



Líquidos y electrolitos



Interna Fernanda Sant Olavarría - Docente: Dr. Gerardo Flores.
Internado Pediatría - Servicio Neonatología 2025



Hoja de ruta:

01

**Conceptos
Y fisiología**

02

Balance Hídrico

03

**Evaluación
Estado H-E**

04

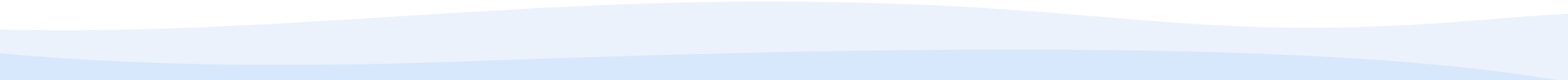
Manejo

05

Casos Clínicos

06

Bibliografía



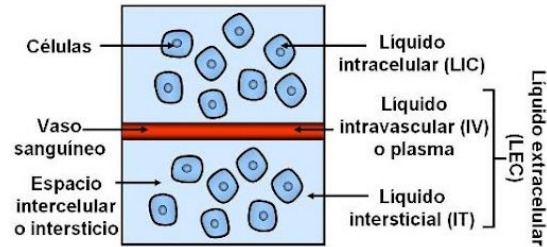
Conceptos fundamentales:

Homeostasis

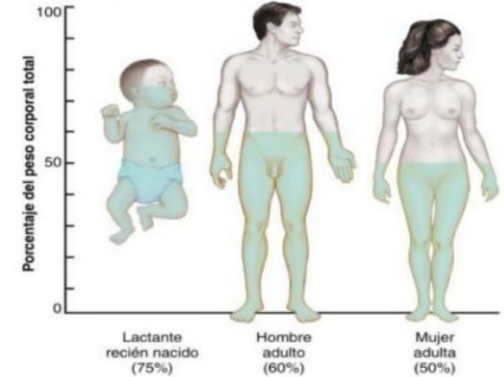
“Equilibrio de fluidos en los compartimientos corporales, que se mantiene por la ingesta y excreción de agua y electrolitos”

Agua corporal Total (ACT)

$$ACT = LEC + LIC$$



Agua corporal



% de agua corporal :
RNPT > prematuros > RN > adultos

Fisiología Neonatal



- Los requerimientos de L-E son proporcionales al área de **superficie corporal y al gasto calórico** (NO al peso).
- Neonatos presentan **inmadurez renal** lo que conlleva a la disminución de:
 1. Filtración glomerular.
 2. Concentración orina.
 3. Capacidad de conservar Na.
 4. Secreción de HCO_3 , K, H.

La inmadurez renal tanto como a menor edad, mayor ACT (y por ende superficie corporal y permeabilidad de la piel) , contribuye a que un **RN prematuro** tenga **mayores requerimientos**.

Balance Hídrico



Evaluación estado H-E

Historia: Antecedentes del RN

- Asfixia neonatal
- Cardiopatía congénita
- Sd. Distress respiratorio
- Enterocolitis necrotizante
- Malformaciones GI

Clinica:

- EF: FC y PA, edema, turgencia de la piel, tensión de fontanelas, humedad de mucosas.
- Peso c/12-24 horas
- Diuresis horaria: 1 - 5 ml/kg/día
- Balance hídrico (ingresos - egresos) c/24 hrs o menos.

Laboratorio:

- ELP
- Gases.
- BUN
- Crea
- Osm Urinaria
- EL urinarios
- FeNa



Determinantes del Balance Hídrico

Pérdidas sensibles

- Orina 60% = 30-100 ml/kg/día.
- Heces 5%
- Vómitos

Pérdidas

electrolíticas

- **Potasio:** 2-3 mEq/kg/día.
- **Sodio:** 3-4 mEq/kg/día, puede ser más alta en prematuros < de 1 Kg hasta 6 a 8 mEq/kg/día.

Pérdidas insensibles (35%)

30-60 ml/kg/día lo que puede llegar incluso hasta 100 ml/kg/día en < 1000 g.

