

# Nutrición y lactancia en neonatología

---

Gabriela Almendras - Interna de pediatría  
Tutor: Dr. paredes - Pediatra HPM



# Introducción

El objetivo de una buena nutrición es obtener un **crecimiento óptimo**, considerando las **limitaciones funcionales** del aparato digestivo, renal y sistemas metabólicos del RN.

La malnutrición se asocia a un **aumento del riesgo de complicaciones** a corto y largo plazo tales como:

- Osteopenia
- Falla en el crecimiento
- Displasia broncopulmonar
- Alteraciones de la inmunidad celular
- Problemas en el neurodesarrollo
- Patologías en la edad adulta: obesidad, enfermedad cardiovascular y DM.



# Introducción

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Apoyo nutricional</b>                      |  | Es esencial para el desenlace de enfermedades graves |
| <b>Desnutrición y déficit macronutrientes</b> |   | Aumenta morbilidad y mortalidad                      |
| <b>Alimentación enteral</b>                   |   | Primera opción                                       |
| <b>Sobrealimentación</b>                      |  | Daño para enfermos graves durante fase aguda         |

**IMPORTANT**

Considerar la recuperación fisiológica del peso:

- 5-7 días RNT
- 6-10 días en 1500-2000 g
- 8-12 días en <1000 gr

# Valoración nutricional

## Antropometría

### PESO

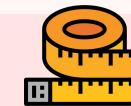


Evaluación **diaria** los primeros días.  
Importante para un adecuado **balance hídrico**.



< 31 sem → 18 g/kg/día.  
32 - 36 sem → 15 g/kg/día.  
RNT: 20-30 g/día

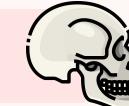
### TALLA



Indicador de **tamaño corporal**.  
Refleja masa magra, **no** es influida por el balance hídrico.

1 cm/semana.

### C. CRANEOAL



Marcador indirecto de **crecimiento cerebral**.  
Evalúa deterioro del neurodesarrollo.

0.8 cm/sem.  
Mensual: 0-3 m → 2 cm.  
3-6 m → 1 cm.  
6-12 m → 0.5 cm.

# Curvas de crecimiento

La situación nutricional se evalúa mediante las curvas:

- Alarcon-pittaluga
- Fenton
- OMS

Donde se observa:

- Percentiles
- D.S
- Score Z

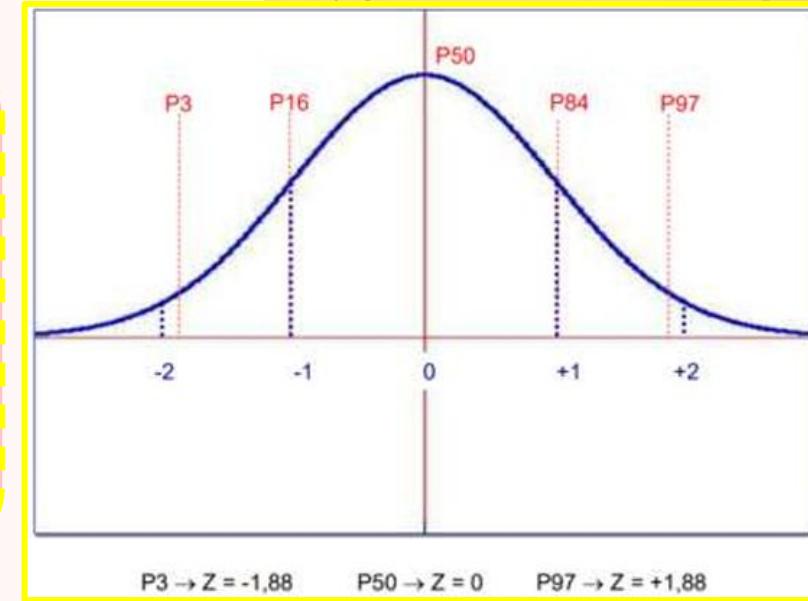


- Un N mucho más bajo que Fenton, pero su ventaja es por ser de valores locales.
- **24 a < 40 semanas.**
- Tiene adecuada sensibilidad en la pesquisa de la población de riesgo de morbilidad y mortalidad infantil.
- Edad gestacional entre < 38 semanas
- N de casi 4 millones vs 90.000 AP
- Uso estándar **desde las 40 SDG** corregidas y hasta los 5 años

# Z- SCORE

Nos indica la distancia que tiene **la medida** (peso, talla, cc) **respecto a la mediana** (p50).

1. Se debe calcular la  $\Delta$  Peso (grs) → diferencia entre el peso actual y la mediana o p50
2. Luego se divide la  $\Delta$  peso por la DS correspondiente a las semanas del RN



$$Z = \text{peso actual} - \text{mediana o p50} / \text{DS correspondiente}$$



# Curvas de crecimiento

**Ejemplo:**

RNPT de **31 SDM**

**PN: 1650 gr**

P50 a las 32 sem → TABLA

DS a las 32 sem → TABLA



**Cálculo de Z:**

Δ Peso:  $1650 \text{ grs} - 1754 \text{ grs} = -104 \text{ grs}$   $Z =$

$\Delta \text{peso} / \text{DS}$

$$= -104 / 253$$

$$= -0.41$$

**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 |              |       |         |         |         |         |         |         |

**Tabla 3. Talla; promedio, desviación estándar y percentiles ajustados de RN**

| <b>EG. Sem</b> | <b>n</b> | <b>Promedio (cm)</b> | <b>DS</b> | <b>p10</b> | <b>p50</b> | <b>p 90</b> |
|----------------|----------|----------------------|-----------|------------|------------|-------------|
| 24             | 81       | 32,0                 | 2,5       | 29,8       | 31,5       | 35,0        |
| 25             | 68       | 33,3                 | 2,6       | 30,9       | 32,8       | 36,2        |
| 26             | 104      | 34,7                 | 2,6       | 32,1       | 34,2       | 37,5        |
| 27             | 95       | 36,0                 | 2,6       | 33,4       | 35,6       | 38,8        |
| 28             | 134      | 37,5                 | 2,6       | 34,8       | 37,0       | 40,2        |
| 29             | 135      | 38,9                 | 2,5       | 36,2       | 38,4       | 41,5        |
| 30             | 180      | 40,3                 | 2,4       | 37,6       | 39,9       | 42,9        |
| 31             | 218      | 41,7                 | 2,3       | 39,0       | 41,3       | 44,2        |
| 32             | 316      | 43,0                 | 2,2       | 40,4       | 42,7       | 45,5        |
| 33             | 352      | 44,3                 | 2,1       | 41,7       | 44,0       | 46,8        |
| 34             | 655      | 45,6                 | 2,0       | 43,0       | 45,3       | 48,0        |
| 35             | 1 165    | 46,7                 | 1,8       | 44,2       | 46,4       | 49,1        |
| 36             | 2 991    | 47,8                 | 1,7       | 45,4       | 47,5       | 50,1        |
| 37             | 6 481    | 48,7                 | 1,6       | 46,3       | 48,5       | 51,0        |
| 38             | 17 243   | 49,5                 | 1,5       | 47,2       | 49,3       | 51,7        |
| 39             | 25 793   | 50,2                 | 1,5       | 47,9       | 49,9       | 52,4        |
| 40             | 21 562   | 50,8                 | 1,4       | 48,4       | 50,4       | 52,8        |
| 41             | 9 956    | 51,1                 | 1,4       | 48,7       | 50,7       | 53,1        |
| 42             | 916      | 51,3                 | 1,4       | 48,8       | 50,8       | 53,2        |
| Total          | 88 445   |                      |           |            |            |             |

