuso de drogas.

Menor morbilidad neonatal, pero peor pronóstico de crecimiento y desarrollo a largo plazo.

RCIU Asimetrico

70-80% tienen una reducción desproporcionada de las medidas fetales

Mayor disminución del peso en relación a la talla y CC

Se debe a causas que afectan principalmente la hipertrofia celular. La noxa actuaría en el 3ºT.

Mayor riesgo de morbilidad neonatal con mejor pronóstico a largo plazo.

Depresión/asfixia perinatal

Síndrome de aspiración meconial

Hemorragia pulmonar

Hipertensión pulmonar persistente

**Trastornos metabólicos (hipoglicemia,
hipocalcemia)**

**Trastornos hematológicos (policitemia,
trombocitopenia, neutropenia)**

Trastornos de la termorregulación

Enterocolitis Necrotizante

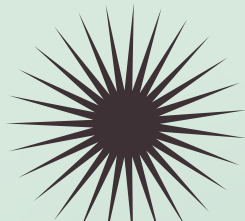
Insuficiencia Renal Aguda



Complicaciones



Complicaciones inmediatas



Alteraciones de la termorregulación



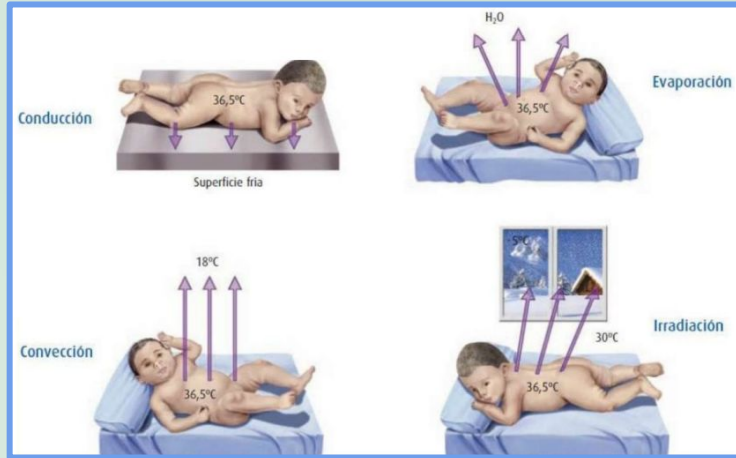
1. Pérdida rápida de calor
2. Rango más estrecho de termorregulación
3. Producción de calor reducida
4. PH bajo en asfixia, acentúa la hipotermia

Prevención:

- ★ Atender en ambiente térmico neutral
- ★ Envoltura de plástico, colchón calefactor, calentador radiante, incubadora
- ★ Contacto precoz con piel después del parto
- ★ Control frecuente de T°, HGT y corrección según sea necesario



Transmisión del calor



1. Conducción:

- Pérdida o ganancia de calor corporal por contacto directo con una superficie fría o caliente

2. Convección:

- Pérdida o ganancia de calor corporal hacia una corriente de aire o agua que envuelve al RN

3. Evaporación:

- Pérdida de calor asociada a la exposición de piel o mucosas a una humedad menor a la necesaria

4. Radiación:

- Pérdida de calor hacia un objeto más frío que no está en contacto directo.






Asfisia neonatal

- Hipoxia perinatal es frecuente en PEG con RCIU severo
- Hipoxia crónica provoca menor flujo sanguíneo durante contracción uterina
 - Hipoxia fetal, acidosis y depresión neurológica al nacer.
- Potencial resultado:
 - EHI
 - SAM
 - Hipoglicemia severa
 - HTPP
 - Compromiso GI y hepático.

HTPP podría estar en contexto de hipoxia crónica y engrosamiento de túnica media

Manejo y prevención:

- Seguimiento prenatal
 - Programacion parto
 - Monitorizacion fetal
 - Anticipación del equipo
 - Reanimacion neonatal
 - Manejo especifico
- 

Hipo e Hiperglicemia

Hipoglicemia

- ★ > RCIU asimétrico, aumenta con la severidad de PEG (>en índice ponderal más bajo).
- ★ Reservas insuficientes de glucógeno (Hepático y muscular) y de ácidos grasos en tejido adiposo.
- ★ Disminución de gluconeogénesis
- ★ Concentración subóptimas de hormonas contrarreguladoras
- ★ Mayor sensibilidad a insulina
- ★ Acentuada por comorbilidades (poliglobulia, DNN, hipotermia)

Hiperglicemia

- ★ En el PEG MBPN por bajos niveles de insulina y altos de Hormonas contrarreguladoras (adrenalina, glucagón y cortisol)
- ★ Sensibilidad insulina conservada → rápida corrección con administración de insulina.