PI = Ingresos - egresos + pérdida de peso
PI = Ingresos - egresos + ganancia de peso

- Respiración / Llanto
- Aumento T° / sudor
- Cuna radiante y fototerapia (>100%)
- Lesiones y/o aumento permeabilidad de la piel.
 - Baja humedad (<30%)

Balance Hídrico



Madurez	Inversamente proporcional al peso y EG
T° ambiental (por sobre ATN)	Aumenta en proporción a incremento de T°
T° corporal	Aumenta hasta en 300% a T° rectal >37.2°C
Humedad ambiental o inspirada elevada	Reduce en 30% si iguala P° de vapor de piel o tracto respiratorio
Lesiones dérmicas	Aumenta según extensión de la lesión
Defectos congénitos de piel (ej. Onfalocele)	Aumenta según extensión de la lesión
Calefactor radiante	Aumenta alrededor de 50% en relación a incubadora
Fototerapia	Aumenta hasta 50% y 100% en prematuro extremo
Cubierta plástica	Reduce entre 10 y 30%

Tabla 2. Pérdidas insensibles de agua (PI)* en RN pretérminos.

Peso al nacer (gr.)	Pérdidas insensibles Promedio (ml/kg/día)	Pérdidas insensibles Promedio (ml/kg/hora)
750 – 1000	64	2,6
1001 – 1250	56	2,3
1251 – 1500	38	1,6
1501 – 1750	23	0,95
1751 – 2000	20	0,83
2001 – 3250	20	0,83

*PI media para RN en incubadoras durante la primera semana de vida.



Manejo H-E

1. Volumen de agua.
2. Glucosa
3. Electrolitos
4. Tonicidad

Manejo Mantenición:

H₂O: 60-160 ml/kg/día

Na: 3-5 mEq/kg/día

K: 2-3 mEq/Kg/día

Glucosa: 5-7 mg/kg/min

aumenta 1 -2 mg/kg/min/ día

Tono neo: 51 mEq/L.

1. Volumen de agua (VT).

- Valores aproximados según el día de vida en ml/Kg/día.
- Se puede **aumenta 20 ml/kg/día** mientras presente baja de peso adecuada
- **Volumen Total (VT) = necesidad diaria x peso**

Necesidades diarias aproximadas de líquido en relación al peso (ml/kg/día).

Peso (grs)	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4
< 750	100-120	120-150	150-180	180-200
750-1000	80-100	100-120	120-150	120-170
> 1000	60-80	80-100	100-120	120-150

Esta cantidad de líquidos es sólo una aproximación. Debe evaluarse con balances cada 8 o 12 horas .

- **Cálculo para necesidades diarias: peso actual (PA).**
- RN deshidratado o sobrehidratado: peso seco (<10% o aumento $\approx$ 30 g/día)
- **Se utiliza PA, recién cuando se recupera el PN. Previamente los cálculos son con PN.**

Riesgos:

- + aporte → ductus arterioso persistente, enterocolitis necrotizante y displasia broncopulmonar.
- aporte → hiperosmolaridad → aumenta riesgo de hemorragia intracraneana, hipotensión y oliguria.

1. Volumen de agua

Aporte de líquido según día

Volúmenes	RNT	RNPT
Día 1	60 ml/kg	60-80 ml/kg
Día 2	80 ml/kg	80-100 ml/kg
Día 3	100 ml/kg	100-120 ml/kg
Día 4	100-120 ml/kg	110-130 ml/kg
Día 5	120-140 ml/kg	120-150 ml/kg
Día 6	130-150 ml/kg	130-160 ml/kg
Día 7	140-160 ml/kg	140-170 ml/kg
Día 8 y mas	150-180 ml/kg	150-200 ml/kg

Ejemplo 1: RNT, AEG , en su 2 día de vida.
Peso RN: 3380 g // Peso actual: 3140 g

$3,38 \text{ kg} \times 80 \text{ ml} = 270,4 \text{ ml/día}$
270,4 ml se divide en 8 tomas/día.
→ $33,8 \approx 35 \text{ ml c/ 3 hr.}$

Ejemplo 2: RNPT, AEG , en su 4to día de vida.
Peso RN: 3150 // Peso actual: 3050

$3,150 \times 120 \text{ ml} = 378 \text{ ml/día}$
 $378/8 = 45,25 \text{ ml} \approx 45 \text{ ml c/3 h.}$

2. Carga de glucosa (CG)

- **Carga inicio 4-6 mg/kg/min.** → Se incrementa 1 -2 mg/kg/min por día según tolerancia.
- **SG 10%** es el suero más usado en neonatología.
- **Glicemia VN = hasta 45 mg en RN. // 60 – 150 mg/dl post 48 -72 h.**

