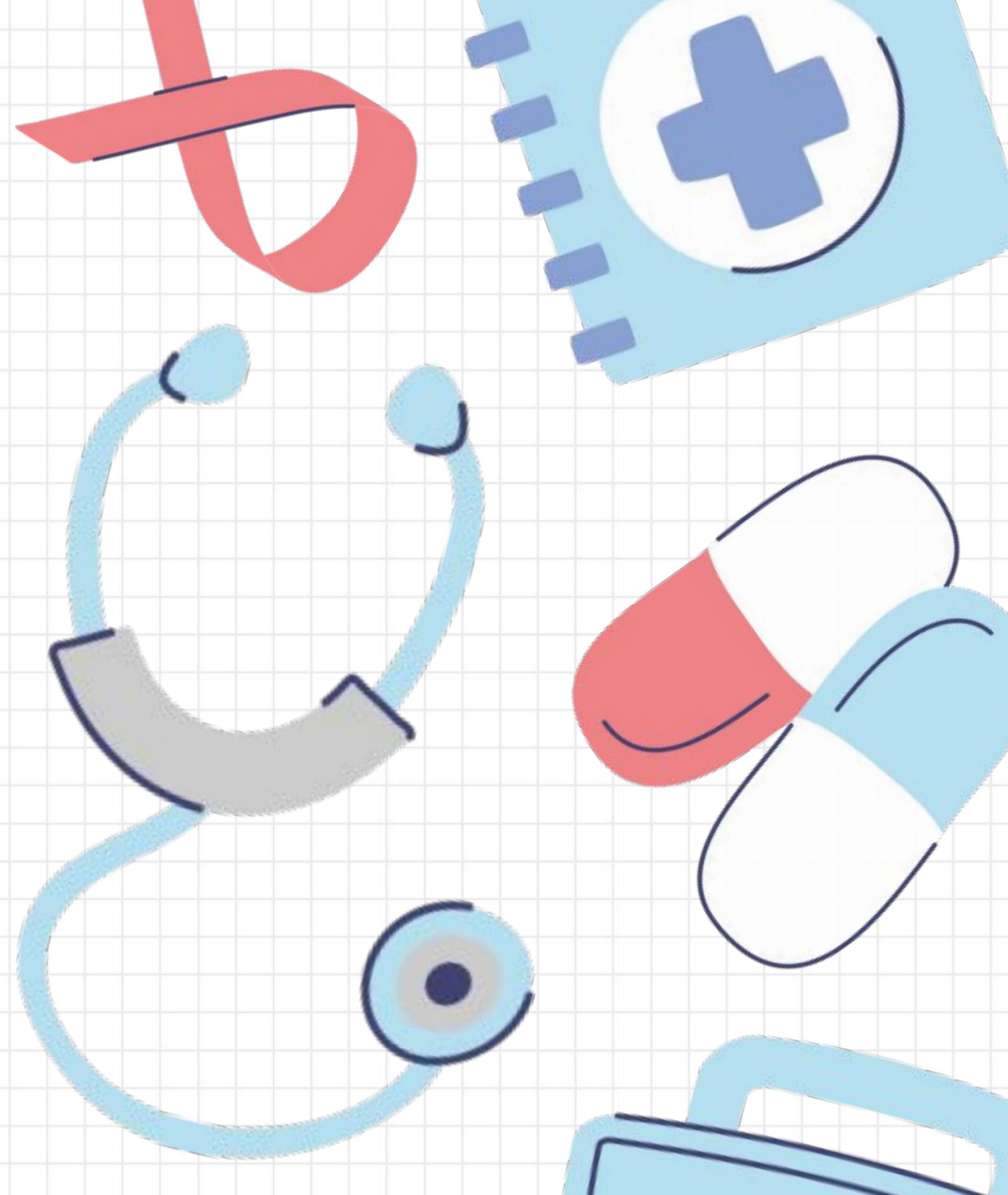
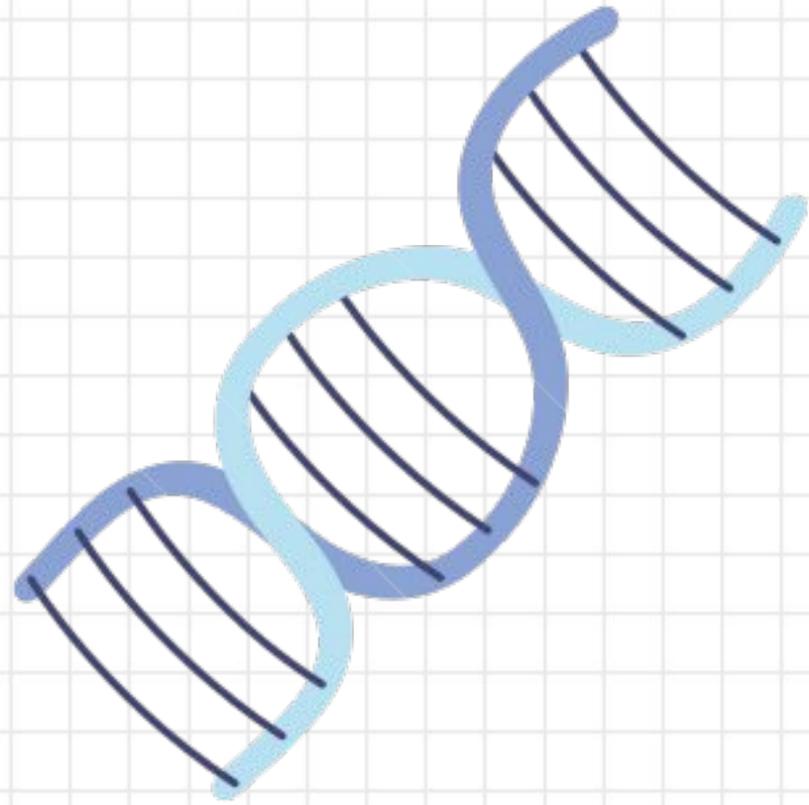