**Tabla 4. Perímetrocefálico; promedio, desviación estándar y percentiles ajustados de RN**

| EG. Sem | n      | Promedio (cm) | DS  | p10  | p50  | p 90 |
|---------|--------|---------------|-----|------|------|------|
| 24      | 6      | 23,0          | 1,0 | 21,9 | 23,2 | 24,4 |
| 25      | 13     | 24,1          | 1,2 | 22,8 | 24,3 | 25,7 |
| 26      | 13     | 25,1          | 1,3 | 23,6 | 25,3 | 26,9 |
| 27      | 16     | 26,2          | 1,4 | 24,5 | 26,4 | 28,1 |
| 28      | 26     | 27,2          | 1,5 | 25,5 | 27,4 | 29,1 |
| 29      | 23     | 28,1          | 1,5 | 26,4 | 28,3 | 30,1 |
| 30      | 37     | 29,1          | 1,5 | 27,3 | 29,3 | 31,0 |
| 31      | 68     | 30,0          | 1,5 | 28,1 | 30,2 | 31,8 |
| 32      | 143    | 30,8          | 1,5 | 29,0 | 31,0 | 32,6 |
| 33      | 226    | 31,6          | 1,4 | 29,8 | 31,8 | 33,3 |
| 34      | 412    | 32,3          | 1,4 | 30,5 | 32,5 | 33,9 |
| 35      | 799    | 33,0          | 1,3 | 31,2 | 33,1 | 34,5 |
| 36      | 2 128  | 33,6          | 1,3 | 31,9 | 33,7 | 35,0 |
| 37      | 6 193  | 34,1          | 1,2 | 32,4 | 34,2 | 35,5 |
| 38      | 16 458 | 34,5          | 1,2 | 32,9 | 34,6 | 35,9 |
| 39      | 24 752 | 34,9          | 1,2 | 33,2 | 34,9 | 36,2 |
| 40      | 20 760 | 35,1          | 1,3 | 33,4 | 35,1 | 36,5 |
| 41      | 9 625  | 35,2          | 1,4 | 33,6 | 35,2 | 36,8 |
| 42      | 906    | 35,3          | 1,5 | 33,5 | 35,2 | 37,0 |
| Total   | 82 604 |               |     |      |      |      |

Para calificar y registrar los indicadores tanto en gráficas como tablas se utiliza la siguiente aproximación:

| Indicador                  | Calificación y registro |
|----------------------------|-------------------------|
| $\leq -2DE$                | -2DE                    |
| Entre $> -2$ y $\leq -1DE$ | -1DE                    |
| Entre $> -1$ y $< +1DE$    | N (normal) o Mediana    |
| Entre $\geq +1$ y $< +2DE$ | +1DE                    |
| $\geq +2$                  | +2DE                    |
| $\geq +3DE$                | +3DE <sup>3</sup>       |

### c. Calificación Nutricional

La calificación nutricional se debe realizar de acuerdo con el resultado de los siguientes indicadores y rangos etarios.

| Calificación Nutricional | < 1 año*                   | Entre 1 año y 5 años 29 días | Entre 5 años 1 mes y 19 años** |
|--------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Desnutrición             | P/E $\leq -2DE$            | P/T $\leq -2DE$              | IMC/E $\leq -2DE$              |
| Riesgo de Desnutrir      | P/E $\leq -1DE$ y $> -2DE$ | P/T $\leq -1DE$ y $> -2DE$   | IMC/E $\leq -1DE$ y $> -2DE$   |
| Normal o Eutrófico       | P/E $> -1DE$ y $< +1DE$    | P/T $> -1DE$ y $< +1DE$      | IMC/E $> -1DE$ y $< +1DE$      |
| Sobrepeso                | P/T $\geq +1DE$ y $< +2DE$ | P/T $\geq +1DE$ y $< +2DE$   | IMC/E $\geq +1DE$ y $< +2DE$   |
| Obesidad                 | P/T $\geq +2DE$            | P/T $\geq +2DE$              | IMC/E $\geq +2DE$ y $< +3DE$   |
| Obesidad Severa          | -----                      | -----                        | IMC/E $\geq +3DE$              |

\* En los niños menores de 1 año el indicador P/E es el que determina la calificación nutricional, salvo que el indicador P/T sea  $\geq +1DE$ , situación en la cual prima el indicador P/T.

\*\* Para niños y niñas mayores de 5 años la denominación de la calificación nutricional debe ceñirse de acuerdo a la Norma para la evaluación nutricional de niños, niñas y adolescentes de 5 a 19 años de edad.