Mnemotecnia calculo de CG: Sí paso un SG 10% en un RN 1kg a 1 cc/h equivale a 100 mg glucosa en 60 min → $100/60 = 1.67 \text{ mg/kg/min}$ (uso como cte)

- CG (en SG 10%) = (Flebo/peso) x 1.67 x 1
- CG (SG 12.5%) = (Flebo/peso) x 1.67 x 1.25
- CG (SG 7.5%) = (Flebo/peso) X 1.67 X 0.75

Fórmula convencional CG (SG 10%) : mg glucosa/peso Kg/60 min

Ejemplo: calcular CG a pasar en RN de 3kg que recibe SG 10% a razon 10 cc/h.

→ 10 cc/h = 1000 mg glucosa en 60 min

- $CG = (10/3) \times 1.67 = 5.56 \text{ mg/kg/min}$
- $CG = 1000/3/60 = 5.56 \text{ mg/kg/min}$

SG 10%
10 gr glucosa → 100 cc
10.000 mg glucosa → 100 cc
100 mg glucosa → 1 cc

3. Electrolitos

SODIO

- 3 - 5 mEq/kg/día.

- Evitar aportar Na las primeras 48-72 hrs hasta diuresis fisiológica y caída del peso de al menos 6%.
- En RN con bajo peso extremo, pueden requerir más Na⁺ por mayor pérdidas renales (7mEq/Kg/día).

Las alteraciones de sodio son las **más frecuentes** en RN:

- **Hiponatremia: Na sérico < de 130 mEq/L.**
 - Exceso de agua corporal total por mayor aporte de agua libre. → Se corrige con restricción de líquidos que lentamente se normaliza.
- **Hipernatremia: Na⁺ sérico > de 150 mEq/L.**
 - Deshidratación o exceso de aporte.

POTASIO

- 2 - 3 mEq/Kg/día.

- Comenzar una vez que se haya iniciado diuresis y confirmado adecuada función renal
→ **Evitar en las primeras 48-72 hrs.**
- 1-2 mEq/Kg/día desde 2do día de vida
Luego 3 mEq/Kg/día.
- **Hipokalemia: K+sérico < 3.5 mEq/L.**
 - Diureticos, perdidas GI (alcalosis metabolica) e hipoalimentación.
- **Hiperkalemia: K+sérico > 6 mEq/**
 - Inmadurez o falla renal, hemorragias.
 - **PseudohiperK: hemolisis**

4. Tonicidad

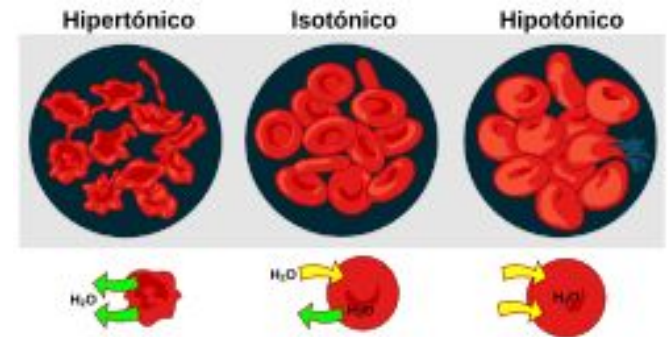
Tonicidad refiere a la concentración de una solución (administrada por personal de salud) comparada con la del plasma. → **Dada por la concentración de Na^+ en el Suero.**

- SLN Hipotónica/hiponatrémica $<$ Tonicidad del plasma.
→ Riesgo de edema cerebral.
- SLN Isotónica = Tonicidad que el plasma.
- SLN Hipertónicas/hipernatrémica $>$ Tonicidad del plasma
→ Riesgo de deshidratación intracelular grave.

En neonatología se utiliza tonicidad de 51 mEq/L. (hipo)

Fórmula clínica estándar: $2 \times [\text{Na}^+] + \text{glucosa}/18$

No confundir con **osmolaridad**, ya que osmolaridad es la **concentración total de partículas osmóticamente activas** (glucosa y urea) disueltas en un litro SLN y se expresa en **mOsm/L** (miliosmoles por litro).



