



**Universidad del Sureste**  
**Escuela de Medicina**

**ANEMIAS DEL RN**

**DOCENTE: Dr. JEFFERY ANZHONY CRUZ ROBLES**

**ALUMNO: Jesus Alberto Perez Dominguez**

**MATERIA: PEDIATRÍA**

**CARRERA: MEDICINA HUMANA**

**SEMESTRE: 6 "A"**

**16 de mayo del 2021**  
**Comitán de Domínguez, Chiapas**

# Anemia del Recien nacido.

La anemia es una reducción de la masa de eritrocitos o (a hemoglobina). Se va a definir como hemoglobina o hematocrito  $\geq 77$  desviaciones estándares por debajo de la media para la edad.

- Existencia de una anemia relativa cuando una hemoglobina o hematocrito por encima de ese punto de corte es insuficiente satisfacer la demanda de  $O_2$ .

Tanto la hemoglobina como el hematocrito cambian rápidamente a medida que el RN madura, también se modifican los límites inferiores de la normal.

## Variables como:

Valores de Hb y Ht según la edad			Edad gestacional, sitio de muestreo (capilar vs vena), la posición del RN respecto de la placenta antes del pinzamiento del cordón (posición Alta = salida de sangre; posición baja = transferencia de sangre), El momento que se clampa el cordón.
Edad	Hb g/L	Ht (%)	
28 SDG	14.5 (145)	45	
32 SDG	15 (150)	47	
Termino	16.5 (165)	51	
1-3 días	18.5 (185)	56	
2 Semanas	16.6 (166)	53	

ETIOLOGÍA	① Anemia fisiológica = Es la causa más frecuente de anemia en el periodo neonatal. Los procesos fisiológicos normales a menudo tras un periodo preestablecido después del nacimiento en RN de TERMINO y PRETERMINO. No quiere evaluación exhaustiva ni Tx.
① procesos fisiológicos.	
② pérdida de sangre.	
③ ↓ de la producción de eritrocitos.	
④ ↑ Destrucción de eritrocitos (hemólisis).	

**RN Termino** =  $\geq 70g$  que se produce con la respiración normal después del nacimiento causa un  $\geq$  concentración tisular de  $O_2$ , existe una retroalimentación (-) sobre la producción de eritropoyetina y eritropoyesis. Periodo de vida más breve de los eritrocitos neonatales (90 días vs 120 días) provocando una disminución de la concentración de Hb en los primeros 2-3 meses de vida. (nadir típico de Hb 9 a 11 g/dL (90-110 g/L))

**RN prematuros** = la anemia fisiológica es más pronunciada y ocurre más temprano y con un nadir inferior en comparación con los RN a término.

También se conoce como la anemia de la prematuridad. Un mecanismo similar al que causa la anemia en niños de término causa anemia en prematuros en las primeras 4 a 12 semanas.

- La producción más baja de eritropoietina, el periodo de vida más breve de los eritrocitos (35-50 días), el crecimiento rápido y la flebotomía contribuye a un nivel de Hb más bajo (8-10 g/dL) [80-100 g/L en lactantes prematuros. (< 32 SDG)].

<b>Pérdida de Sangre</b> = puede deberse a una hemorragia <u>prenatal</u> , <u>perinatal</u> o <u>posparto</u> . En los RN, el volumen sanguíneo absoluto es bajo (ejem. 90-105 mL/kg; Término 78-86 mL/kg). La pérdida aguda de 15-20 mL de sangre puede provocar anemia. RN con pérdidas de sangre crónica, puede haber una compensación fisiológica y mayor estabilidad clínica que en caso agudo.	<b>La hemorragia prenatal:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hemorragia feto-materna</li><li>- Transfusión Inter-gemelar</li><li>- Malformación del cordón</li><li>- Anomalías placentarias</li><li>- Procedimientos diagnósticos</li></ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Hemorragia Feto-materna** = producirse espontáneamente o por un traumatismo materno, amniocentesis, versión cefálica externa o tumor placentario. Se observa en un 50% de los embarazos, en la mayoría de los casos, el volumen de sangre perdido es sumamente pequeño (2 mL); Hemorragia masiva (>30 mL)

**Transfusión Inter-gemelar** = reparto desigual de la irrigación entre gemelos, afecta a un 13-33% de los embarazos gemelares monocigotos, monocoriónicos.

Gemelo donante = presenta anemia grave e insuficiencia cardíaca.

Gemelo receptor = policitemia y SA de hiperviscosidad.

**Malformación del cordón** = consiste en inserción velamentosa del cordón umbilical, vasa previa o inserción abdominal o placentaria, el mecanismo de hemorragia suele ser masiva, rápida y fatal.

**Anomalías placentarias** = placenta de inserción baja, marginal, previa parcial, previa total, placenta accreta (vellosidades están fijas al miometrio); placenta increta (vellosidades invaden el miometrio); Percreta (vellosidades que penetran el miometrio) serosa.