Eduardo Figueroa Millan

Tutor: Dr.Paredes

Nutrición neonatal





Contenido

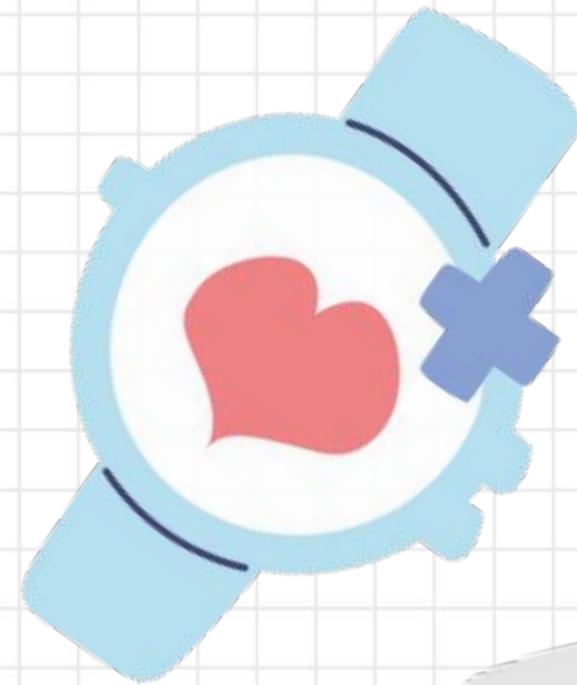
1.	Valoración Nutricional
2.	Lactancia materna
3.	Nutricion Enteral
4.	Nutricion Parenteral



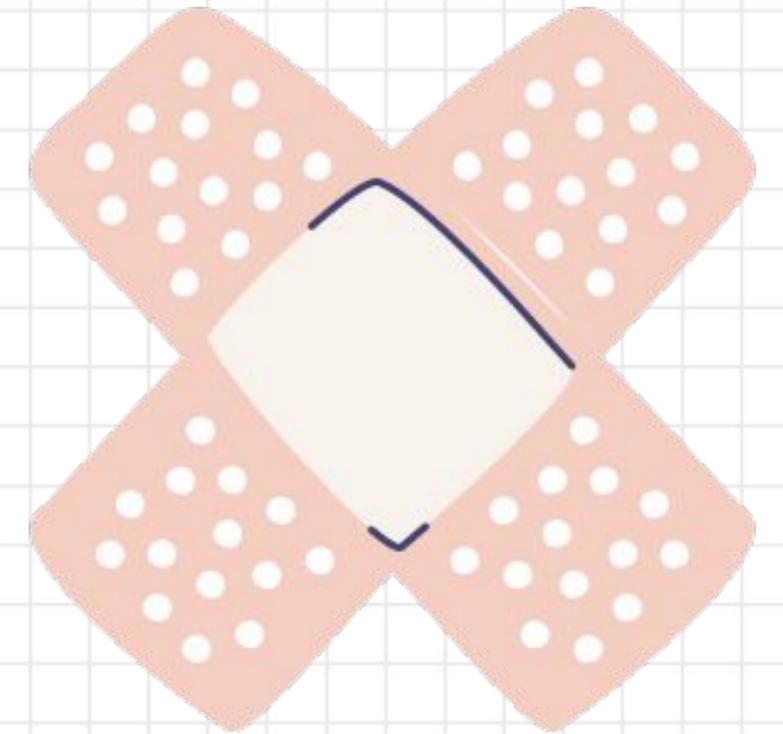
Introducción

El objetivo de una buena nutrición es obtener un crecimiento óptimo, considerando las limitaciones funcionales del aparato digestivo, sistema renal y sistemas metabólicos del recién nacido. La malnutrición se asocia a un aumento del riesgo de complicaciones a corto y largo plazo tales como:

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



Valoración Nutricional



Antropometria

1. **Peso:** Evaluación diaria en los primeros días de vida.
Importancia de un adecuado balance H.
 - Meta:
 - <31 sem: 18 g/k/día
 - 32-36 sem: 15 g/kg/día.
 - RNT: 20-30 gr/día
2. **Longitud:** Indicador de tamaño corporal. Refleja masa magra, no es influida por el balance hídrico.
 - Meta: 1cm/semana
3. **CC:** Parámetro que refleja el crecimiento cerebral (indirecto). Permite evaluación deterioro neurodesarrollo.
 - Meta: Crecimiento 0,8 cm/sem.

Considerar la recuperación fisiológica del peso en los RN:

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



La situación nutricional se evalúa mediante las curvas:

- Alarcon-Pittaluga
- Fenton
- Curvas OMS

En las curvas observaremos:

- Percentiles
- D.S.
- Score Z

El Z score es un número que nos indica la distancia que tiene la medida respecto a la mediana (p50) utilizado para situar nuestra variable antropométrica respecto a las curvas.

El Z score se calcula de la siguiente forma:

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

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

Ejemplo

Nace un RNPT masculino de 33 + 3 semanas y su peso al nacer fue de 2140 grs, talla de 38 cms y perímetro cefálico de 30 cms.