(ELP,

SOLUCIONES MADRE

Recordar:

- * 1 cc NaCl 10% = 1.7 mEq de [Na⁺]
- * 1 cc KCl 10% = 1.34 mEq de [K⁺]
- * 1 cc SG 10% = 100 mg glucosa

Pediatría

SG 5% 500cc + NaCl 10% 40cc + KCl 10%
10cc

Para calcular tonicidad

1cc --- 1.7 mEq
40cc --- x mEq

X = 68.4 mEq de Na en 40 cc de NaCl 10%

Para calcular tonicidad, llevar a 1 Lt

500cc --- 68.4 mEq
1000cc --- x mEq

X = 136.8 -> 140 mEq/L

Solución madre isotónica

Neonatología

SG 10% 100cc + NaCl 10% 3cc + KCl 10%
1.5cc

Para calcular tonicidad

1cc --- 1.7 mEq
3cc --- x mEq

X = 5.1 mEq de Na en 3 cc de NaCl 10%

Para calcular tonicidad, llevar a 1 Lt

100cc --- 5.1 mEq
1000cc --- x mEq

X = 5.1 mEq/L

**Solución madre hipotónica (rango mínimo
permitido)**

Preparación SG:

SG 7.5%

50% SG al 10% + 50% de SG al 5%

Presentaciones: 1 Lt - 500 mL

SG 12.5%

50% SG al 20% + 50% de SG al 5%

Presentaciones: 1 Lt - 500 cc

SG 15%

50% SG al 20% + 50% de SG al 10%

Presentaciones: 1 Lt - 500 mL

Suero Glucosado al 7.5%

- **Suero glucosado 7.5%**
 - 50% de suero glucosado al 10% + 50% de suero glucosado al 5%
 - 1000cc de glucosado 7.5% : 500cc glucosado 10% + 500cc glucosado 5%
 - 500cc de glucosado al 7.5% : 250cc glucosado 10% + 250cc glucosado 5%

Suero Glucosado al 12.5%

- Se debe usar 50% volumen de suero glucosado al 20% + 50% volumen de suero glucosado al 5%.
- **Ejemplo 1:** Preparar 500 cc suero glucosado al 12.5% (12.5 grs de glucosa por 100 cc → 62.5 grs en 500 cc)
 - 250 cc SG 20 % (20 gr glucosa por 100 cc → 50 gr en 250 cc)
 - 250 cc SG 5 % (5 gr glucosa por 100cc → 12.5 gr en 250 cc)

Suero Glucosado al 15 %

- Se debe usar 50% volumen de suero glucosado al 20% + 50% volumen de suero glucosado al 10 %.
- **Ejemplo 1:** Preparar 1000 cc suero glucosado al 15 % (15 grs de glucosa por 100 cc → 150 grs en 1000 cc)
 - 500 cc SG 20 % (20 gr glucosa por 100 cc → 100 gr en 500 cc)
 - 500 cc SG 10 % (10 gr glucosa por 100 cc → 50 gr en 500 cc)

Casos Clínicos



Caso 1: Hipoglicemia 2do día

RNT 38 SDG, AEG. PN 2940 grs.

Ant madre DM IR, HTA cr. APGAR 9-9. Nace por parto vaginal, sin complicaciones

1° día de vida: Se mantiene activo sin signos de hipoglicemia y/o dificultad respiratoria

2° día de vida: HGT de control con valor de 40 mg/dL que se maneja con F1 30cc (10cc/kg).
Control: HGT en 34 mg/d → HPM UTI NEO

1. Aporte de líquido:

2do día de vida: 80 ml/ x Kg (peso RN)

VT: $2,94 \times 80 = 235$ ml/día → 9.8 cc/hora SG al 10%

2. Carga de glucosa:

5-7 mg/kg/min. Con SG 10%

100 mg glucosa → 1 cc

X → 9,8 cc

980 mg glucosa en 9,8 cc/hora

980 mg/ 2.940 kg / 60 min (%)

CG = 5.5 mg/kg/min

SG 10%

10 gr glucosa → 100 cc

10.000 mg glucosa → 100 cc

100 mg glucosa → 1 cc

- **CG = (9.8 cc x 2,940 kg) x 1.67 = 5.5 mg/kg/min**

Sin embargo, un RNT sin comorbilidades JAMÁS se deja en régimen cero. → El ayuno atrofia las vellosidades intestinales y aumenta riesgo de infecciones invasivas.