Manejo:

- Control de HGT
- Evitar hipotermia
- Administración de bolos de glucosa EV si es necesario (1-2 ml/kg)



Alteraciones hematológicas

- PEG de MBPN , hijo de madre hipertensa, con frecuencia presenta anemia, leucopenia con neutropenia y trombocitopenia , en los primeros días de vida
- RNT con RCIU puede presentar alteraciones inmunológicas: LINFOCITOS T

Poliglobulia:

1. Hipoxia intrauterina produce aumento de EPO
2. Aumento de producción de GR
3. Si esta >65% genera hiperviscosidad que contribuye a la presentación de hipoglicemia, ECN e insuficiencia cardíaca

**Mayor severidad a mayor alteración placentaria
evaluada por el estudio Doppler fetal**



Enterocolitis necrotizante

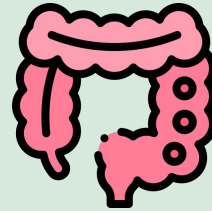
■ RNPT < 34 semanas PEG severos con Doppler alterado: mayor riesgo de ECN por disminución del flujo mesentérico en el periodo fetal

■ Se produce hipoperfusión intestinal

□ También se ha observado en RNT PEG

Alimentación?

- La evidencia actual no reveló ningún beneficio en retrasar la introducción de pequeños volúmenes de alimentación enteral en RNPT con RCIU más allá de las 24 a 48 horas.



RCIU con hipoxia
cronica



Menor perfusión
intestinal

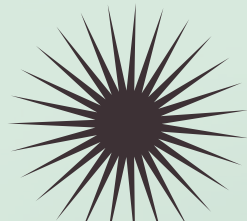


Menor capacidad metabólica de hepatocitos, altera metabolismo de proteínas y transporte de sales biliares → intolerancia a las proteínas → mayor necesidad NPT





Complicaciones Tardías





Hipocrecimiento y
talla baja

Mayor riesgo CV

Sd. Metabolico

Pubarquia precoz

Hipertensión arteria

Obesidad

SOP

R. Insulina - DM2

Trastornos del
neurodesarrollo



Diagnostico

★ Historia prenatal

- ★ Control prenatal
- ★ Etnia materna y materna
- ★ Talla de los padres
- ★ Historia obstétrica de la madre
- ★ Edad gestacional confiable o dudosa
- ★ Patologías maternas preconcepcionales
- ★ Patologías del embarazo
- ★ Eco - Doppler
- ★ Embarazo unico o multiple
- ★ Sospecha de malformaciones, dg RCIU

- Edad gestacional: FUR, ecografía precoz, realizar Ballard, Capurro
- Clasificación: Evaluar curvas de Alarcón - Pittaluga
- Índice ponderal: Clasificar en simétrico o asimétrico

$$\text{Índice ponderal} = (\text{Peso} / \text{Talla}^3) \times 100$$



Evaluación nutricional

Antropometria

- Peso → Báscula
- Talla → Estadimetro
- Circunferencia cefalica → Cinta métrica

Situación nutricional:

- Evaluar con curvas antropométricas:
 - Alarcon - Pittaluga
 - Fenton



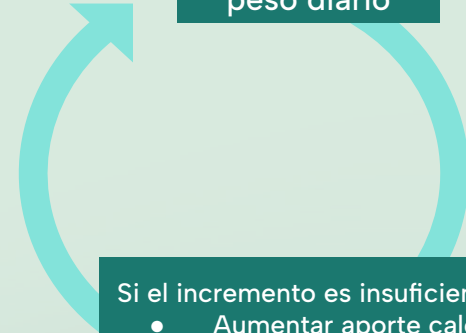
Observaremos

- Percentiles
- Desviación standard
- Score Z

Incremento de peso diario

Si el incremento es insuficiente:

- Aumentar aporte calorico
- Evaluar situación nutricional



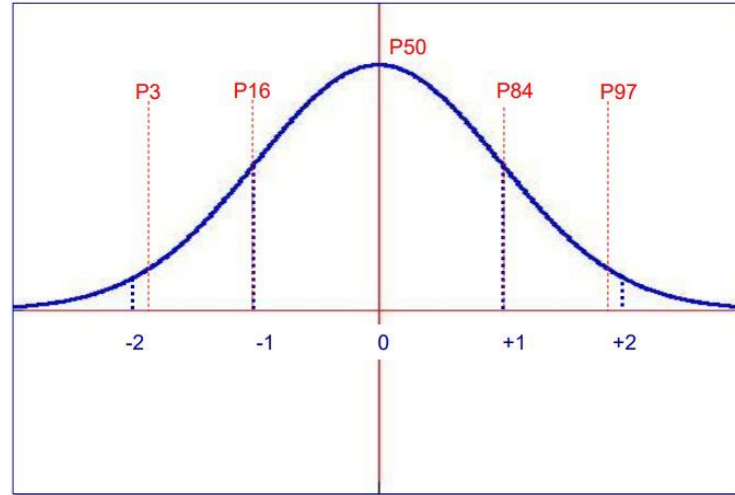
Z - Score

- Indica, para una medida determinada, la distancia con el valor medio
- La unidad de distancia es la desviación standard
- Es el número de desviaciones standard que un dato se separa de la media de referencia.

PEG < P10

- Para obtenerlas Medianas y Desviaciones estándar se debe obtener los datos de las tablas antropométricas elegidas Ej: Alarcón-Pittaluga, Fenton, Olsen, etc.
- En RNPT se usa la curva de Alarcón Pittaluga
- En RNT se usa la curva de la OMS

