



Dr. José Roberto Stefani

Pediatra e Neonatologista · CRM/SP 43.076

Professor de Pediatria · Centro Universitário Max Planck

PESO AO NASCER — PIG, AIG E GIG

Classificação, restrição de crescimento e macrossomia — material acadêmico para o ENAMED

Texto não resumido · definições, fisiopatologia, condutas e complicações.

Material de apoio ao ensino e à prática; não substitui a leitura integral das diretrizes nem o julgamento clínico. As condutas devem ser individualizadas e revisadas conforme novas evidências.

1. Importância do tema na Pediatria

A classificação do peso ao nascer em relação à idade gestacional (PIG, AIG, GIG) orienta o risco de complicações imediatas (hipoglicemia, hipotermia, policitemia, asfixia) e o seguimento a longo prazo (neurodesenvolvimento, risco metabólico). É a base para antecipar problemas na sala de parto e nas primeiras horas — tema clássico de prova.

2. Avaliação inicial

Determinar a idade gestacional (DUM/USG precoce/Capurro-New Ballard) e plotar o peso na curva (Fenton/Intergrowth-21st). Classificar em PIG (< p10), AIG (p10–p90) e GIG (> p90). No PIG, definir se é simétrico (precoce, todo o corpo proporcional) ou assimétrico (tardio, poupa o crânio). Antecipar a triagem de glicemia.

3. Fisiopatologia aplicada

O PIG decorre de restrição do crescimento intrauterino por causas fetais (cromossomopatias, infecções congênicas — TORCH), placentárias (insuficiência placentária, pré-eclâmpsia) ou maternas (hipertensão, tabagismo, desnutrição). No PIG assimétrico, a insuficiência placentária tardia reduz o aporte e o feto redistribui o fluxo para o cérebro (brain sparing), poupando o crânio e reduzindo o fígado/tecido adiposo — daí as reservas baixas de glicogênio (hipoglicemia) e a policitemia (hipóxia crônica → eritropoetina). O GIG associa-se ao diabetes materno: a hiperglicemia materna gera hiperinsulinismo fetal (fator de crescimento), com macrossomia, hipoglicemia pós-natal (queda abrupta da glicose com insulina alta) e risco de tocotraumatismo. Implicação no manejo: triar glicemia em PIG e GIG, vigiar policitemia e prevenir hipotermia.

4. Diagnóstico

Classificação

Classe	Definição (peso × IG)
PIG	Peso < percentil 10 para a IG
AIG	Peso entre os percentis 10 e 90
GIG	Peso > percentil 90 para a IG (macrossomia se > 4.000 g)



Dr. José Roberto Stefani

Pediatra e Neonatologista · CRM/SP 43.076

Professor de Pediatria · Centro Universitário Max Planck

PIG simétrico × assimétrico

Tipo	Início / causa	Características
Simétrico	Precoce (1º trimestre): cromossomopatia, TORCH	Crânio, peso e estatura proporcionalmente reduzidos
Assimétrico	Tardio: insuficiência placentária	Poupa o crânio (brain sparing); reduz peso/abdome

5. Conduta e tratamento

- 1** — triagem de glicemia (dextro) em PIG e GIG conforme protocolo; manter aporte/alimentação precoce; corrigir a hipoglicemia.
- 2** — prevenir hipotermia (contato pele a pele, fonte de calor); vigiar policitemia (hematócrito) no PIG.
- 3** — PIG: investigar a causa (TORCH, exame da placenta); GIG: investigar diabetes materno e tocotraumatismo (clavícula, plexo braquial).
- 4** — seguimento do crescimento e do neurodesenvolvimento após a alta.

Fluxograma terapêutico (resumo)

- Passo 1** — classificar (peso × IG) → PIG/GIG entram em triagem de glicemia.
- Passo 2** — vigiar hipoglicemia, hipotermia e policitemia; tratar conforme protocolo.
- Passo 3** — investigar a causa (PIG: TORCH/placenta; GIG: diabetes/tocotrauma) e seguir.

6. Comparação de protocolos

Os protocolos da SBP, AAP, NICE, AEP, Oxford (Oxford Handbook), Harvard (Cloherty and Stark's) e do Ministério da Saúde do Brasil convergem nos pontos abaixo; as divergências são pontuais.

- Convergências:** classificação por curvas (percentil 10/90); triagem de glicemia em PIG/GIG; prevenção de hipotermia; vigilância de policitemia; seguimento.
- Divergências (pontuais):** a curva de referência adotada (Fenton × Intergrowth-21st) e os limiares/intervalos exatos da triagem de glicemia.

7. Critérios de internação

- Internação:** hipoglicemia sintomática/refratária, policitemia sintomática, prematuridade associada ou tocotraumatismo grave → unidade neonatal.
- Alojamento/ambulatorial:** RN estável, glicemia controlada e bom aleitamento → alojamento conjunto com triagem.