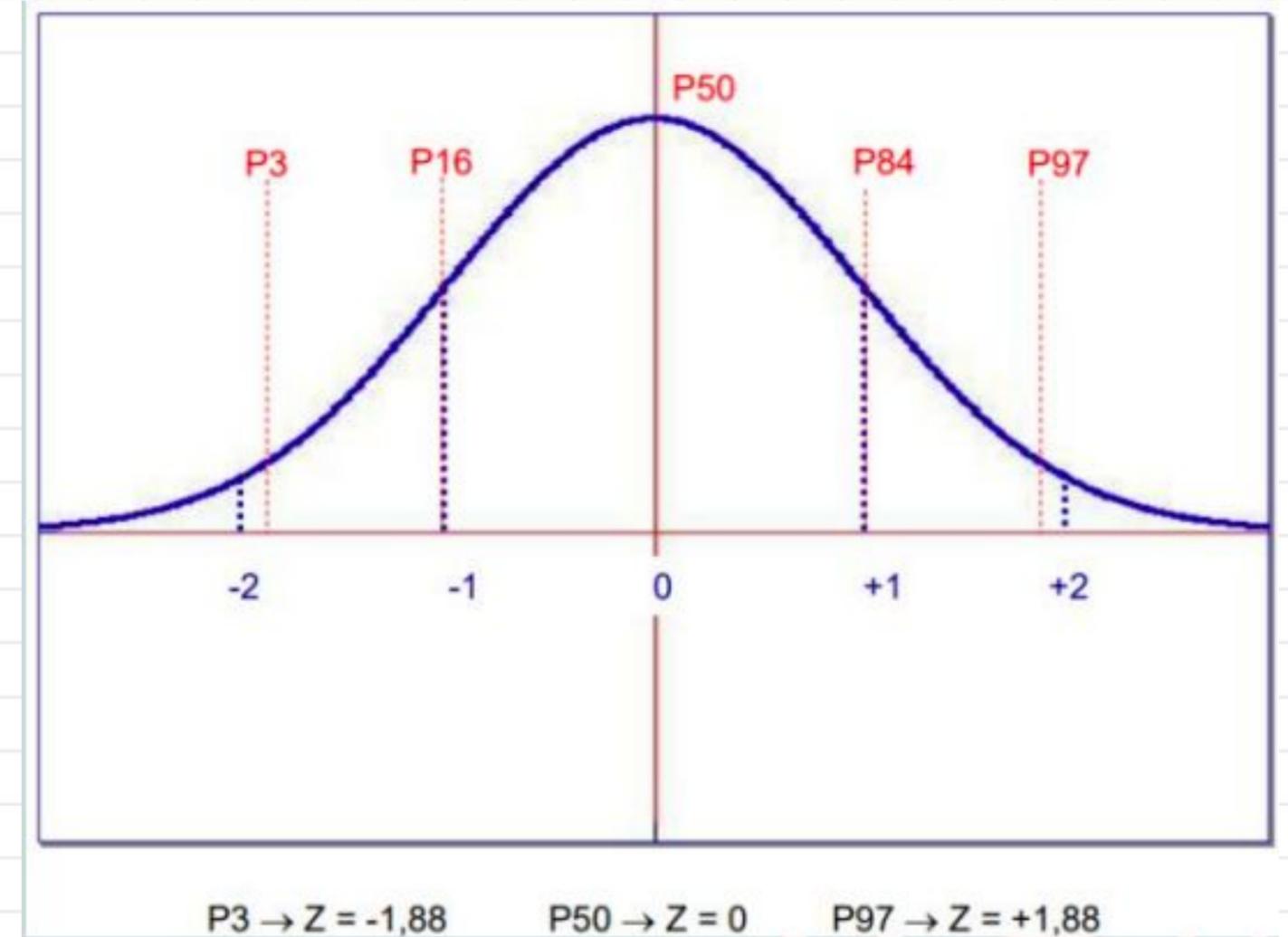
- P50 a las 33 semanas: 2190,2 grs
- DS a las 33 semanas: 300,3 gr

Z: $\text{Peso actual} - \text{Mediana o P50} / \text{DS}$ correspondiente

Z: $2140 \text{ grs} - 2190,2 \text{ grs} / 300,3 \text{ grs}$

Z: -0,16

Z



Curvas de crecimiento

Alarcon-Pittaluga

- Un "n" muchísimo más bajo respecto a FENTON pero tienen el valor de que son locales.
- Adecuada sensibilidad en la pesquisa de población de riesgo de morbilidad y mortalidad infantil.
- Uso en RNPT

Fenton

- Contemplan EG entre 22 y 50 semanas v/s Alarcon Pittaluga que los hacen entre 24 y 42 semanas.
- "n" de casi 4 millones v/s 90.000 de AP.