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



P3 → Z = -1,88

P50 → Z = 0

P97 → Z = +1,88

GEG > P90

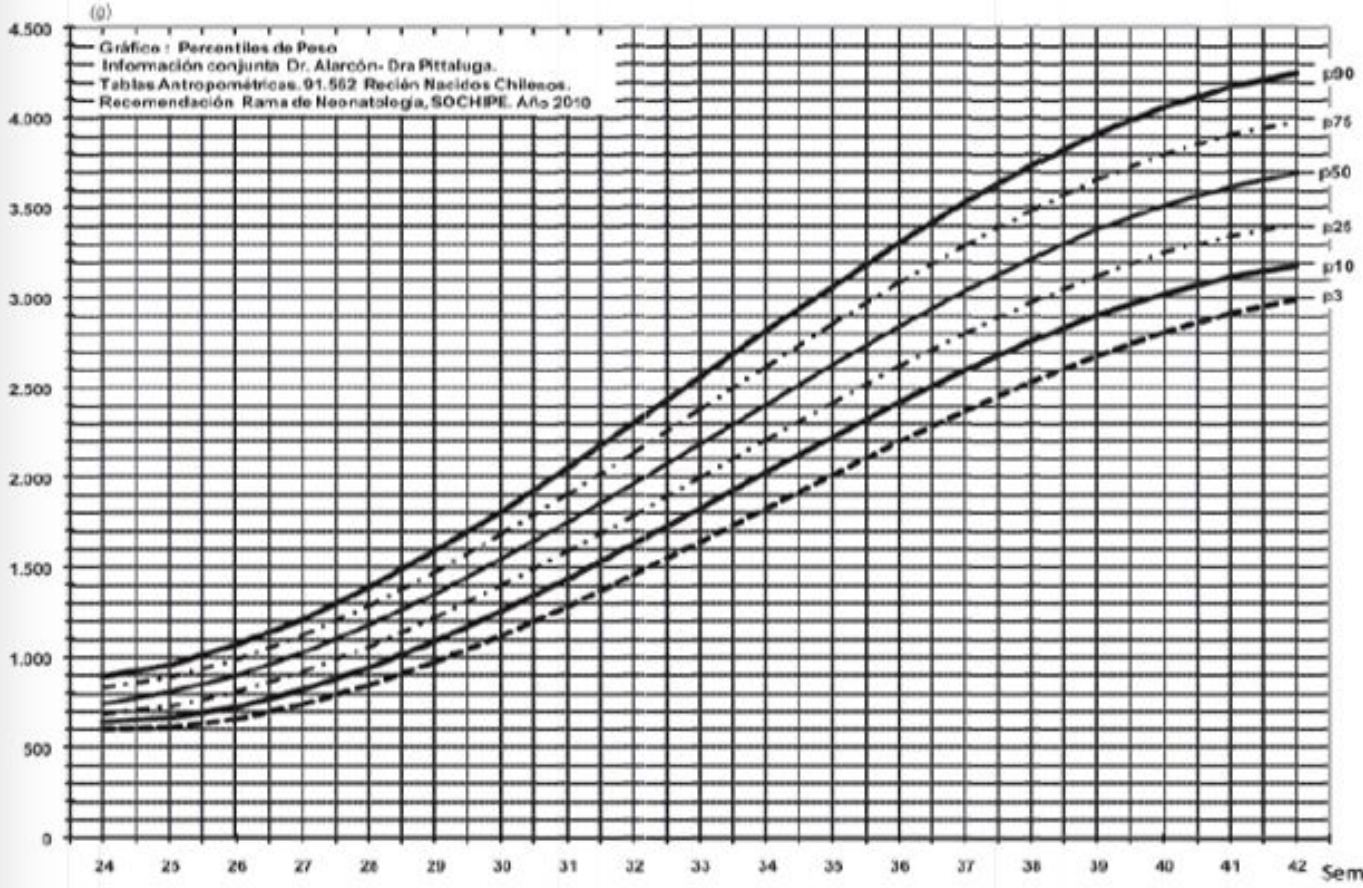


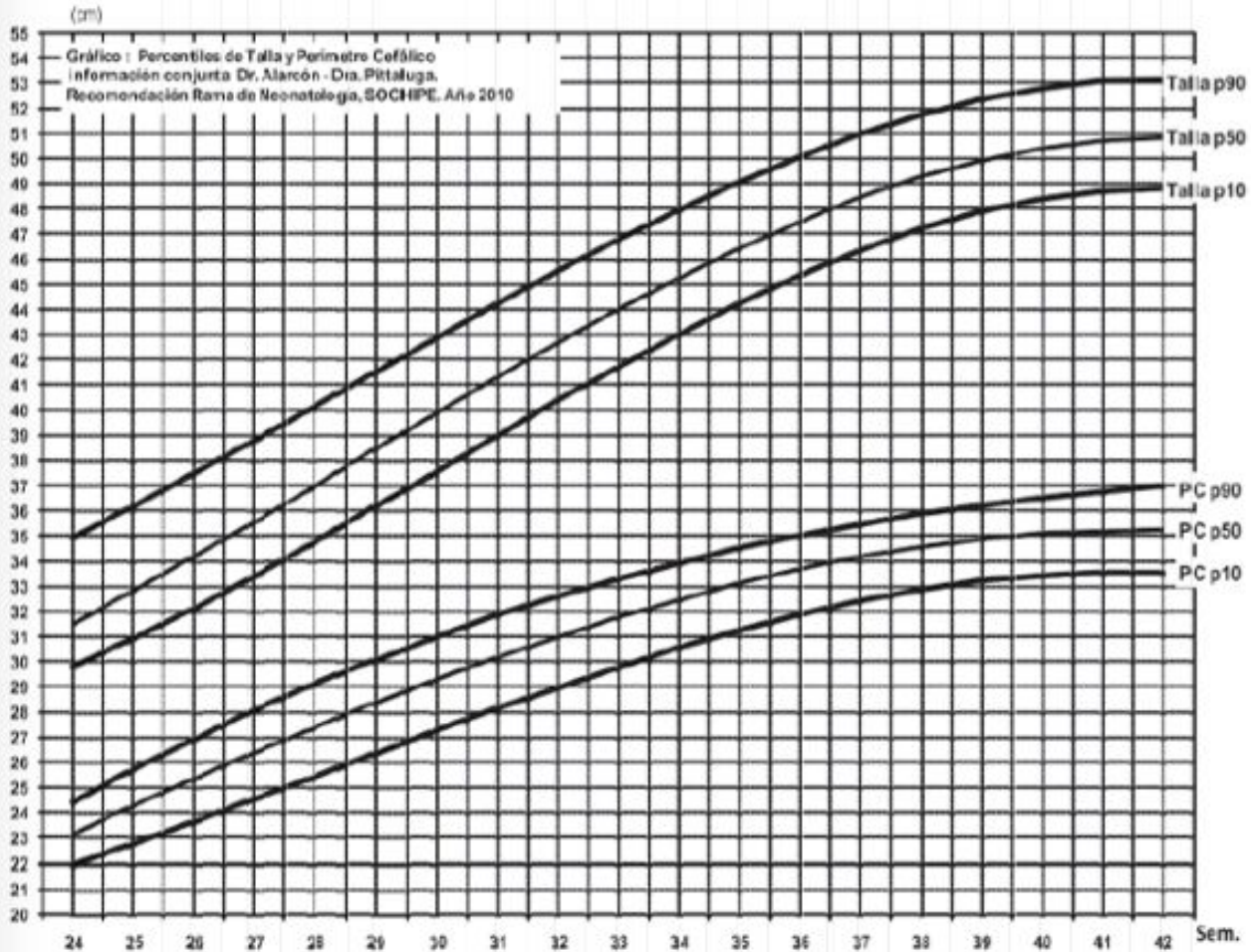


Tabla 2. Peso; promedio, desviación estándar y percentiles ajustados de RN

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.





seghnp.org/nutricional/#anthropometry

Epistemonikos: Dat... PubMed AMEDEO, The Medi... Resultado Indicado...