Caso 1: Hipoglicemia 2do día

- Volumen total diario (VTD)** día 2 de vida: **80 ml/kg/día**
 $\rightarrow 2,94 \text{ Kg} \times 80 \text{ ml} = 235 \text{ ml/día}$
 - Volumen enteral:** volumen bajo-moderado por edad e hipoglucemia.
 - **F1 en general:** Glucosa $\approx 7 \text{ g /100 ml}$
 - Se decide **10 ml c/ 3 horas** 8 tomas/día
 $\rightarrow 80 \text{ ml/día (enteral)}$
 - Volumen endovenoso REAL:**
 $235 \text{ ml/día (VTD)} - 80 \text{ ml/día (enteral)} = 155 \text{ ml/día EV}$
 $\rightarrow 155/24 = 6.5$
 - **SG 10% a 6,5 ml/h**

Nutriente	LMPT 4ª sem x100 ml	Fórm. lácteas por 100 ml					
		Alprem	Similac Neo Sure 16%	Similac Special Care 24	Similac Special Care 30	Neocate 16%	S26 Confort
Energía kcal	68	80	81.7	81	101	78	67
Proteínas g	1.6	2.9	2	2.4	3	2.2	1.5
Lípidos g	3.9	4	4.6	4.41	6.7	3.5	3.6
HdeC g	7.3	8.1	8.5	8.4	7.8	8.3	7.1
Calcio mg	21	116	86	146	183	89	42
Fósforo mg	13	77	50.8	88	101	63.8	24
Sodio mg	17	51	27.5	35	44	30	16
Potasio mg	49	120	117	105	131	84.6	65
Hierro mg	0.1	1.8	1.4	1.5	1.8	1.2	0.8
Zinc ug	373	1200	990	1210	1522	850	600
Vit A UI	48	1200	379	1015	1268	216	190
Vit D UI	8	148	57.2	122	152	56	48

Caso 1: Indicaciones 2do día

- **Carga de glucosa:**

1. **EV:** $(6.5 \text{ cc} / 2.94 \text{ kg}) \times 1.67 = 3,69 \approx 3.7 \text{ mg/kg/min}$

2. **ENTERAL :** $7000 \text{ mg glucosa} / 100 \text{ ml} = 80 \text{ ml/día} \rightarrow 5600 \text{ mg/día}$

$5.600 \text{ mg}/24 = 233 \text{ mg} / \text{h} \rightarrow (233/ 2.94/ 60) = 1,3 \text{ mg/kg/min}$

- **Carga total:** $3.7 \text{ (EV)} + 1.3 \text{ (enteral)} = 5 \text{ mg/kg/min} \rightarrow \text{Carga adecuada (obj 5-7 mg/kg/min)}$

1. Hospitalizar en UTI Neonatal
2. **F1 10 ml c/3 h en 8 tomas VO**
SG 10% a 6,5 cc/h (CG: 5 mg/kg/min)
3. Monitorización continua
 - HGT capilar **cada 3 h preprandial**
 - Si HGT < 40 mg/dL: Bolo SG 10% **2 ml/kg EV**
 - Reevaluar CG si persiste hipoglicemia
 - Descenso progresivo de EV con HGT $\geq 50 \text{ mg/dL}$

Caso 1: requerimientos 3er día

- Aporte de líquido** : $100 \text{ ml} \times \text{Kg} \rightarrow \text{VT} = 100 \times 2,94 = 294 \text{ ml/día}$
 - * **Alimentación enteral**: Iniciar según tolerancia LM o F1: $10 \text{ ml} / 3 \text{ horas} \times 4 \text{ veces} = 40 \text{ ml}$
Si tolera, luego aumentar: $15 \text{ ml} \text{ c}/3 \text{ horas} \times 4 \text{ veces} = 60 \text{ ml}$
 - * Para el flebo SG 10% : $294 \text{ ml} (\text{volumen total}) - 40 \text{ ml} (\text{leche}) \approx 250 \text{ ml} \rightarrow 250/24 = 10.4 \text{ ml/hora}$
- Carga de glucosa**: SG 10% a 10.4 ml/hora
 - $1 \text{ cc} \rightarrow 100 \text{ mg}$
 - $10.4 \rightarrow x$
 - $x = 1.040 \text{ mg}$
 - CG: $1040 \text{ mg} / 2.940 \text{ kg} / 60 \text{ min}$
 - CG: $(10.4/2940) \times 1.67$
 - = **CG: 5.9 mg/kg/min**
- Electrolitos**:
 - Na** $\rightarrow 4 \text{ mEq/kg/día} (3-5)$
 $4 \times 2.94 = 11.76 \text{ mEq/día de Na}^+$
 - K** $\rightarrow 2 \text{ mEq/kg/día} (2-3)$
 $2 \times 2.94 = 5.88 \text{ mEq/día de K}^+$
 - $1 \text{ cc NaCl } 10\% \rightarrow 1.7 \text{ mEq Na}$
 $x \rightarrow 11.76 \text{ mEq Na}$
 $x = 6.91 \text{ cc de Na} = 7 \text{ cc}$
 - $1 \text{ cc KCl } 10\% \rightarrow 1.34 \text{ mEq K}$
 $x \rightarrow 5.88 \text{ mEq K}$
 $x = 4.38 \text{ cc de K} = 4.5 \text{ cc}$