# NUTRICIÓN DEL RN





# Requerimientos nutricionales

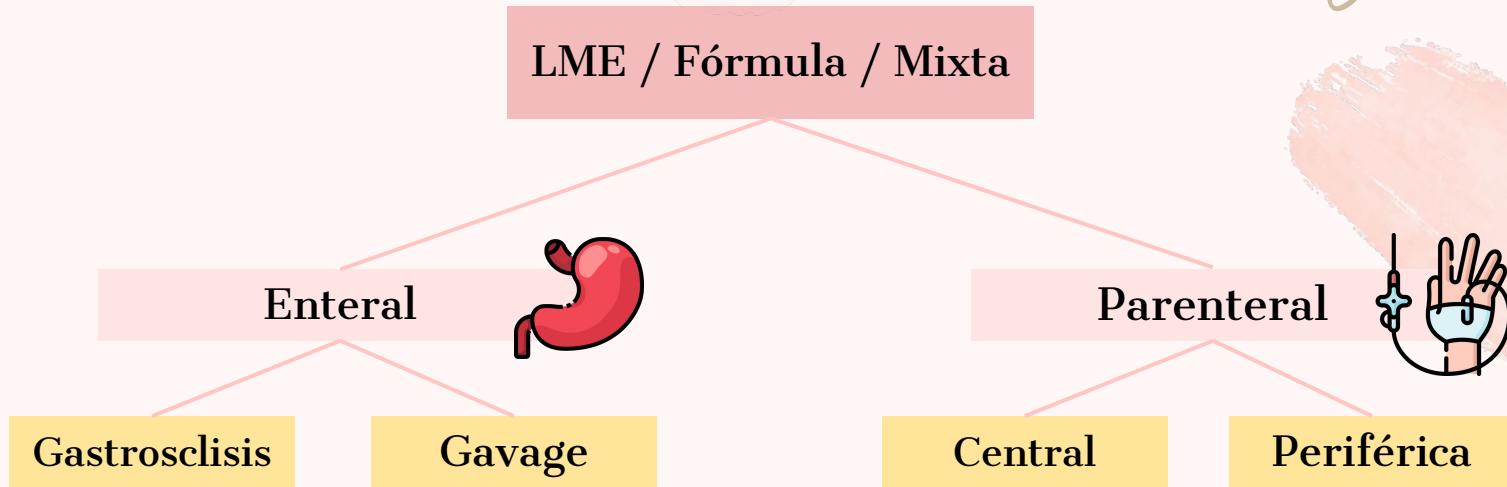
|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Calorías</b>            | <b>130 - 140 kcal / kg / día</b>                         |
| <b>Proteínas</b>           | <b>4.0 - 4.5 g / kg / día (PEG extremo hasta 5 -5.5)</b> |
| <b>Hidratos de carbono</b> | <b>11.6 - 13.2 g / kg / día</b>                          |
| <b>Lípidos</b>             | <b>4.8 - 6.6 g / kg / día</b>                            |

|                |                                     |                   |                             |
|----------------|-------------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| <b>Na/K/Cl</b> | <b>2 - 3 mEq / kg / día.</b>        | <b>Vit A</b>      | <b>400 - 1100 UI / día.</b> |
| <b>Ca y P</b>  | <b>120 - 230 / 80-140 mg/kg/día</b> | <b>Vit D</b>      | <b>400 - 1100 UI / día.</b> |
| <b>Fe</b>      | <b>2- 4 mg / kg / día</b>           | <b>Vit E</b>      | <b>2.2 - 11 UI / día.</b>   |
| <b>Mg</b>      | <b>8 - 15 mg / kg / día.</b>        | <b>Complejo B</b> | <b>Según vitaminas</b>      |





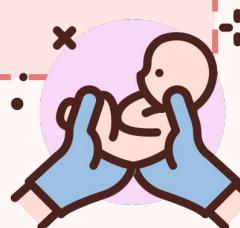
# Vías de administración



# Lactancia materna



La lactancia materna (LM) es la **forma de alimentación ideal** que proporciona a los recién nacidos (RN) y lactantes, los nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo saludables debido a su alto contenido en Ig para el sistema inmune inmaduro del lactante.



**Dentro de la 1º hora de vida,** facilitar el contacto táctil - visual - auditivo

- RN explore el pecho materno
- No imponer restricciones de frecuencia ni duración
- No agregar agua ni otro líquido
- Explicar que la extracción y succión permiten la producción

# Beneficios de la LME



## Para el lactante

- Proporciona inmunoglobulinas
- Enzimas (lactoferrina, caseína, oligosacáridos, ácidos grasos), hormonas y factores de crecimiento
- Contiene nucleótidos, citocinas que modulan la f. inmune y componentes antiinflamatorios
- Menor obesidad, infecciones agudas (otitis, diarrea, inf. urinarias) y enfermedades crónicas, (HTA, DM1, Crohn, ef celiaca, Ca de infancia)
- Menos hipoglucemia e ictericia del RN
- Mejor desarrollo intelectual cognitivo
- Apego seguro



## Para la madre

- Menores hemorragias postparto
- Menor incidencia de cáncer de mama y ovario
- Protege contra la osteoporosis
- Mayor vínculo con su hijo/a
- Mejora su autoestima
- Beneficio económico

# Contraindicaciones de la lactancia materna

- Madre portadora **VIH y virus linfotrópico humano**
- RN con **galactosemia**.
- Madre bacilífera activa (**TBC**).
- Madre en tratamiento con citotóxicos, radiofármacos, antitiroideos, litio y psicotrópicos de reciente generación.
- Madre con adicción a alguna **droga** según evaluación psicosocial





# Succión deglución

Primera condición para que un recién nacido pueda alimentarse vo es una succión-deglución coordinada.

- Alcanza su maduración para un desempeño eficiente aprox a la **sem 34**.
- Rol fundamental en la puesta en marcha de **mecanismos de digestión**.
- Succión del pecho materno favorece **estabilidad fisiológica**, menos alteraciones de la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, oxigenación, menos episodios de apnea y bradicardia, que el uso de biberón.

En ciertos casos, los neonatos hospitalizados no tienen condiciones clínicas para alimentarse por succión, por lo que se sugieren alternativas.

# Alimentación enteral



Incorporación de alimentos al cuerpo involucrando el sistema digestivo en su totalidad, conllevando así la transformación de alimentos en **sustancias aprovechables** para el organismo y permitiendo la obtención de energía para llevar a cabo todos los procesos vitales

## Administración alimentación a través de una sonda al estómago.

Las alternativas son:

- Continua → Gastroclisis
- Intermitente → Gavage





# Alimentación enteral

|                    | Intermitente/ Gavage   | Continua/Gastroscisis  |
|--------------------|--|--|
| <b>DEFINICIÓN</b>  | Administración de leche con jeringa, a través de una <b>SNG</b> , utilizando fuerza de gravedad  | Infusión de leche por <b>sonda gástrica</b> mediante una bomba de infusión, a una velocidad constante.   |
| <b>USOS</b>        | Dificultad respiratoria leve, trastorno de regulación de la glicemia, alteraciones neurológicas que impidan la succión, prematuros < 35 SDG. | SDR grave, intolerancia alimentaria en post qx abdominal, reflujo GI grave, residuo persistente.   |
| <b>VENTAJAS</b>    | <b>Más fisiológico</b> por liberación cíclica de hormonas GI, menor riesgo de precipitación de nutrientes, inclusión de la familia           | Mayor eficiencia energética, mayor velocidad de vaciamiento gástrico, <b>no altera función respiratoria.</b>                                       |
| <b>DESVENTAJAS</b> | Modifica el cociente circulatorio, esplácnico y cerebral, la tensión arterial, el patrón respiratorio y el volumen pulmonar.                 | No favorece la liberación cíclica de hormonas, requiere bomba de infusión continua, mayor precipitación de nutrientes, menor inclusión de familia. |