OMS

- Uso estándar desde las 40 sem corregidas, hasta los 5 años.
- Uso en RNT

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

EG. Sem.	n	Promedio (g)	DS	p 3	p 10	p 25	p 50	p 75	p 90
24	85	766,3	102,8	601,0	640,6	691,0	749,1	835,0	897,9
25	70	816,1	119,5	613,5	666,0	733,8	808,7	894,1	963,3
26	106	904,0	138,5	660,9	728,2	812,4	903,5	992,6	1 070,6
27	99	1 025,3	159,3	739,4	822,9	922,6	1 029,2	1 125,9	1 214,6
28	136	1 175,4	181,6	845,0	945,7	1 060,0	1 181,4	1 288,9	1 390,1
29	136	1 349,6	204,9	973,8	1 092,2	1 220,3	1 355,8	1 476,9	1 592,0
30	180	1 543,3	228,8	1 122,0	1 258,2	1 399,1	1 548,2	1 685,0	1 815,0
31	219	1 751,9	253,0	1 285,6	1 439,2	1 592,0	1 754,3	1 908,3	2 053,8
32	317	1 970,7	276,9	1 460,8	1 630,8	1 794,8	1 969,7	2 141,9	2 303,4
33	352	2 195,1	300,3	1 643,6	1 828,7	2 003,0	2 190,2	2 380,9	2 558,5
34	656	2 420,4	322,6	1 830,2	2 028,6	2 212,3	2 411,4	2 620,5	2 813,9
35	1 166	2 642,0	343,6	2 016,6	2 226,0	2 418,4	2 629,1	2 855,9	3 064,4
36	3 079	2 855,2	362,7	2 198,9	2 416,7	2 617,0	2 839,0	3 082,1	3 304,7
37	6 738	3 055,4	379,6	2 373,4	2 596,2	2 803,6	3 036,7	3 294,2	3 529,8
38	17 974	3 238,0	393,8	2 536,0	2 760,2	2 973,9	3 218,0	3 487,5	3 734,4
39	26 752	3 398,3	405,0	2 682,8	2 904,2	3 123,7	3 378,5	3 657,0	3 913,2
40	22 339	3 531,6	412,8	2 810,0	3 024,1	3 248,4	3 514,1	3 797,9	4 061,2
41	10 237	3 633,4	416,7	2 913,7	3 115,3	3 343,9	3 620,2	3 905,3	4 173,0
42	921	3 698,9	416,4	2 989,9	3 173,5	3 405,7	3 692,8	3 974,3	4 243,5
Total	91 562								

Información conjunta Alarcón y Pittaluga.

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

EG. Sem	n	Promedio (cm)	DS	p10	p50	p 90
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					

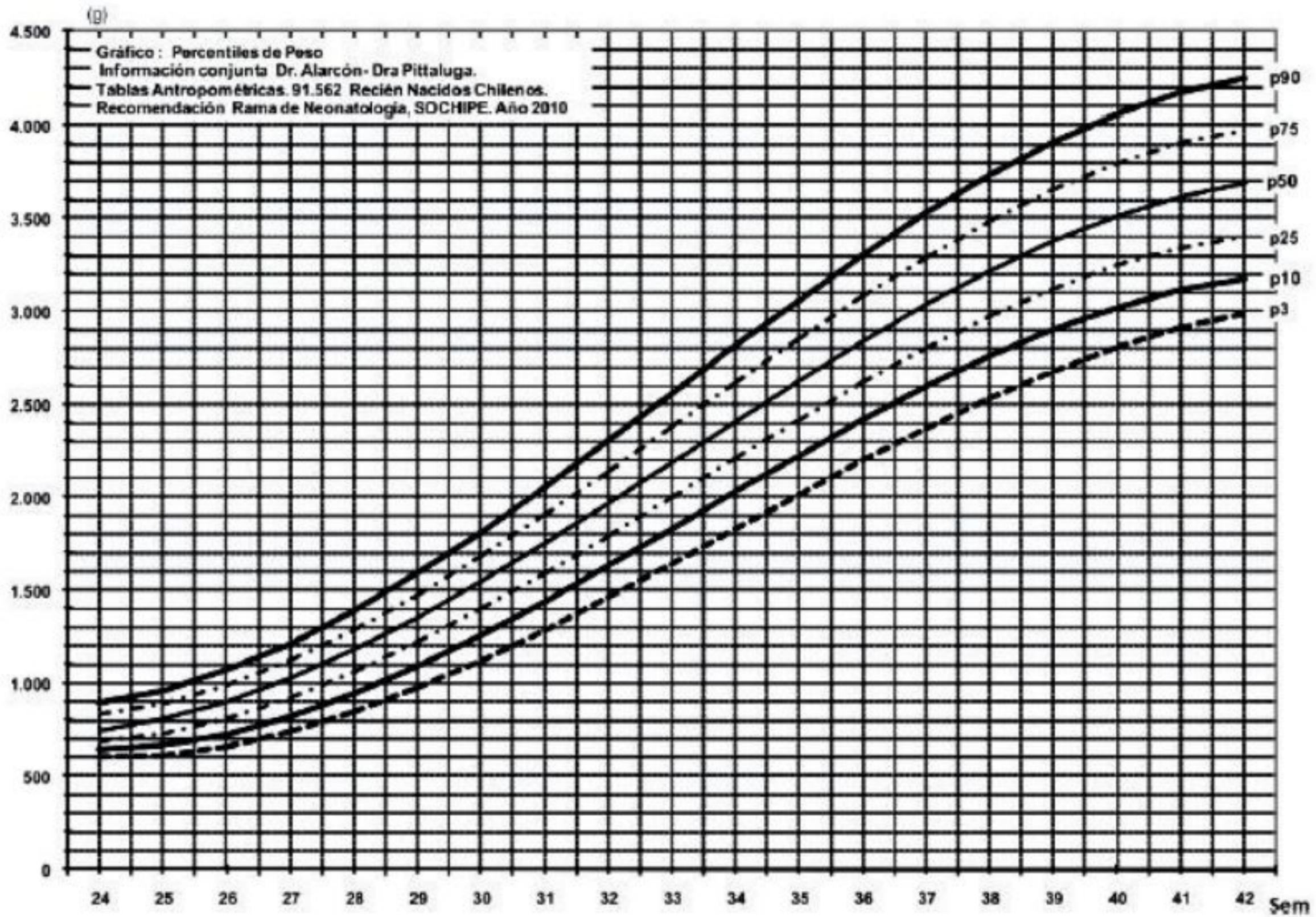
Información conjunta Alarcón y Pittaluga.