**Procedimientos diagnósticos** = amniocentesis, biopsia de vellosidades coriónicas y muestreo de sangre del cordón umbilical.

Hemorragia perinatal = parto precipitado (parto espontáneo y rápido, que causa hemorragia por desgarro el cordón umbilical)

Accidentes obstétricos (incisión de la placentar durante de la cesárea, traumatismo obstétrico). coagulopatías.

• LO CEFALHEMATOMAS secundarios a procedimientos de extracción con ventosa o forceps suelen ser relativos inocuos, los sangrados subgaleales pueden extenderse rápidamente a sus partes blandas y sequestran suficiente volumen de sangre para provocar anemia, hipotensión, shock y muerte.

• HEMORRAGIA INTRACRANEANA = neonatos (pueden perder suficiente sangre en su bóveda intracraneana para causar anemia y compresión hemodinámica). Niños mayores (proporción de la cabeza y cuerpo es menor y la hemorragia se limita por las suturas craneales).

Disminución de la producción de eritrocitos:

### Congénito

- Anemia de Diamond-Blackfan = ausencia de precursores eritrocíticos en la médula ósea, eritrocitos macrocíticos, ausencia de reticulocitos en sangre periférica

- Anemia de Fanconi = autosómico recesivo de las células progenitoras de la médula ósea, causa falla medular con macrocitos y reticulocitopenia.

### Adquiridos

- Infecciones = paludismo, tuberculosis, sífilis, VIH, CMV, adenovirus, sepsis bacteriana) pueden alterar la producción de eritrocitos en la médula ósea.

- Deficiencias nutricionales = hierro, cobre, folato (ácido fólico), vitamina E y vitamina B12; pueden causar anemia en los primeros meses de vida

### Hemólisis

ETIOLOGÍA	
- Trastornos Inmunológicos	Trastornos Inmunológicos = antígenos Rh y incompatibilidad ABO; antígenos de la madre vs eritrocitos fetales.
- Trastornos de membrana eritro	Trastorno de membrana eritro = Deformación y destrucción prematura y eliminación de eritrocitos (esferocitos)
- Deficiencias de enzimas	Deficiencias enzimáticas = G6PD y piruvato cinasa
- Hemoglobinopatías	Hemoglobinopatías = anemias estructurales de la globina
- Infecciones	

## Signos y síntomas

son similares independientemente de la causa, pero varían según la gravedad y la velocidad de comienzo de la anemia

Los RN están pálidos, si la anemia es grave, presentan taquipnea, taquicardia y a veces, un soplo funcional, hipertensión en caso de hemorragia aguda o ictericia en presencia de hemólisis.

## Anamnesis

Factores maternos	Antecedentes familiares (hereditarios)
- Diatesis hemorrágica	Alfa-talasemia
- Trastornos eritrocíticos hereditarios	Deficiencias enzimáticas
- Deficiencias nutricionales	Trastornos de la membrana del eritrocito
- Fármacos	Aplasia eritrocítica.
Factores obstétricos	Factores maternos inespecíficos
- Infecciones	- Antecedentes de anemia en los padres (hemólisis, trastornos de la membrana del eritrocito o anemia autoinmunitaria).
- Hemorragia vaginal	
- Intervención obstétrica	
- Modalidad de parto	
- Hemorragia	<b>Factores neonatales</b>
- Tx y aspectos del cordón	Edad gestacional (momento del parto)
- Patología placentaria	Edad en el momento de la presentación
- Sustrimiento fetal	Sexo
- Número de fetos.	Raza

## Examen físico

- Taquicardia y hipertensión sugieren hemorragia aguda significativa.
- La ictericia indica hemólisis = sistémica (incompatibilidad Rh o ABO o deficiencia de G6PD), localizada (degradación de sangre sequestrada en bazo o hematomas).
- Hepatoesplenomegalia sugiere hemólisis, infección congénita o IC.
- Hematomas, equimosis, petequias = indican diatesis hemorrágica.
- Anomalías congénitas = Sx de insuficiencia de la médula ósea.

## Estudios de suero

Hemograma completo si los hemoglobinas y hematocrito son bajos = Realizar recuentos de reticulocitos y examen de frotis de sangre periférica.

+ Reticulocitos bajos (por enf. Congénita o adquirida de medula ósea)

+ Reticulocitos altos o normales (por una hemorragia o hemólisis)

+ PCR = por una infección congénita (Rubéola, Sífilis, VIH, CMV, adenovirus, parvovirus, Herpes virus)

+ prueba de antiglobulina directa es positiva = anemia secundaria a incompatibilidad del grupo sanguíneo.

↳ La PAD es siempre positiva con la incompatibilidad Rh y ABO siempre o a veces negativa. Hay menos antígeno ABO en la membrana eritrocítica que antígeno Rh.