# Alimentación enteral

## Ubicación de la sonda

|             | TRANSPILÓRICA  | GÁSTRICA  |
|-------------|--|---|
| VENTAJAS    | <ul style="list-style-type: none"><li>Mejor tolerancia en casos aislados</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>Menor riesgo</li><li>Menor costo</li><li>Más fisiológica</li></ul>  |
| DESVENTAJAS | <ul style="list-style-type: none"><li>No disminuye el riesgo de neumonía aspirativa</li><li>Menor absorción de grasas</li><li>No mejora el crecimiento</li><li>Riesgo de perforación intestinal</li><li>Infusión continua obligatoria</li><li>Mayor mortalidad</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Puede haber lesión de mucosa gástrica o de coanas de apoyo</li><li>Vómitos o distensión abdominal como consecuencia de desplazamiento</li><li>Riesgo de neumonía aspirativa</li></ul> |



# Alimentación continua/gastroclisis

La AEC para el inicio del aporte enteral no ha demostrado ventajas versus el bolo, no obstante, **estaría indicada en lo siguiente:**

- Fracaso de alimentación en bolo.
- Px crónicos con displasia broncopulmonar (DBP).
- Cardiopatías con insuficiencia cardíaca, para disminuir el gasto energético y minimizar los problemas respiratorios.

**Volumen nutricional:**  
continuo todo el día o periodos largos con pausas cortas

**Administración de leche:** con bomba de infusión  
(inicio a 0.5-1 cc/hr)

Debe cambiar la leche en jeringa de perfusión c/3h, mangueras que van a la sonda c/24 h y SNG c/72 h

# Monitoreo de tolerancia



- Los residuos gástricos (RG) alimentarios o mucosos son **habituales durante los primeros días de vida**, y no deben ser considerados para la suspensión de la alimentación.
- Si son biliosos o hemáticos se consideran patológicos debiendo descartar una complicación.
- Al igual si aparecen vómitos repetidos y/o distensión abdominal.

# Contraindicaciones para el inicio de la alimentación



Patología respiratoria y/o cardiovascular severa. Iniciar con FR < 70 rpm y FiO<sub>2</sub> < 40%.

- Ductus arterioso persistente HD significativo.
- Sospecha de sepsis o enterocolitis necrotizante.
- Asfixia severa.
- RN PEG severos.
- Inestabilidad hemodinámica y/o metabólica (necesidad de drogas vasoactivas y/o bicarbonato).
- Obstrucción intestinal.



# Alimentación de RNT hospitalizado

| Sin factores de riesgo  | Con factores de riesgo   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>○ Alimentar al pecho o LM extraída o fórmula para lactantes &lt; 6 m</li><li>○ Iniciar el <b>1º día con 60 - 70 cc/kg</b></li><li>○ Aumentar 20 cc/kg cada día hasta alcanzar 140-160 cc/kg/día</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Régimen</b> ○ por 24-48 horas según patología.</li><li>○ Inicio LM o Fórmula para lactantes &lt;6 meses con 20 cc/kg/día.</li><li>○ Aumentar a igual volumen.</li></ul> |



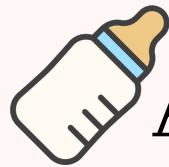
Asfixia moderada a severa - Cardiopatía congénita grave - PEG severo - Poliglobulia sintomática - Necesidad DVA - Alteración severa de Doppler Fetal - Sospecha ECN

## Alimentacion por L M

|                      |  |
|----------------------|--|
| LM a libre demanda   | Cada 3 hrs como máximo (De inicio a termino), Como mínimo al 6° mes, Puede extenderse hasta los 2 años o más |
| Signos de hambre     | Abre la boca, busca el pecho, Chupa sus manos, Comienza a enojarse, Se enoja, llanto.                        |
| Signos de satisfecho | Sonido al alimentarse/Pañal húmedo/Duerme bien tras comer  |
| Contraindicaciones   | Materno (VIH, drogas <u>anti cancerigenas</u> , herpes mamario, Drogas)                                      |

## Alimentación con formula

| Edad          |   | Horario formulas          | Consideraciones  |
|---------------|---|---------------------------|--|
| Recién nacido | Dia 1: 60 cc/Kg/Dia/Fraccionado 8 veces cada 3 hrs    | 07-10 -13 -16-19-22-01-04 | Las medidas/Cucharas de las formulas dan 30 cc cada una. |
|               | Dia 2: 80 cc/Kg/Dia/Fraccionado 8 veces cada 3 hrs    |                           |  |
|               | Dia 3: 100 cc/Kg/Dia/Fraccionado 8 veces cada 3 hrs   |                           |  |
|               | Dia 4: 120 cc/Kg/Dia/Fraccionado 8 veces cada 3 hrs   |                           |  |
|               | Dia 5: 140 cc/Kg/Dia/Fraccionado 8 veces cada 3 hrs   |                           |  |
|               | Dia 6-7: 150 cc/Kg/Dia/Fraccionado 8 veces cada 3 hrs |                           |  |
| 1-2 mes       | 150-160-180 cc/Kg/Fraccionado 8 veces cada 3 hrs      |                           |  |



# Alimentación del RNPT

Maduración anatómica y funcional del intestino → óptima 33-34 sem. Previamente la actividad enzimática necesaria para este proceso es insuficiente y no hay adecuada secreción hormonal en el intestino.

## CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS Y FUNCIONALES DEL TRACTO DIGESTIVO RN PRETÉRMINO:

- Reflejo tusígeno ausente o débil
- Esfínter gastroesofágico incompetente
- Aumento del tiempo de vaciado gástrico
- Disminución de la motilidad intestinal
- Válvula íleocecal incompetente
- Reflejo recto-esfinteriano disminuido
- Coordinación succión-deglución deficiente
- Malabsorción de grasas por disminución de sales biliares y lipasa pancreática
- Malabsorción de lactosa por disminución de lactasa
- Digestión incompleta de las proteínas por niveles enzimáticos bajos
- Pérdida de calorías y proteínas en las deposiciones.





# Alimentación del RNPT

**LECHE MATERNA:** inicio el 1 ddv, esto da integridad funcional y estructural del tracto GI, además de estimulación de lactasa y mejor absorción de nutrientes.

La LM es el **alimento ideal para todo RN**. Pero se hace insuficiente en el aporte de proteínas, calcio, fósforo, sodio y de vitaminas por lo que se recomienda el uso de fortificantes a partir de los 80-100 cc/Kg/día de volumen, inicialmente a la mitad [ ] y luego de 2 a 3 días subir a la máx concentración.