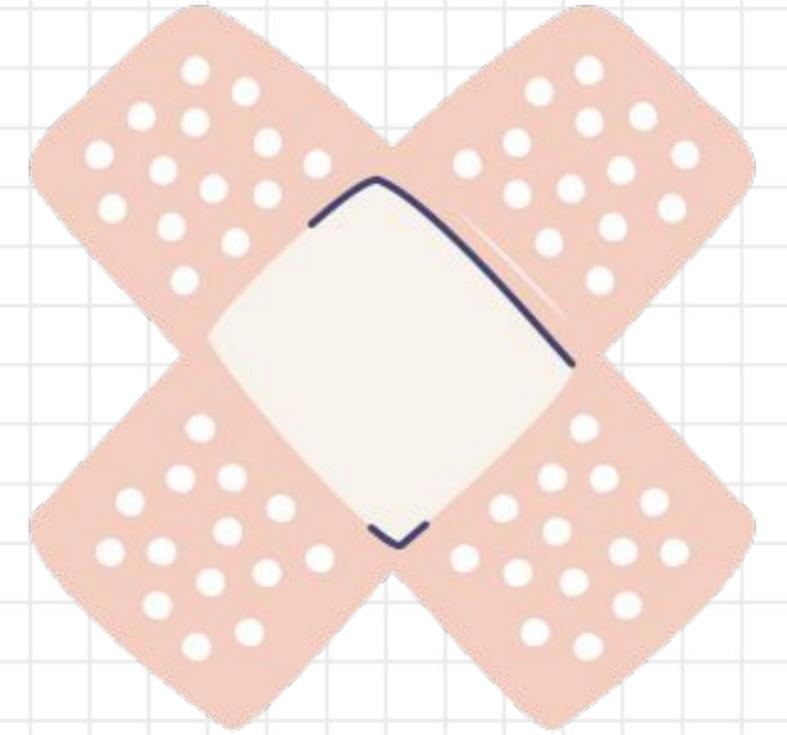
Tabla 4. Perímetro cefálico; promedio, desviación estándar y percentiles ajustados de RN

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					

Información conjunta Alarcón y Pittaluga.

Figura 1. Percentiles de peso según EG.





Lactancia materna



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.

1- Beneficios maternos:

- 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



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.

1- Beneficios para el lactante

- Proporciona inmunoglobulinas
- Aporta enzimas, hormonas y factores de crecimiento
- Contiene nucleótidos, citocinas y elementos que modulan la función inmune y componentes antiinflamatorios
- Los lactantes con LM tienen menor obesidad, menores infecciones agudas y enfermedades crónicas
- Protege contra la hipoglucemia e ictericia del recién nacido
- Mejor desarrollo intelectual cognitivo
- Apego seguro



Contraindicaciones LM

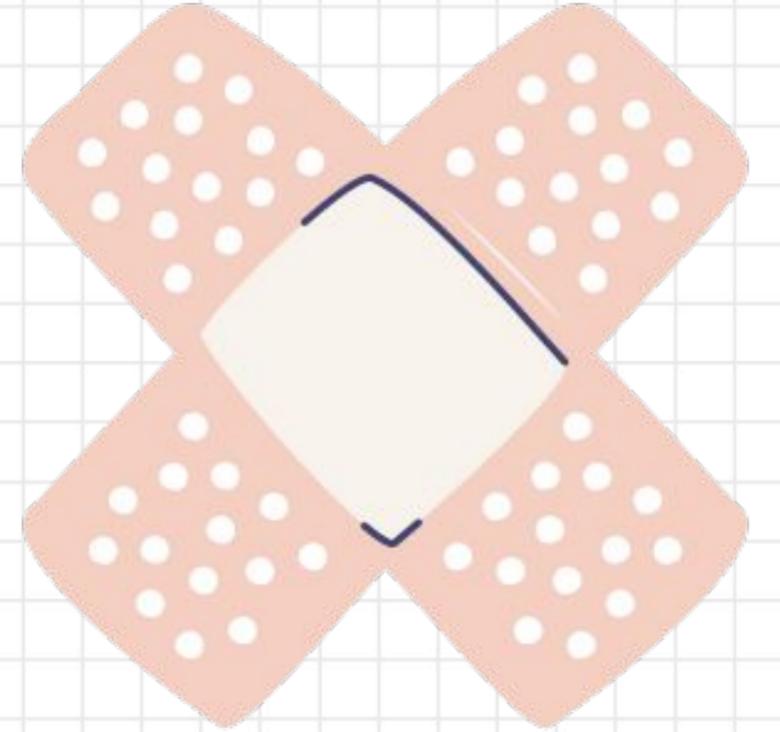
1. Madre portadora VIH.
2. RN con galactosemia.
3. Madre en tratamiento con citotóxicos, radiofármacos, antitiroideos, litio y psicotrópicos de reciente generación.
4. Madre bacilífera activa (TBC).
5. Madre con adicción a alguna droga según evaluación psicosocial

Primera condición para que un recién nacido pueda alimentarse 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 los mecanismos de digestión.
- Succión del pecho materno favorece estabilidad fisiológica, menos alteraciones de la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, oxigenación y menos episodios de apnea y bradicardia, que el uso de biberón.