Aplicación Nutricional

IDENTIFICACIÓN

ANTROPOMETRÍA

VELOCIDAD DE CRECIMIENTO

COMPOSICIÓN CORPORAL

GASTO ENERGÉTICO

DENSITOMETRÍA

PRESIÓN ARTERIAL

SITUACIONES ESPECIALES

CREAR INFORME

DESCARGAR EXCEL

Identificador:

Sexo: Mujer Hombre

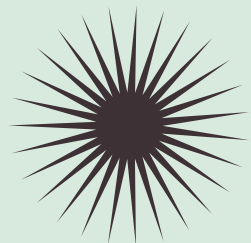
Fecha de nacimiento:

Fecha para cálculos:

Edad:

BORRAR DATOS

<https://www.seghnp.org/nutricional/>



IDENTIFICACIÓN

ANTROPOMETRÍA

VELOCIDAD DE CRECIMIENTO

COMPOSICIÓN CORPORAL

GASTO ENERGÉTICO

DENSITOMETRÍA

PRESIÓN ARTERIAL

SITUACIONES ESPECIALES

CREAR INFORME

DESCARGAR EXCEL

Español English

Antropometría

BORRAR DATOS

Peso (kg): OMS 2006/2007

Longitud (cm): OMS 2006/2007

PC (cm): OMS 2006/2007

IMC (kg/m²): OMS 2006/2007

Puntos de corte IOTF:

SC: Fórmula de Du Bois

Índices nutricionales

Índice de Waterlow (peso):

**VALORES DE INDICE PONDERAL Y PESO SEGÚN EDAD GESTACIONAL
RECIEEN NACIDOS CHILENOS**
Servicio Neonatología H del Salvador y Santiago Oriente Luis Tisne B.



Edad Gestacional	Percentiles Peso Nacimiento			Indice Ponderal	
	p3	p10	p90	P10	P90
24	593	630	899	1,857	2,556
25	620	661	966	1,894	2,585
26	677	728	1.074	1,931	2,613
27	763	826	1.219	1,968	2,641
28	873	951	1.395	2,005	2,670
29	1.004	1.099	1.597	2,042	2,698
30	1.152	1.265	1.820	2,079	2,726
31	1.314	1.446	2.059	2,115	2,755
32	1.486	1.637	2.308	2,152	2,783
33	1.665	1.834	2.563	2,189	2,811
34	1.847	2.032	2.817	2,226	2,839
35	2.029	2.228	3.067	2,263	2,868
36	2.206	2.418	3.307	2,300	2,896
37	2.377	2.596	3.532	2,337	2,924
38	2.536	2.759	3.736	2,374	2,953
39	2.680	2.903	3.914	2,411	2,981
40	2.807	3.024	4.062	2,448	3,009
41	2.912	3.116	4.174	2,484	3,038
42	2.992	3.177	4.244	2,521	3,066

Indice Ponderal (I.P.) = (Peso(g.) / Talla 3 (cm) * 100

Peso < p10 = RN P.E.G. (Pequeño para la Edad Gestacional)