+ Prueba directa de antiglobulina es negativa = VCM (velocidad de sedimentación) de los eritrocitos puede ser útil.

- VCM (v) = alfa-talasemia @ déficit de hierro.

## Tratamiento

Transfusión = transfusión de glóbulos rojos en RN son: (indicaciones)

- Hematocrito entre 30-35 %

- Hemoglobina entre 10-12 g/dL (críticamente enfermo)

- Hematocrito entre 20-30 % o Hb entre 6-10 mg/dL

\* Hematocrito menor de 30% y otras condiciones:

- Adm. O<sub>2</sub> suplementario

- Ventilación con presión positiva continua (CPAP)

- Ventilación mecánica menor de 6 cm de cefal.

\* FC mayor de 180 latidos por minuto o FR > 80 Respiraciones por minuto por más de 24 hrs.

Hemo componente	Objetivo	Dosis	Resultado esperado
concentrado de glóbulo rojo	> capacidad de O <sub>2</sub>	10-15 ml/kg	> 2-3 g/dl de Hb
concentrado de plaquetas	Prevenir sangrado por Alt. cuanti y cualitativa	5-10 ml/kg	> 50,000 plaquetas/mm <sup>3</sup>
Plasma fresco congelado	Reponer F-coagulación	10-15 ml/kg	> 15-20% de Fact.
cristo precipitado	TX y profilaxis en deficiencias de Fact.	1-2 u/10 kg de peso	> 60-100 mg/dl

Leucorreducción = Los leucocitos que van a ser transfundidos pueden generar reacciones inmunológicas = reacciones febriles no hemolíticas, enf. Injerto contra Hosped. e inmunosupresión por efectos inmunomoduladores.

▣ Indicación = La irradiación de componentes sanguíneos está indicada para evitar la proliferación de linfocitos del donante en el receptor.

### Complicaciones

- Enterocolitis necrosante
- Sobrecarga de volumen
- Infecciones
- Hemorragia intraventricular
- Hemólisis
- Reacción injerto
- Retinopatía del prematuro
- Sensibilización a Ag. extraclonales contra-hosped.
- Enf. pulmonar crónicas
- Hipopotasemia

## BIBLIOGRAFÍA

- Anemia perinatal - Pediatría - Manual MSD versión para profesionales. (2021). Retrieved 16 May 2021, from <https://www.msdmanuals.com/es-mx/professional/pediatr%C3%ADa/trastornos-hem%C3%A1ticos-perinatales/anemia-perinatal>
- (2021). Retrieved 16 May 2021, from <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/37.pdf>

# Anexos

Tabla II. Causas de anemia en el recién nacido

## 1. Hemorrágicas:

### - Antes y durante el parto:

- Hemorragia placentaria (placenta previa, desprendimiento placentario...)
- Hemorragia del cordón umbilical (ruptura de vasos aberrantes, inserción velamentosa, hematoma de cordón).
- Hemorragia fetal: *transfusión feto-materna* (8% de los embarazos, crónica o aguda), *feto-placentaria* (cesárea con extracción del feto por encima del nivel de la placenta, tumoración placentaria, hematoma, nudos o prolapso oculto de cordón), *feto-fetal* (placenta monocorial con anastomosis arteriovenosas), *yatrógena*.

### - Período neonatal:

- Enfermedad hemorrágica del recién nacido.
- Hemorragia intracraneal: en relación con prematuridad, segundo gemelo, parto de nalgas o parto rápido, hipoxia.
- Cefalohematoma masivo, hemorragia subgaleal o caput hemorrágico.
- Retroperitoneal: renal o suprarenal.
- Rotura hepática o esplénica.
- Gastrointestinal: ulcus, enterocolitis necrotizante, sonda nasogástrica (descartar deglución de sangre materna).
- Umbilical.
- Anemia yatrógena (extracciones múltiples, sobre todo en el prematuro).

## 2. Hemolíticas:

- Isoinmune (incompatibilidad grupo y Rh).
- Autoinmune materna.
- Infecciones.
- Constitucionales (esferocitosis hereditaria, enzimopenia, hemoglobinopatía)
- Tóxicos (inmune, fármacoinducida).
- Alteraciones mecánicas de hematíes (CID, hemangioma).
- Carencia de vitamina E.

## 3. Hipoplásicas:

- Anemia hipoplásica fisiológica: en el RN a término (6<sup>ª</sup>-12<sup>ª</sup> semana de vida), en el RN prematuro (4<sup>ª</sup>-10<sup>ª</sup> semana de vida).
- Anemia aplásica congénita: Anemia de Blackfan-Diamond, Anemia de Fanconi, Diseritropoyética, Estren-Damesheck, Aplasia idiopática.
- Anemia aplásica secundaria: Leucemia congénita, infecciones (rubéola, parvovirus), Albers-Schonberg, Benjamin, anemia postransfusión (extrauterina o intrauterina por isoimmunización).