1. **RN con peso entre 1500 y 2000 g:**
  - a. Inicio entre las 6 y 8 horas de vida por sonda nasogástrica (SNG).
  - b. Volumen de inicio 30 - 40 cc/Kg/día fraccionado cada 3 horas.
  - c. Incremento de 20 - 30 cc/Kg/día hasta alcanzar los 150 - 160 cc/Kg/día a los 6 - 7 días.
2. **RN con peso entre 1000 y 1500 g:**
  - a. Inicio entre las 12 y 24 horas de vida por SNG.
  - b. Volumen de inicio 20 cc/Kg/día fraccionado cada 3 horas.
  - c. Incremento diario de 10 - 20 cc/Kg/día hasta alcanzar los 150 cc/Kg/día a los 10 días.
3. **RN con peso menor de 1000 g:**
  - a. Si no hay contraindicaciones, inicio entre las 24 y 48 horas de vida por SNG.
  - b. Volumen de inicio 10 cc/Kg/día fraccionado cada 2-3 horas.
  - c. Incremento diario de 10 cc/Kg/día hasta alcanzar los 150 cc/Kg/día.



# F3 para RNPT

Si no se cuenta con LM o cantidad suficiente, se debe usar una FL especial para prematuros.

Estas leches se caracterizan por:

1. Mayor **densidad** energética (80 cal/100 cc)
2. Menor cantidad de **lactosa** (40-50%) y adición de otros hidratos de carbono (50-60% polímeros de glucosa y/o maltosadextrina)
3. Mayor contenido **proteico** con predominio de albúmina y suplemento de taurina, colina, inositol y carnitina.
4. Incorporación de **triglicéridos** de cadena media de fácil absorción y mayor oxidación (50% del contenido total de lípidos) y de **ácidos grasos** de cadena larga poliinsaturados de origen vegetal que mejoran la agudeza visual y el desarrollo cognitivo de los prematuros.
5. Mayor concentración de **vitaminas y minerales**, especialmente **calcio y fósforo**.



# Requerimientos nutricionales RNPT

Tabla I. Recomendaciones requerimientos nutricionales enterales ESPGHAN<sup>(1)</sup>

|  | ESPGHAN 2022           | ESPGHAN 2010 |
|--|------------------------|--------------|
| Fluidos (ml/kg/día)                        | 150-180<br>(135*-200*) | 135-200      |
| Energía (Kcal/kg/día)                      | 115-140 (160)          | 110-135      |
| Proteínas (g/kg/día)                       | 3,5-4,0 (4,5)          | 3,5-4,5      |
| Lípidos (g/kg/día)                         | 4,8-8,1                | 4,8-6,6      |
| – DHA (ácido decosahexaenoico) (mg/kg/día) | 30-65                  | 12-30        |
| – ARA (ácido araquidónico) (mg/kg/día)     | 30-100                 | 18-42        |
| – Ácido alfa-linolénico (mg/kg/día)        | ≥55                    | ≥55          |
| Hidratos de carbono (g/kg/día)             | 11-15 (17)             | 11,6-13,2    |
| Sodio (mmol/kg/día)                        | 3-5 (8)                | 3-5          |
| Cloro (mmol/kg/día)                        | 3-5 (8)                | 3-3          |
| Potasio (mmol/kg/día)                      | 2,3-4,6                | 1,7-3,4      |

|                        |  |  |
|------------------------|--|--|
| Calcio (mmol/kg/día)   | 3-5  | 3-3,5  |
| Fósforo (mmol/kg/día)  | 2,2-3,7  | 1,9-2,9  |
| Magnesio (mmol/kg/día) | 0,4-0,5  | 0,3-0,6  |
| Hierro (mg/kg/día)     | 2-3 (6)  | 2-3  |
| Zinc (mg/kg/día)       | 2-3  | 1,1-2  |
| Vitamina D             | 400-700 UI/kg/día<br>(máx. 1.000 UI/día)           | 800-1.000 UI/día                                   |
| Vitamina A (UI/kg/día) | 1.333-3.300<br>(400-1.000 µg retinol ester/kg/día) | 1.333-3.300<br>(400-1.000 µg retinol ester/kg/día) |
| Vitamina E (mg/kg/día) | 2,2-11   | 2,2-11   |
| Vitamina K (µg/kg/día) | 4,4-28   | 4,4-28   |

Modificado de: Recomendaciones ESPGHAN 2022. \*Recomendaciones hídricas en casos concretos. UI: Unidades Internacionales. En paréntesis, valores máximos de energía/ingesta en algunos casos determinados.

# Fórmulas lácteas

1. Fórmulas de inicio para RNPT con proteína hidrolizada: **mejoran la tolerancia enteral**
2. Fórmulas para RNPT con aporte aumentado de calcio y fósforo, de proteínas y calorías: para **necesidades específicas**.
3. Fórmulas “de continuación” para RNPT contienen cantidades intermedias de proteínas y minerales entre las fórmulas lácteas para niños de término y para prematuros. Su uso durante el 1 año potencia > **c. longitudinal, de C.C y mejor mineralización ósea**

| Tipo de formula                    | Producto  |
|------------------------------------|---|
| Leche materna                      | LM  |
| Fórmula 1 / Fórmula de inicio      | Similac 1 (ABBOTT®)/ NAN 1 (Nestlé®)  |
| Fórmula 2/ Fórmula de continuación | Similac 2 (ABBOTT®)/ Nidal 2 (Nestlé®)<br>Promil gold (Aspen®)  |
| Fórmula 3/ Fórmula de prematuro    | NAN prematuro (Nestlé®)<br>S26 PDF gold (Aspen®)<br>Similac Neosure   |
| Fórmula líquida                    | Alprem (Nestlé®)  |
| Fórmula Hipoalergénica             | NAN HA (Nestlé®)  |
| Fórmula aminoacídica               | Elecare (ABBOTT®)   |
| Fórmula Anti reflujo               | NAN A.R. (Nestlé®)  |
| Fortificador de leche materna      | Pre NAN FM85 (Nestlé®)  |
| Complementos nutricionales         | Nessucar (Nestlé®)<br>Protein powder (Fresenius kabi®)<br>Aceite de canola (maxi canoil®)<br>MCT (Nutricia®) Nestlé |

# Fórmulas lácteas

| Nutriente      | LMPT (4 <sup>a</sup> sem) | Alprem | Similac Neo | Similac Special Care 24 | Similac Special Care 30 | Neocate | 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 (µg)      | 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          |

Aportes nutricionales de LM y fórmulas en 100 mL.