Dr. José Roberto Stefani

Pediatra e Neonatologista · CRM/SP 43.076

Professor de Pediatria · Centro Universitário Max Planck

8. Complicações

- PIG: hipoglicemia, hipotermia, policitemia/hiperviscosidade, asfixia perinatal, sequelas do neurodesenvolvimento. GIG: hipoglicemia, tocotraumatismo (fratura de clavícula, paralisia braquial), asfixia.

9. Erros comuns

- não triar a glicemia no PIG/GIG; confundir prematuro com PIG (são eixos distintos); não investigar a causa do PIG; não pesquisar diabetes materno e tocotraumatismo no GIG.

10. Considerações finais — pontos-chave (ENAMED)

- ▶ PIG < p10, AIG p10–p90, GIG > p90 — peso em relação à IG (eixo distinto da prematuridade).
- ▶ PIG assimétrico (brain sparing) → hipoglicemia e policitemia; investigar TORCH e a placenta.
- ▶ GIG associa-se ao diabetes materno → hiperinsulinismo, hipoglicemia e tocotraumatismo.
- ▶ Triar glicemia em PIG e GIG; prevenir hipotermia e vigiar policitemia.

Referências (ABNT NBR 14724)

1. FENTON, T. R.; KIM, J. H. A systematic review and revised growth chart for preterm infants. BMC Pediatrics, 2013.
2. VILLAR, J. et al. International standards for newborn weight, length, and head circumference (INTERGROWTH-21st). Lancet, 2014.
3. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Recém-nascido de risco — PIG e GIG. Documento Científico.

Última revisão de conteúdo: junho/2026. Confirme as diretrizes vigentes e as doses antes de publicar.



Dr. José Roberto Stefani

Pediatra e Neonatologista · CRM/SP 43.076

Professor de Pediatria · Centro Universitário Max Planck

Casos clínicos (estilo ENAMED)

Caso 1

RN a termo, peso 2.250 g (< p10), filho de mãe hipertensa com pré-eclâmpsia. Ao exame: aspecto emagrecido, crânio relativamente preservado em relação ao corpo.

Questão 1. Classificação e tipo mais provável?

- (A) GIG simétrico
- (B) PIG assimétrico
- (C) AIG
- (D) PIG simétrico
- (E) Pós-termo macrossômico

Questão 2. Complicações precoces a vigiar?

- (A) Apenas hiperglicemia
- (B) Hipoglicemia, hipotermia e policitemia
- (C) Hipocalemia isolada
- (D) Hipertensão arterial
- (E) Hipernatremia

Questão 3. Investigação adequada da causa?

- (A) Apenas radiografia de tórax
- (B) Causas placentárias/maternas e, se simétrico precoce, TORCH e exame da placenta
- (C) Somente ecocardiograma
- (D) Nenhuma investigação
- (E) Apenas USG de quadril

Caso 2

RN GIG, 4.300 g, filho de mãe com diabetes gestacional. Apresenta tremores e dextro de 30 mg/dL nas primeiras horas; ao exame, dificuldade de movimentação do membro superior direito.

Questão 4. Mecanismo da hipoglicemia nesse RN?

- (A) Insuficiência hepática
- (B) Hiperinsulinismo fetal pela hiperglicemia materna
- (C) Hipotireoidismo
- (D) Galactosemia
- (E) Deficiência de cortisol

Questão 5. A dificuldade de movimentar o membro superior sugere:

- (A) Hipoglicemia central
- (B) Tocotraumatismo (paralisia do plexo braquial)
- (C) Sepsis articular
- (D) Osteomielite



Dr. José Roberto Stefani

Pediatra e Neonatologista · CRM/SP 43.076

Professor de Pediatria · Centro Universitário Max Planck

(E) Artrogripose

Questão 6. Conduta inicial para a hipoglicemia sintomática?

- (A) Apenas aumentar a dieta enteral
- (B) Bólus de glicose IV 200 mg/kg (2 mL/kg de SG 10%) seguido de infusão contínua
- (C) Insulina subcutânea
- (D) Soro de manutenção sem glicose
- (E) Observação por 6 horas

Gabarito comentado

Questão 1 — Resposta: B Peso < p10 com crânio preservado em relação ao corpo, em mãe hipertensa, indica PIG assimétrico.

Questão 2 — Resposta: B O PIG cursa com hipoglicemia, hipotermia e policitemia.

Questão 3 — Resposta: B Investigar causas placentárias/maternas; no simétrico precoce, pesquisar TORCH e examinar a placenta.

Questão 4 — Resposta: B A hiperglicemia materna gera hiperinsulinismo fetal, que provoca hipoglicemia após o nascimento.

Questão 5 — Resposta: B A dificuldade de mobilizar o membro sugere paralisia do plexo braquial por tocotraumatismo.

Questão 6 — Resposta: B A hipoglicemia sintomática trata-se com bólus IV de 200 mg/kg seguido de infusão contínua de glicose.

Última revisão de conteúdo: junho/2026. Confirme as diretrizes vigentes e as doses antes de publicar.