Caso 1: Caso 1: requerimientos 3er día

4. Tonicidad:

Solución madre: SG 10% 100 cc + NaCl 3 cc + KCl 10% 1.5 cc

Por peso (2,94 kg) requiere 11.76 mEq/día de $[Na^+] = 6.9 \text{ cc} \approx 7 \text{ cc}$

1 cc $\rightarrow$ 1.7 mEq

7 cc $\rightarrow$ x

X = 11,9 mEq NaCl al 10%

Para calcular tonicidad se lleva cálculo a 1 L = 1000 cc (ml)

294 cc $\rightarrow$ 11,9 mEq

1000 cc $\rightarrow$ x

x=40 mEq/L $\rightarrow$ QUEDA CORTO.

Como quedamos cortos , en vez de usar 4 mEq/Kg de $[Na^+]$ como se había calculado previamente, utilizamos 5mEq/kg $[Na^+]$

$[Na^+] = 2.94 \text{ Kg} \times 5 \text{ mEq/kg/día} = 14,7 \text{ mEq/Kg/día}$

8.6 cc $\approx$ 9 cc $\rightarrow$ 14,7 mEq.

294 cc $\rightarrow$ 14,7 mEq

1000 cc $\rightarrow$ x

x = 50 mEq/L Valor adecuado

Neonatología

SG 10% 100cc + NaCl 10% 3cc + KCl 10% 1.5cc

Para calcular tonicidad
1cc $\rightarrow$ 1.7 mEq
3cc $\rightarrow$ x mEq

X = 5.1 mEq de Na en 3 cc de NaCl 10%

Para calcular tonicidad, llevar a 1 Lt

100cc $\rightarrow$ 5.1 mEq
1000cc $\rightarrow$ x mEq

X = 51 mEq/L

Solución madre hipotónica (rango mínimo permitido) **Minimo**

$[Na^+] = 3 - 5 \text{ mEq/kg/día.}$

Caso 1: Indicaciones 3er día



- **Indicaciones previo a calculo de tonicidad:**
 1. SG 10% 250cc + NaCl 10% 7cc + KCl 10% 4cc a 10,4 cc/hr (CG 5,8 mg/kg/min)
 - si tolera 15 cc de LM /F1 dar a 8,1 cc hora
 2. LM o F1
 - 10 cc c/3 horas por 4 veces (13 cc/kg/día)
 - 15 cc c/3 horas por 4 veces.
- **Indicaciones con calculo de tonicidad:**
 1. SG 10% 250cc + NaCl 10% 9cc + KCl 10% 4cc a 10,4 cc/hr

Caso 1: SDR, 4to día.

BCG, diuresis (+), Deposiciones (+)
HGT 100-102 mg/dl.
Sin signos de hipoglicemia.
Peso actual: 2840 g

Volumenes	RNT	RNPT
Día 1	60 ml/kg	60-80 ml/kg
Día 2	80 ml/kg	80-100 ml/kg
Día 3	100 ml/kg	100-120 ml/kg
Día 4	100-120 ml/kg	110-130 ml/kg
Día 5	120-140 ml/kg	120-150 ml/kg
Día 6	130-150 ml/kg	130-160 ml/kg
Día 7	140-160 ml/kg	140-170 ml/kg
Día 8 y más	150-180 ml/kg	150-200 ml/kg

1. Alimentación: Aporte enteral por LM o F1
Aporte día 4: 110 ml x Kg

$$VT = 110 \times 2,94 = 323 \text{ ml/día}$$
$$323 / 8 = 40,3 \text{ cc/h}$$

Con buena tolerancia a la VO

- Indicaciones:
 1. LM o F1: 40 cc c/3 hr (8 tomas)

Caso 2: SDR

RNT 39 SDG, AEG. PN 3500grs.