# Fórmulas lácteas



| Ml  | Dilución (%) | Kcal | Prot. (g) | Lipidos (g) | CHO (g) | Na (mg) | K (Mg) | Ca (mg) | P (mg) | Fe (mg) | Zn (mg) |
|-----|--------------|------|-----------|-------------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|
| 100 | 12,5*        | 64,4 | 1,3       | 3,5         | 6,8     | 17,9    | 77,9   | 47,3    | 27,9   | 0,67    | 0,56    |
|     | 13**         | 66   | 1,3       | 3,6         | 7       | 18,6    | 81     | 49,1    | 29     | 0,69    | 0,58    |



| Ml  | Dilución (%) | Kcal | Prot. (g) | Lipidos (g) | CHO (g) | Na (mg) | K (Mg) | Ca (mg) | P (mg) | Fe (mg) | Zn (mg) |
|-----|--------------|------|-----------|-------------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|
| 100 | 15,2*        | 74,8 | 2,3       | 3,6         | 8,2     | 35,4    | 106    | 82,7    | 59,1   | 1,2     | 0,75    |
|     | 14**         | 68,8 | 2,1       | 3,3         | 7,5     | 32,6    | 97,6   | 76,1    | 54,4   | 1,1     | 0,69    |

## Aportes nutricionales de LM y fórmulas en 100 mL.

| Nutriente     | LM + F Similac 6% | LM + F Nestlé 6% | LM + F Líquido 20% |
|---------------|-------------------|------------------|--------------------|
| KCal          | 90.3              | 90               | 90                 |
| Proteínas (g) | 2.6               | 2.7              | 2.7                |
| Lípidos (g)   | 4.8               | 4.8              | 4.9                |
| H de C (g)    | 10.2              | 10.3             | 10                 |
| Vit A (ug)    | 534               | 357              | 243                |
| Vit D (UI)    | 468               | 200              | 116                |
| Vit E (mg)    | 6                 | -                | -                  |
| Calcio (mg)   | 223               | 228              | 133                |
| Fósforo (mg)  | 126.6             | 127              | 71                 |
| Zinc (mg)     | 1.79              | 1.8              | 1.1                |
| Sodio (mg)    | 43                | 49.2             | -                  |
| Potasio (mg)  | 119               | 77               | -                  |
| Hierro (mg)   | 0.6               | 0.7              | 0.5                |