Alimentacion Enteral



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 -> Gavaje



Alimentación Enteral

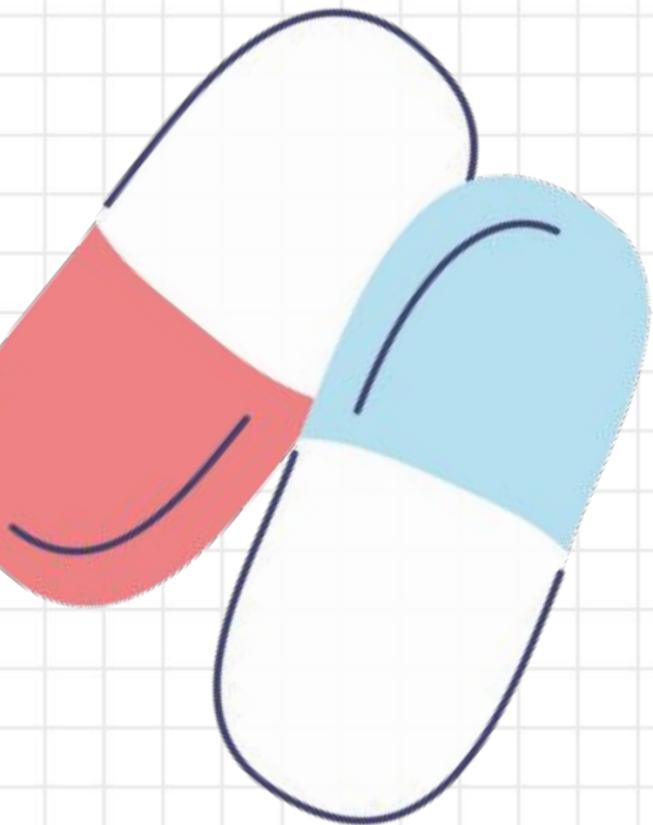
	INTERMITENTE / GAVAGE	CONTINUA / GASTROCLISIS
DEFINICIÓN	Administración de leche con jeringa, a través de una SNG, utilizando la fuerza de gravedad.	Infusión de leche por sonda gástrica mediante una bomba de infusión, a una velocidad constante.
USOS	Dificultad respiratoria leve, trastornos de regulación de la glicemia, alteraciones neurológicas que impidan la succión, prematuros < 35 sem.	SDR grave, intolerancia alimentaria en post quirúrgico abdominal, reflujo GI grave, residuo persistente.
VENTAJAS	Más fisiológico por liberación cíclica de hormonas GI, menor riesgo de precipitación de los nutrientes, inclusión de la familia	Mayor eficiencia energética, mayor velocidad de vaciamiento gástrico, no altera función respiratoria.
DESVENTAJAS	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 y prolongador descartable, Mayor precipitación de nutrientes, menor inclusión de la familia.

Peso y EG, condición clínica, patologías de base, disponibilidad de recursos.

Alimentación Enteral Continua

La AEC para el inicio del aporte enteral no ha demostrado ventajas versus el bolo, no obstante estaría indicada en casos en que la alimentación en bolo fracase:

- Pacientes crónicos con displasia broncopulmonar (DBP) o en cardiopatías con insuficiencia cardíaca para disminuir el gasto energético y minimizar los problemas respiratorios.



Requerimientos nutricionales

1. Calorías: 130-140 calorías /Kg/día
2. Proteínas: 4-4.5 g/Kg/día (en PEG de extremo bajo peso hasta 5-5.5)
3. Hidratos de carbono: 11.6-13.2 g/Kg/día
4. Lípidos: 4.8-6.6 g/Kg/día
5. Minerales y oligoelementos
 - a. Sodio, potasio y cloro: 2-3 mEq/Kg/día
 - b. Calcio y fósforo: 120-230 / 80-140 mg/Kg/día
 - c. Hierro: 2-4 mg/Kg/día
 - d. Magnesio: 8-15 mg/Kg/día
 - e. Zinc: 1-3 mg/Kg/día
6. Vitaminas: Vitamina A: 400-1100 UI/día Vitamina D: 400-1000 UI/día. Vitamina C: 20-55 mg/día Vitamina E: 2.2-11 UI/día. Complejo B

Alimentación del RNT hospitalizado

Sin Factores de Riesgo:

1. Alimentar al pecho o leche materna (LM) extraída o fórmula para lactantes menores de 6 meses.
2. Iniciar el 1° día con 60-70cc/Kg.
3. Aumentando 20 cc/Kg/día hasta alcanzar un volumen de 140-160 cc/Kg/día.

Con Factores de Riesgo:

- Asfixia moderada a severa, cardiopatía congénita grave, PEG severo, poliglobulia sintomática, necesidad de drogas vasoactivas, alteración severa del doppler fetal, Sospecha de ECN
1. Régimen cero por 24 a 48 horas según patología.
 2. Iniciar LM o fórmula para lactantes menores de 6 meses con 20 cc/Kg/día
 3. Aumentar a igual volumen

Alimentación del RNPT

Maduración anatómica y funcional del intestino → óptima 33-34 sem EG. 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
- Mala absorción de grasas por disminución de sales biliares y lipasa pancreática
- Mala absorción 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

1. Leche materna: debe comenzar el 1er ddv => integridad funcional y estructural del tracto gastrointestinal, la estimulación de lactasa y mejor absorción de nutrientes.
2. La LM es el alimento ideal para todo RN. Pero, LM 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 80-100cc/Kg/día de volumen, inicialmente a la mitad de la concentración y luego de 2 a 3 días subir a la máxima concentración.
3. La fortificación debiera ser ajustada según análisis de LM o dependiendo de la respuesta metabólica (nitrógeno ureico entre 9 y 15 mg%)



Alimentación del RNPT

Esquema de alimentación

- 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.

Formula prematuros F3

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. 5 Mayor concentración de vitaminas y minerales, especialmente calcio y fósforo.