Nace con depresión respiratoria. Requiere reanimación con ventilación a presión positiva y masaje cardíaco. Se intuba y queda en ventilación mecánica por incapacidad de iniciar ventilación en forma espontánea.

Glicemia normal: 60-150 mg/dl 48-72 hr

SG 10%
10 gr glucosa → 100 cc
10.000 mg glucosa → 100 cc
100 mg glucosa → 1 cc

1. Volumen total de líquido: $VT = [\text{Peso (Kg)} \times \text{Vol (cc)}]$

$$3,5 \text{ Kg} \times 60 \text{ cc} = 210 \text{ cc}$$

$$\text{Velocidad de infusión: } 210 \text{ cc/24 hr} = 8.8 \text{ cc/hr}$$

2. Calcular Carga de Glucosa:

$$\text{SG 10\% } 100 \text{ mg} \rightarrow 1 \text{ cc}$$

$$X \rightarrow 8,8 \text{ cc}$$

$$X = 880 \text{ mg glucosa}$$

- **CG: 4.1 mg/kg/min**

3. Electrolitos: No se indican por ser RN

● Indicaciones:

1. Régimen cero.
2. SG 10% 210 cc a 8.8 cc/hora (CG: 4.1 mg/kg/min).
3. HGT cada 6 horas

Caso 2: SDR

Posteriormente el RN se hipotensa (difícil medir con manguito) y requiere instalar una vía arterial para medición invasiva. Vía requiere 1 cc/hr SF + 1 IU heparina.

1. **Volumen Total:** Goteo final 8.8 cc/hr se le resta 1 cc/h del SF por el cual se pasa la heparina. → 7.8 cc/h = 187.2 cc/día

- **Indicaciones:**

1. Régimen cero.
2. SG 12.5% a 7.8 cc/h (CG: 4.6 mg/kg/min) (VT=187 cc/día)
3. HGT cada 6 horas

2. Carga de glucosa:

$$\begin{aligned} \text{SG } 10\% &= 100 \text{ mg} \rightarrow 1 \text{ cc} & X &= 780 \text{ mg glucosa} \\ X &\rightarrow 7.8 \text{ cc} \end{aligned}$$

$$\text{CG} = 780 \text{ mg} / 3.5 \text{ kg} / 60 \text{ min}$$

$$\text{CG} = 3.71 \text{ mg/Kg/min} \rightarrow \text{No cumple requisito}$$

$$\begin{aligned} \text{SG } 12.5\% &= 12.500 \text{ mg} \rightarrow 100 \text{ cc} & X &= 975 \text{ mg glucosa} \\ X &\rightarrow 7.8 \text{ cc} \end{aligned}$$

$$\text{CG} = 975 \text{ mg} / 3.5 \text{ kg} / 60 \text{ min}$$

$$\text{CG} = (7.8 \text{ cc} / 3.5 \text{ kg}) \times 1.67 \times 1.25$$

$$\text{CG} = 4.6 \text{ mg/kg/min} \rightarrow \text{Cumple requisitos.}$$



¡Muchas gracias!

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, infographics & images by **Freepik**

Bibliografía

- Capítulo 19: "Equilibrio hidroelectrolítico: volúmenes relativos de los tres líquidos corporales". Estructura y función del cuerpo humano 16° Edición. Patton, K.
<https://www.elsevier.com/es-es/connect/edu-equilibrio-hidroelectrolitico-volumenes-relativos-de-los-tres-liquidos-corporales>
- Hospital Puerto Montt. www.neopuertomontt.com Seminarios de Líquidos y electrolitos. Rescatado
- Fisiología Perinatal.
- https://www.msdmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/fisiolog%C3%ADa-perinatal/fisiolog%C3%ADa-perinatal?ruleredirectid=751#Funci%C3%B3n-renal-neonatal_v77994370_es
- Hospital San José. Guía práctica clínica – Unidad de neonatología. Santiago, Chile, 2016.
http://www.manuelosses.cl/BNN/gpc/Manual%20Neo_H.SnJose_2016.pdf.
- Cuidado neonatal