| FÓRMULA              | CASA COMERCIAL | P<br>M<br>E<br>S<br>D<br>I<br>O<br>L<br>I<br>L<br>A<br>C<br>O<br>E<br>D<br>O<br>C<br>A<br>N<br>A<br>L<br>U<br>A<br>C | PROTEÍNA                      |                     | CARBOHIDRATOS |                |                  |                        |                   |                      |                  | GRASAS            |      |              | MINERALES         |           |      |     |     | ADICIONES |    |    |      |     |  |   |                        |                         |                          |          |
|----------------------|----------------|--|-------------------------------|---------------------|---------------|----------------|------------------|------------------------|-------------------|----------------------|------------------|-------------------|------|--------------|-------------------|-----------|------|-----|-----|-----------|----|----|------|-----|--|---|------------------------|-------------------------|--------------------------|----------|
|                      |                |  | % CAS<br>DIN<br>A<br>CIN<br>A | % LAC<br>TOA<br>LB. | % SOY<br>A    | GRA<br>MO<br>Z | NLA<br>CTO<br>SA | %M<br>ALT<br>ODE<br>XT | %SA<br>CAR<br>OSA | %L<br>JEE<br>MA<br>Z | %AL<br>MID<br>ÓN | MPO<br>LIGL<br>UC | RANN | % LÁC<br>TEA | % VEG<br>ETA<br>L | % TC<br>M | RANN | Ns  | K   | Cs        | Cl | P  | Zinc | Fe  | O<br>P<br>M<br>D<br>O<br>A<br>L<br>D<br>A<br>A | S<br>I<br>M<br>D<br>O<br>A<br>L<br>D<br>TIO<br>OS | NUC<br>LEÓ<br>TIC<br>O | PRE<br>BIO<br>TIC<br>OS | BET<br>ACA<br>ROT<br>ENO | DHA (μg) |
| MATERNA              |                |  | 67                            | 40                  | 60            | 1,2            | 100              |                        |                   |                      |                  |                   | 7    | 100          |                   |           | 4    | 15  | 51  | 34        | 40 | 15 | 5    | 290 | 15   |   | SI                     | 0,1-0,4                 | 0,2-0,7                  |          |
| CALOSTRO             |                |  | 46                            | 40                  | 60            | 1,9            | 100              |                        |                   |                      |                  |                   | 5,5  | 100          |                   |           | 2,9  |     |     |           |    |    |      |     |  |   |                        |                         |                          |          |
| <b>BBCHIO</b>        |                |  |                               |                     |               |                |                  |                        |                   |                      |                  |                   |      |              |                   |           |      |     |     |           |    |    |      |     |  |   |                        |                         |                          |          |
| S26 GOLD             | WYETH          | 4,2  | 13                            | 67                  | 40            | 60             | 1,5              | 100                    |                   |                      |                  |                   | 7,2  | 100          | 3,6               | 16        | 70   | 46  | 43  | 33        | 1  | 1  | 252  | 5   | NO   | SI  | 7,1                    | 12                      |                          |          |
| S26                  | WYETH          | 4,2  | 13                            | 67                  | 40            | 60             | 1,5              | 100                    |                   |                      |                  |                   | 7,2  | 100          | 3,6               | 16        | 70   | 46  | 43  | 33        | 1  | 1  | 260  | 5   | NO   | SI  | NO                     | NO                      |                          |          |
| NAN 1B               | NESTLÉ         | 4,3  | 13                            | 67                  | 30            | 70             | 1,2              | 100                    |                   |                      |                  |                   | 7,5  | 100          | 3,6               | 15        | 59   | 41  | 43  | 21        | 1  | 1  | 275  | 3   | NO   | NO  | 0,2                    | 0,23                    |                          |          |
| NUTRILON PREMIUN 1   | NUTRICIA       | 4,3  | 14                            | 66                  | 40            | 60             | 1,4              | 100                    |                   |                      |                  |                   | 7,1  | 5            | 95                | 3,6       | 18   | 67  | 53  | 40        | 27 | 0  | 1    | 275 | NO   | NO  | NO                     | NO                      | NO                       |          |
| SIMILAC ADVANCE1     | ABBOTT         | 4,4  | 13                            | 68                  | 52            | 48             | 1,4              | 100                    |                   |                      |                  |                   | 7,1  | 100          | 3,7               | 16        | 71   | 53  | 44  | 28        | 1  | 1  | 270  | 4   | NO   | NO  | NO                     | NO                      |                          |          |
| SIMILAC ADVANC EQ1   | ABBOTT         | 4,4  | 13                            | 68                  |               |                | 1,4              |                        |                   |                      |                  |                   | 7,1  | 100          | 3,7               | 16        | 71   | 52  | 44  | 28        | 1  | 1  | 4    | NO  | NO   | 0,1   | 0,4                    |                         |                          |          |
| SIMILAC CON HIERRO   | ABBOTT         | 4,3  | 13                            | 67                  | 82            | 18             | 1,5              | 100                    |                   |                      |                  |                   | 7,3  | 100          | 3,6               | 23        | 80   | 56  | 50  | 41        | 1  | 1  | 270  | NO  | NO   | NO  | NO                     | NO                      |                          |          |
| NESTÓGENO 1          | NESTLÉ         | 4,4  | 13                            | 67                  | 77            | 23             | 1,7              | 35                     | 20                | 45                   |                  |                   | 7,4  | 100          | 3,4               | 25        | 81   | 63  | 59  | 55        | 1  | 1  | 244  | NO  | NO   | NO  | NO                     | NO                      |                          |          |
| ENFAMIL CON HIERRO1  | M.JOHNSON      | 4,3  | 13                            | 68                  | 40            | 60             | 1,5              | 100                    |                   |                      |                  |                   | 7    | 100          | 3,7               | 18        | 75   | 45  | 47  | 30        | 0  | 1  | 260  | 3   | NO   | NO  | NO                     | NO                      |                          |          |
| ENFAMIL PREMIUM 1    | M.JOHNSON      | 4,3  | 13                            | 68                  | 40            | 60             | 1,4              | 100                    |                   |                      |                  |                   | 7,1  | 100          | 3,7               | 18        | 75   | 45  | 47  | 30        | 0  | 1  | 260  | 3   | NO   | NO  | 11,5                   | 23,1                    |                          |          |
| <b>CONTINUACIÓN</b>  |                |  |                               |                     |               |                |                  |                        |                   |                      |                  |                   |      |              |                   |           |      |     |     |           |    |    |      |     |  |   |                        |                         |                          |          |
| PROMIL GOLD          | WYETH          | 4,7  | 14                            | 67                  | 60            | 40             | 2,2              | 80                     | 20                |                      |                  |                   | 8,2  | 100          | 2,8               | 35        | 100  | 115 | 75  | 65        | 1  | 1  | 360  | 5   | NO   | SI  | 3,5                    | 5,2                     |                          |          |
| PROMIL               | WYETH          | 4,7  | 14                            | 67                  | 60            | 40             | 2,2              | 80                     | 20                |                      |                  |                   | 8    | 100          | 2,8               | 35        | 100  | 115 | 75  | 65        | 1  | 1  | 360  | 5   | NO   | SI  | NO                     | NO                      |                          |          |
| NAN 2 BL             | NESTLÉ         | 4,6  | 14                            | 67                  | 77            | 23             | 2,1              | 77                     | 23                |                      |                  |                   | 8    | 100          | 2,9               | 28        | 83   | 81  | 56  | 52        | 1  | 1  | 290  | NO  | SI   | NO  | SI                     | NO                      |                          |          |
| NUTRILON FOLLOW ON   | NUTRICIA       | 5  | 16                            | 72                  | 80            | 20             | 2,8              | 47                     |                   | 53                   |                  |                   | 8,6  | 68           | 32                | 2,9       | 40   | 135 | 95  | 85        | 80 | 1  | 1    | 300 | NO   | NO  | NO                     | NO                      | NO                       |          |
| SIMILAC ADVANCE 2    | ABBOTT         | 4,4  | 13                            | 68                  | 52            | 48             | 1,5              | 100                    |                   |                      |                  |                   | 7    | 100          | 3,7               | 18        | 71   | 53  | 44  | 28        | 1  | 1  | 270  | 4   | NO   | NO  | NO                     | NO                      |                          |          |
| SIMILAC ADVANC EQ2   | ABBOTT         | 4,4  | 13                            | 68                  |               |                | 1,5              |                        |                   |                      |                  |                   | 7    | 100          | 3,7               | 16        | 71   | 53  | 44  | 28        | 1  | 1  | 4    | NO  | NO   | SI  | SI                     |                         |                          |          |
| NESTÓGENO 2          | NESTLÉ         | 4,7  | 14                            | 67                  | 77            | 23             | 2,8              | 56                     | 16                | 26                   |                  |                   | 7,3  | 100          | 3,39              | 39        | 130  | 101 | 93  | 82        | 8  | 1  | 347  | NO  | NO   | NO  | NO                     | NO                      |                          |          |
| ENFAMIL HIERRO 2     | M.JOHNSON      | 4,6  | 13                            | 68                  | 82            | 18             | 2,2              | 12                     |                   |                      |                  |                   | 88   | 8            | 100               | 3,33      | 100  | 78  | 68  | 62        | 1  | 1  | 320  | 3   | NO   | NO  | NO                     | NO                      |                          |          |
| ENFAMIL PREMIUM 2    | M.JOHNSON      | 4,6  | 13                            | 68                  | 82            | 18             | 2,2              | 12                     |                   |                      |                  |                   | 88   | 8            | 100               | 3,33      | 100  | 78  | 68  | 62        | 1  | 1  | 320  | 3   | NO   | NO  | 11,5                   | 23,1                    |                          |          |
| <b>TERCERA ETAPA</b> |                |  |                               |                     |               |                |                  |                        |                   |                      |                  |                   |      |              |                   |           |      |     |     |           |    |    |      |     |  |   |                        |                         |                          |          |
| PROGRESS GOLD        | WYETH          | 9  | 26                            | 100                 |               |                | 3,2              | 33                     | 14                | 53                   |                  |                   | 15   | 100          | 3,5               | 47        | 150  | 100 | #   | 80        | 1  | 1  | 5    | NO  | SI   | 3,5   | 5,2                    |                         |                          |          |
| GAIN                 | ABBOT          | 10   | 29                            | 74                  | 82            | 18             | 2,8              | 80                     | 20                |                      |                  |                   | 7,5  | 100          | 3,6               | 36        | 128  | 115 | 84  | 66        | 1  | 1  | 4    | NO  | NO   | NO  | NO                     | NO                      |                          |          |
| ENFAGROW PREMIUM     | M.JOHNSON      | 5  |                               | 81                  |               |                | 3,4              |                        |                   |                      |                  |                   | 9,7  |              | 3,1               | 44        | 165  | 141 | #   | 95        | 1  | 2  |      | NO  | NO   | NO  | 1,37                   | 2,76                    |                          |          |
| ENFAGROW             | M.JOHNSON      | 5  | 13                            | 67                  | 80            | 20             | 2,9              | 55                     | 18                |                      |                  |                   | 27   | 8            | 58                | 42        | 2,5  | 36  | 133 | 114       | 81 | 76 | 1    | 1   | 3  | NO  | NO                     | 11,5                    | 23                       |          |
| KLIM PREBIO 1        | NESTLÉ         | 8,1  | 62                            |                     |               |                | 2,5              | 54                     | 46                |                      |                  |                   | 6,8  |              | 2,7               | 35        | 117  | 112 | 84  | 72        | 1  | 1  |      | SI  |  |   |                        |                         |                          |          |