Formula Especiales

1. **Fórmulas de inicio para prematuros con proteína hidrolizada: mejoran la tolerancia entera**
2. **Fórmulas para prematuros con aporte aumentado de calcio y fósforo, de proteínas y de aporte calórico: indicadas en ciertos prematuros con necesidades específicas.**
3. **Fórmulas “de continuación” para prematuros: contienen cantidades intermedias de proteínas y minerales entre las fórmulas lácteas para niños de término y las para prematuros. Su uso durante el primer año de vida potencia un mayor crecimiento longitudinal y de circunferencia craneana 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®) Promil gold (Aspen®)
Fórmula 3/ Fórmula de prematuro	NAN prematuro (Nestlé®) S26 PDF gold (Aspen®) 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	Nessuscar (Nestlé®) Protein powder (Fresenius kabi®) Aceite de canola (maxi canoil®) MCT (Nutricia®) Nestlé

Esquema alimentación



FPT: Formula pretermino.
FPH: Formula de pretermino con proteina parcialmente hidrolizada.
FPTF: Formula de pretermino con aporte aumentado de calcio y fosforo.

Aportes de LM y algunas fórmulas lácteas

Nutriente	LMPT 4º 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

Fortificante polvo más leche materna de pretérmino (100ml)

	LMPT	LMPT F2%	LMPT F4%	LMPT F6%
Energía kcal	68	75	82	89
Proteínas g	1.6	2.1	2.6	3.1
Lípidos g	3.9	4.1	4.3	4.4
Carbohidrat g	7.3	8.2	9.1	10
Calcio mg	21	79.5	138	196.5
Fósforo mg	13	46.5	80	113.5
Sodio mg	17	24.5	32	39.5
Potasio mg	49	80.5	112	143.5
Hierro mg	0.1	0.28	0.45	0.62
Zinc ug				

Fortificantes más leche materna (100ml)

	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

Monitorización de la tolerancia

- Los residuos gástricos alimentarios o mucosos son habituales los primeros días de vida
- En caso de ser biliosos o hemáticos si se consideran patológicos, debiendo descartar complicaciones.
- También en caso de que aparezcan vómitos repetidos o distensión abdominal

Contraindicaciones para iniciar alimentación:

- Patología respiratoria y/o cardiovascular severa.
- Ductus arterioso persistente hemodinámicamente 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



Nutricion Parenteral

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



Aspectos generales de la nutrición parenteral

1. **Aminoácidos:** Ayuda a una mejor tolerancia a la glucosa, aporta más energía, evita la pérdida de agua intracelular, mejora la síntesis de proteínas, aumenta el ingreso de fósforo y magnesio al tejido magro.
2. **Hidratos de carbono:** Es fundamental en el prematuro, previene la hipoglucemia y asegura un aporte adecuado, especialmente al sistema nervioso central
3. **Lípidos:** Fuente importante de energía, mecanismo de entrega de vitaminas liposolubles, ácidos grasos esenciales (omega 6 y omega 3) y ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga como el DHA y ácido araquidónico.
4. **Calcio y fósforo:** Difíciles de administrar vía parenteral por la precipitación de la mezcla, necesitan mayor cantidad de aminoácidos y un pH más ácido. Se entregan en una equivalencia de Ca: 1 mmol = 40 g y P: 1 mMol = 31 mg. Su aporte endovenoso en prematuros extremos inicia con Ca:P en relación 1:1 a 3:1, luego de la primera semana se requiere más fósforo, con un aporte de C/P 0.8:1 o 0.6:1.
5. **Electrolitos:** El cloro debe ser menor a 6 mEq/kg/día para evitar la acidosis metabólica por pérdida de bicarbonato, debe considerarse el aporte de sodio y potasio.

Aspectos generales de la nutrición parenteral

1. Vías de administración:

- Periférica: Adecuados accesos venosos, períodos cortos de tiempo (menos de una semana), S. glucosada hasta 12,5% y con osmolaridad máxima de 800 mosm x l.
- Central: Osmolaridades mayores (osmolaridad máxima de 1300 mosm x l).

2. ¿Cuándo iniciar?

- RNMBPN (< 1500 g) desde el primer día de vida.
- Anomalías gastrointestinales congénitas o adquiridas que requiere tratamiento quirúrgico:

- ✓ Atresia intestinal
- ✓ Hernia diafragmática
- ✓ Vólvulo intestinal
- ✓ Atresia esofágica
- ✓ Enfermedad de Hirschprung
- ✓ Enterocolitis necrotizante

- RN >1500 g que no logre un buen aporte enteral al 5° día.



Mezclas de parenteral

1. Mezclas 2 en 1:

- Este permite el uso de mezcla de aminoácidos por 72 hrs.
- Permite más aporte de glucosa, fósforo y calcio.
- Presenta la desventaja de mayor peroxidación de vitaminas
- Mayor necesidad de fotoprotección
- Se usan lípidos en la misma vía pero separados de la mezcla, administrados en una conexión en "Y".

2. Mezcla 3 en 1:

- Reúne en la misma mezcla los nutrientes parenterales.
- Reduce la fotooxidación
- Uso solo por 24 hrs
- Se limita el aporte de calcio y fósforo.

A medida que se aumenta la alimentación enteral según la tolerancia gástrica, se disminuye la nutrición parenteral, se suspende cuando el aporte enteral es mayor o igual a 100-120 ml/Kg/día.