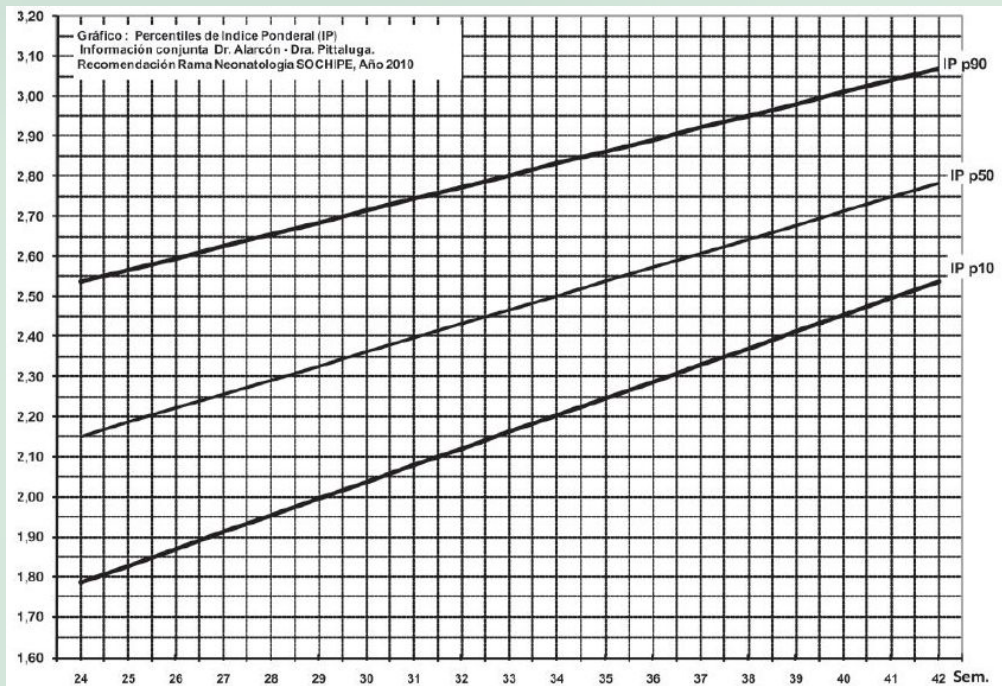
Peso > p90 = RN G.E.G (Grande para la Edad Gestacional)

Peso < p3 = PEG Severo

En Percentiles Extremos considerar corrección por las variables Biológicas :

Sexo, Talla , Paridad Materna, Fenotipo Familiar

I.P. < p10 = R.N. Asimétrico



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 de Sífilis, VIH, TORCH

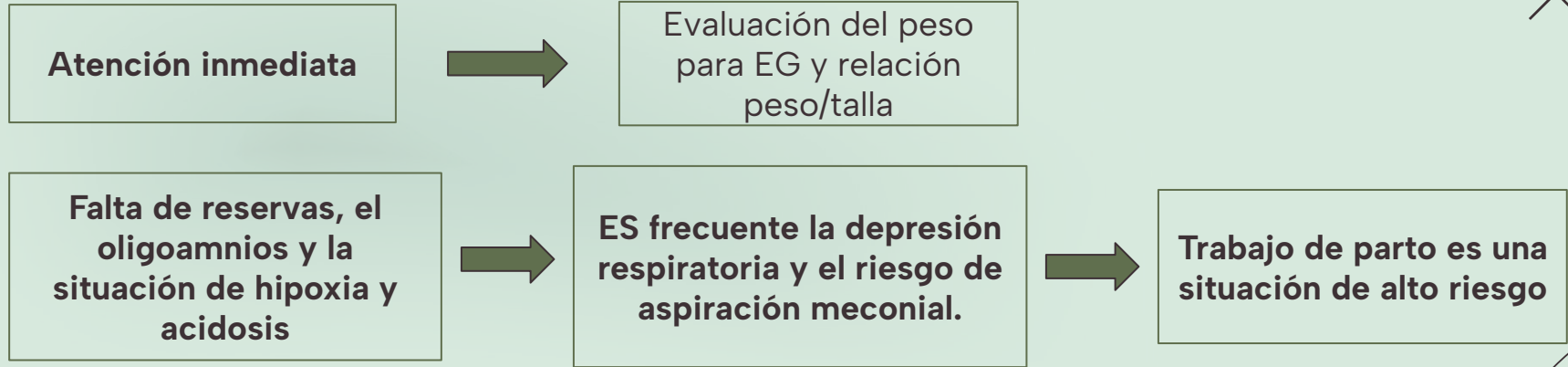
Considerar estudio genético ante examen físico sugerente

Si está disponible estudio histopatológico placentario

En ocasiones NO es posible determinar el origen de la restricción del crecimiento fetal



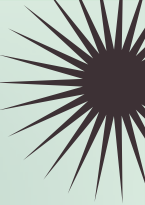
Manejo RN PEG



La magnitud del RCIU se relaciona con el riesgo de patología neonatal. A menor percentil de peso, mayor riesgo



Atención posterior

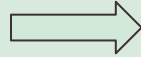


RN PEG considerados de menor riesgo pueden recibir alimentación al pecho materno en forma precoz.



Se debe supervisar la alimentación y controlar periódicamente la glucemia hasta un buen establecimiento de la lactancia, generalmente el 3° día de vida

RN PEG con I/P < P10



Observación clínica de signos sugerentes de hipoglicemia o poliglobulia y el control sistémico de glicemia y Hcto a las 2 horas de vida



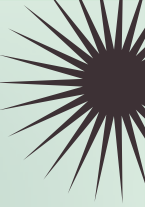
Adecuado ambiente térmico y control que le permitan regular T° sin riesgo de hipo o hipertermia.