# Alimentación parenteral

Consiste en la administración de **nutrientes por vía endovenosa** a pacientes que no pueden utilizar la vía digestiva para alimentarse

## INDICACIONES INICIO

- RNMBPN (< 1500 g) desde el 1° ddv.
- Anomalías GI congénitas o adquiridas que requieren tratamiento qx:
  - Atresia intestinal.
  - Hernia diafragmática.
  - Vólvulo intestinal.
  - Atresia esofágica.
  - Enfermedad de Hirschprung.
  - ECN.
- RN > 1500 g que no logre buen aporte enteral al 5ddv.

## PERIFÉRICA

- Adecuado acceso venoso.
- Periodo corto de tiempo (<1 semana).
- SG hasta 12.5% con Osm máxima 800.

## CENTRAL

- Osmolaridades mayores (máxima de 1300 mOsm/L)



# Alimentación parenteral

## Recomendaciones

|                             | Momento Inicio | Dosis de inicio                               | Aumento | Máximo   |
|-----------------------------|----------------|---|---------|--|
| Aminoácidos<br>10% (g/kg/d) | 1º día         | 2 a 3   | 0,5 a 1 | 4 a 4,5 ≤1000 g<br>3,5 a 4 1000-1500<br>3 a 3,5 ≥ 1500 g |
| Glucosa<br>(mg/kg/min)      | 1º día         | 4 a 8 ≤ 1500 g<br>4 a 6 ≥ 1500 g              | 1 a 2   | 12 a 13  |
| Lipidos 20%<br>mg/kg/d      | 1º día         | 1,5 a 2                                       | 0,5 a 1 | 3,5 a 4 ≤ 1000 g<br>3 a 3,5 ≥ 1000 g                     |
| Na Cl 10%<br>(mEq/kg)       | 48 horas       | 2-3 mEq/Kg/d                                  |         | 3 a 8 ≤ 1000 g<br>3 a 6 ≥ 1000 g                         |
| K Cl 10%<br>(mEq/kg)        | 48 horas       | 2 mEq/Kg/d                                    |         | 2 a 5  |
| Gluconato Ca<br>10%         | 1º día         | 25-30 mg/Kg/d                                 |         | 70-90 mg/kg/d  |
| Fosfato K 15%               | 1º día         | 25-30 mg/Kg/d                                 |         | 50-65 mg/kg/d  |
| Sulfato Mg 25%              | 2º día         | 0,2 cc c/100 ml                               |         |  |
| Sulfato Zinc<br>0,88%       | 2º día         | 0,2 cc/Kg/d                                   |         |  |
| Oligoelementos              | 4º-5º dia      | 0,2 cc c/100 ml                               |         |  |
| Vitaminas                   | 4º-5º dia      | Hidrosolubles 1 cc/Kg<br>Liposolubles 4 cc/Kg |         |  |

**RNPT ≤ 1200g:** si no es posible disponer de mezcla parenteral en las primeras 6 horas de vida, se utiliza una mezcla de **aminoácidos y solución glucosada**.

Se inicia 2 g/kg de aminoácidos al 10% y SG al 12,5% en un volumen de 50 cc/kg (4 a 5 mg/kg/min de glucosa), en matraces separados y unidos en llave en y por vía central + Fósforo.

# Complicaciones



1. **Técnicas:** Filtración, trombosis o embolia asociada al uso del catéter.
2. **Infecciosas:** Principalmente por Estafilococo epidermidis y candida albicans.
3. **Metabólicas:**
  - Hiperglicemia, hipoglicemia.
  - Hiperamonemia.
  - Hipercolesterolemia.
  - Acidosis hiperclorémica y otros trastorno hidroelectrolíticos.
  - Enfermedad metabólica ósea.
4. **Colestasia, relacionada a:**
  - Prematuridad
  - Ayuno prolongado
  - Duración de la NP
  - Aporte excesivo de aminoácidos

# Bibliografía

- Anderson Diane M., Tratamiento nutricional médico para lactantes de bajo peso al nacer. Dietoterapia (15.<sup>a</sup> Edición), edited by Raymond Janice L. MS RDN CSG,Morrow Kelly MS RDN FAND, 2021, páginas 912-934, IS. (<https://wwwclinicalkey-com.bdigitaluss.remotexs.co/student/content/book/3-s2.0-B9788491139379000412>)
- Azabache, A., Alimentación enteral en neonatos, Revista de Enfermería, Pág. 11-13.- Golombek SG, et al. Nutritionof theHealthyandSickNewborn: TwelfthClinical Consensusoth Ibero-AmericanSocietyofNeonatology (SIBEN). Neoreviews. 2022Nov 1;23(11):721 Ibero-American
- Ibero-American Society of Neonatology. (2020). Nutrition of the Healthy and Sick Newborn: Twelfth Clinical Consensus of the SocietyofNeonatology(SIBEN).RecuperadodeAñadir neoreviews.062022rev00057.pdf texto pdf/23/11/716/1387798/
- MILAD A, MARCELA, NOVOA P, JOSÉ M, FABRES B, JORGE, SAMAMÉ M, M<sup>a</sup> MARGARITA, & ASPILLAGA M, CARLOS. F. (2010). Recomendación sobre Curvas de Crecimiento Intrauterino. Revista chilena de pediatría, 81(3), 264-274. González, evaluacion nutricional Z-score, diapositiva 12 2 [https://mail.prematuro.cl/subespecialidadesneonatales/Nutricion/Evaluacion\\_Nutricional\\_Z\\_Score.pdf](https://mail.prematuro.cl/subespecialidadesneonatales/Nutricion/Evaluacion_Nutricional_Z_Score.pdf) rescatado de:
- TumeLN, Valla FV, Joosten K, Jotterand Chaparro C, Latten L, Marino LV, Macleod I, Moullet C, Pathan N, Rooze S, van Rosmalen J, Verbruggen SCAT. Nutritional support for children during critical illness: European Society of Pediatric and Neonatal Intensive Care (ESPNIC) metabolism, endocrine and nutrition section position statement and clinical recommendations. *Intensive Care Med.* 2020 Mar;46(3):411-425. doi: 10.1007/s00134-019-05922-5. Epub 2020 Feb 20. PMID: 32077997; PMCID: PMC7067708