Aspectos generales de la nutrición parenteral

1. Pauta Practica

	Momento Inicio	Dosis de inicio	Aumento	Máximo
Aminoácidos 10% (g/kg/d)	1° día	2 a 3	0,5 a 1	4 a 4,5 ≤1000 g 3.5 a 4 1000-1500 3 a 3,5 ≥ 1500 g
Glucosa (mg/kg/min)	1° día	4 a 8 ≤ 1500 g 4 a 6 ≥ 1500 g	1 a 2	12 a 13
Lípidos 20% mg/kg/d	1° día	1,5 a 2	0,5 a 1	3,5 a 4 ≤ 1000 g 3 a 3,5 ≥ 1000 g
Na Cl 10% (mEq/kg)	48 horas	2-3 mEq/Kg/d		3 a 8 ≤ 1000 g 3 a 6 ≥ 1000 g
K Cl 10% (mEq/kg)	48 horas	2 mEq/Kg/d		2 a 5
Gluconato Ca 10%	1° día	25-30 mg/Kg/d		70-90 mg/kg/d
Fosfato K 15%	1° día	25-30 mg/Kg/d		50-65 mg/kg/d
Sulfato Mg 25%	2° día	0,2 cc c/100 ml		
Sulfato Zinc 0,88%	2° día	0,2 cc/Kg/d		
Oligoelementos	4°-5° día	0,2 cc c/100 ml		
Vitaminas	4°-5° día	Hidrosolubles 1 cc/Kg Liposolubles 4 cc/Kg		

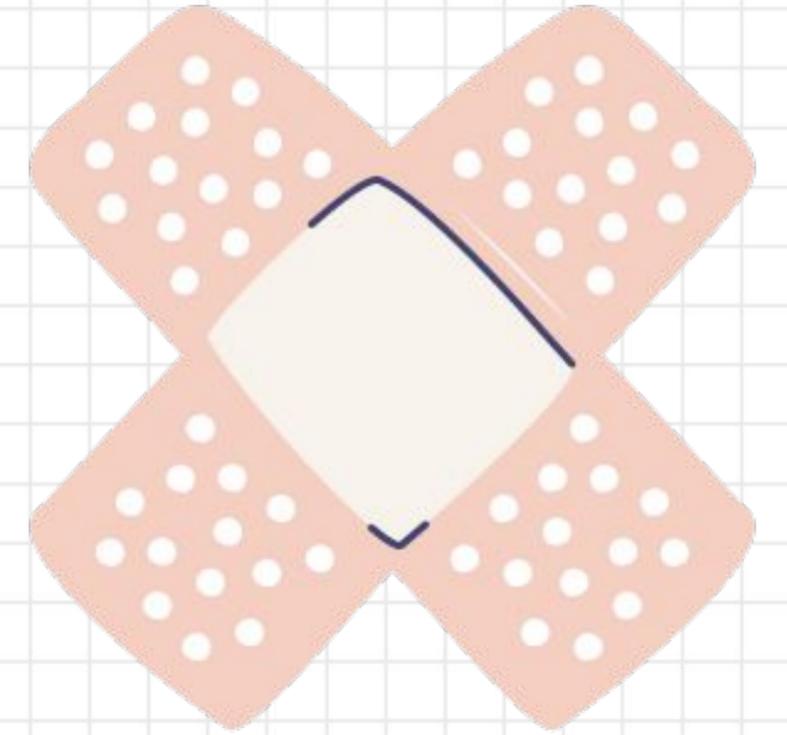


Aspectos generales de la nutrición parenteral

Complicaciones:

1. **Técnicas:** Filtración, trombosis o embolia asociada al uso del catéter.
2. **Infecciosas:** Principalmente por *Estafilococo epidermidis* y *Cándida 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**





Conclusion



Bibliografía

- Vernal y M. José Escalante, P. M. M. M. P. (Ed.). (2016). Nutrición intrahospitalaria del prematuro. Recomendaciones de la Rama de Neonatología de la Sociedad Chilena de Pediatría (Vol. 87, Número 4). Revista Chilena de Pediatría. <https://doi.org/10.1016/j.rchipe.2016.03.007>
- González, F. evaluacion nutricional Z-score, diapositiva 12- 2 rescatado de [:https://mail.prematuro.cl/subespecialidadesneonatales/Nutricion/Evaluacion_Nutricional_Z_Score.pdf](https://mail.prematuro.cl/subespecialidadesneonatales/Nutricion/Evaluacion_Nutricional_Z_Score.pdf)
- MILAD A, MARCELA, NOVOA P, JOSÉ M, FABRES B, JORGE, SAMAMÉ M, M^a MARGARITA, & ASPILLAGA M, CARLOS. (2010). Recomendación sobre Curvas de Crecimiento Intrauterino. Revista chilena de pediatría, 81(3), 264-274. <https://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062010000300011>
- Unidad de Nutrición Infantil y Enfermedades Metabólicas, U. (s/f). Ana Moráis, Irene Merinero. Aepap.org. Recuperado de https://www.aepap.org/sites/default/files/taller_valoracion_estado_nutricional.pdf
- Salvo, H. Rios, A. Flores, J. Sanchez, C. Guía Clínica de Neonatología. 4^a edición, Santiago de Chile. 2020. Pag: 65-86.
- Lillo, K. (Julio 2024). Nutrición Neonatal [pag. 38]. Internado de Pediatría, Universidad San Sebastián.
- http://www.saludinfantil.org/Seminarios_Neo/Seminarios/Nutricion/Nutricion_Neonatal_Karin_Lillo.pdf
- Curvas de Fenton. Nutrición enteral del recién nacido prematuro. (2024, mayo 29). Pediatría integral. <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2024-05/nutricion-enteral-del-recien-nacido-prematuro/>
- MORÁIS A (2015) VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL;DIPOSITIVA 2-5 https://www.aepap.org/sites/default/files/taller_valoracion_estado_nutricional.pdf