Permite evaluar la adaptación metabólica postnatal y riesgo de hiperviscosidad



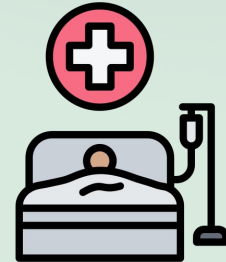
Criterios de hospitalización



- 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.

Considerar

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





Paciente hospitalizado

Diferir alimentación enteral hasta después de 24 a 48 hrs

- Indicándose inicialmente 15 ml/kg/día de leche materna

★ Control a las 6 hrs con perfil hematológico, descartar poliglobulia y Calcemia a las 12 hrs de vida.

- En la fase aguda es normal una ganancia ponderal de 15–30 g/día, se enlentece a 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: 2 mg/kg/día
- RNPT PEG importante prevenir la enfermedad óseo-metabólica.

Observar tolerancia alimentaria y la evolución clínica para detectar oportunamente una ECN.



Seguimiento

Por equipo multidisciplinario según patologías asociadas

Monitorización del peso,

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

Tener en cuenta la función gonadal en ambos sexos, especialmente durante la pubertad (presentan hipersecreción de FSH, más pronunciada en varones)





Fetos GEG

Incidencia

- La prevalencia teórica del macrosoma en países desarrollados oscila entre el 8 y 10%, aunque durante el seguimiento periódico de la gestación muchos de estos fetos GEG son identificados y, en consecuencia, la incidencia real del macrosoma es menor.

★ 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.



Factores de riesgo

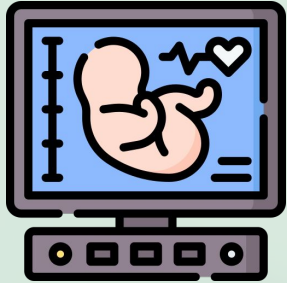
Constitucionales

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
Peso de nacimiento materno > 4000g	
Edad materna < 17 años	
Diabetes previa	
Obesidad Paterna	

Diagnostico

- ★ Estimación ecográfica del peso fetal requiere 3 pasos:

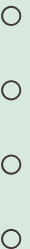


- ★ Una correcta asignación de la edad gestacional del feto.

- ★ La **estimación del peso fetal** a partir de las **biometrías fetales**:
 - Se calculará el PFE según el algoritmo que incluye Diametro Biparietal (DBP), Perimetro craneano (PC), Circunferencia abdominal (CA) y Longitud femoral (LF) (Hadlock FP AJOG 1985).

- ★ Estimación del percentil de peso ajustado por edad gestacional, PFE, sexo fetal y número de fetos.

La circunferencia abdominal es el parámetro más importante para predecir el riesgo de macrosomía, ya que es el que tiene más impacto en la estimación del peso fetal



Importante

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.

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:

< 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: únicamente será necesario un control ecográfico con PFE > p97 para hacer el diagnóstico de feto GEG.



Estudio y seguimiento

- 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 asociadas)



Control ecográfico cada 3-4 semanas

Valorando el PFE

Bienestar Fetal

Valoración del líquido amniótico



Polihidramnios:
indicativo de mal control glicémico.

-
-
-
-

Movimientos fetales e índice de pulsatilidad de la arteria cerebral media (IP-ACM)



Parámetro Doppler que mejor puede detectar la hipoxia fetal

FINALIZACIÓN DE LA GESTACIÓN

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

PFE >4500 g, en pacientes diabéticas, o PFE >5000 g, en pacientes no diabéticas



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

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



Finalización de la gestación a partir de las 39 semanas.

OBJETIVO: disminuir la incidencia de las complicaciones maternas y fetales durante el parto



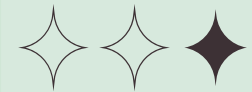
Complicaciones

Maternas:

- Parto instrumentado.
- Cesárea.
- Lesiones perineales.
- Hemorragia Postparto.
- Rotura uterina.

Fetales:

- Distocia de hombros
 - Lesión del plexo braquial
 - Fracturas



Complicaciones

Neonatales:

- **Hipoglicemia:** al detenerse el aporte de glucosa por la placenta.
- **Policitemia:** Incremento de producción de eritropoyetina como resultado de la hipoxia causada por el incremento de la demanda oxidativa asociada a hiperglicemia e hiperinsulinemia.
- **Hiperbilirrubinemia:** secundaria a policitemia.
- **Asfisia perinatal:** más marcado en hijos de madres diabéticas, por el incremento de la utilización de oxígeno intrauterino por la hiperglicemia y la hiperinsulinemia.
- Mayor frecuencia de ingresos y estancia más prolongada en UCI neonatal
- Mortalidad neonatal.

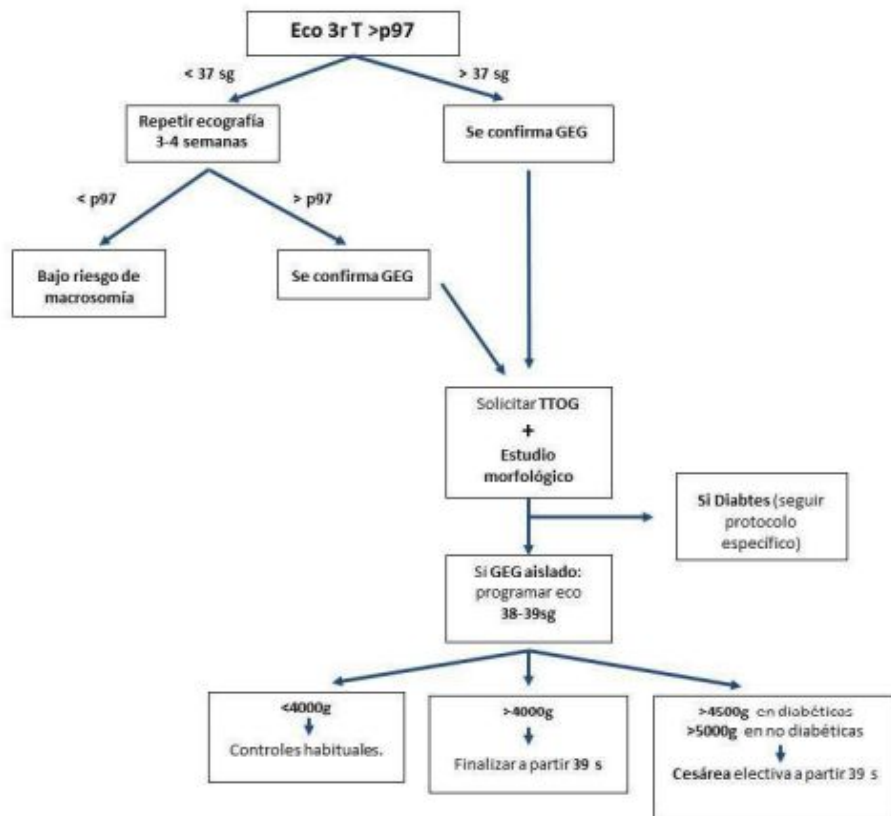
Infancia y posterior:

- Obesidad.
- Intolerancia a la glucosa
- Síndrome metabólico
- Remodelación Cardíaca



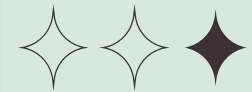


8. ALGORITMO DEL FETO GEG



Mensajes finales

- RN PEG requiere seguimiento a corto y largo plazo
- Realizar estudio etiológico de acuerdo a la sospecha clínica y los recursos disponibles en el centro
- El Médico general debe ser capaz de identificar las complicaciones en el periodo de recién nacido e instaurar estrategias de prevención para complicaciones a largo plazo
- No olvidar consecuencias endocrinometabólicas y FRCV del adulto con el consecuente desarrollo de ECNT
- Según complicaciones identificadas se requiere seguimiento por otros especialistas, Ej. Endocrinología, Nutriología, Neurología



Referencias

1. PROTOCOLS MEDICINA MATERNOFETAL HOSPITAL CLÍNIC-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. Cursode Actualización Pediatría 2018. Madrid: Lúa Ediciones 3.0;2018.p.179-190. Pequeño para la edad gestacional: consecuencias endocrino - metabólicas. 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 103-107
5. Anales de Pediatría (2021) 330-335. 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 new borns?. Iker Fernández González, Sandra Maeso-Méndez b, Ainhoa Sarasua Mirandac, Marta del Hoyo Morachod, Isabel Lorente Blázquezc, Ignacio Díez López
6. MORÁISA(2015)VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL; DIAPOSITIVA 2-5. PAGINA WEB: [HTTPS://WWW.AEPAP.ORG/SITES/DEFAULT/FILES/TALLER_VALORACION_ESTADO_NUTRICIONAL.PDF](https://www.aepap.org/sites/default/files/taller_valoracion_estado_nutricional.pdf)

