



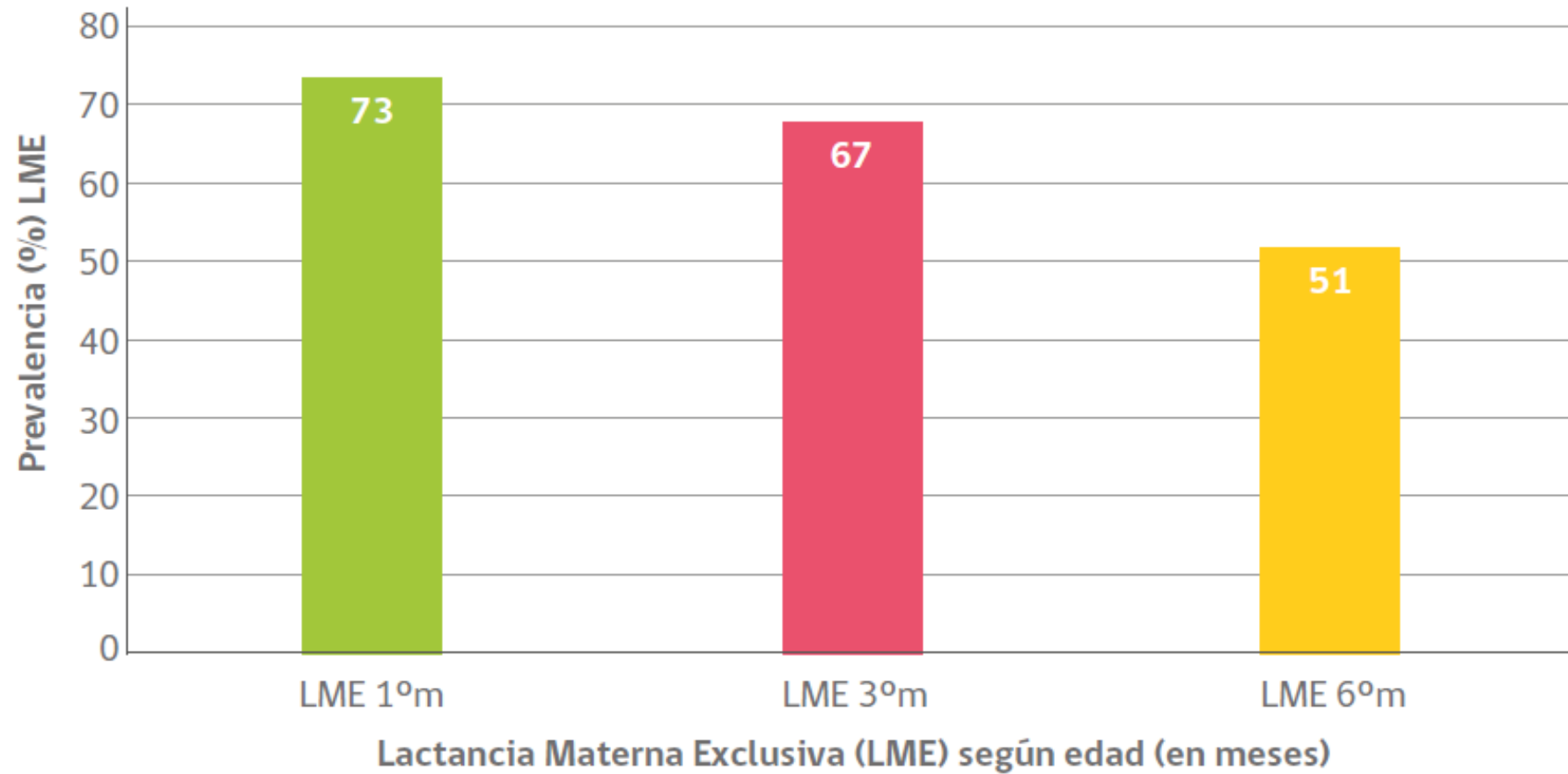
# Nutrición en el Lactante menor de 3 meses

Lorena Álvarez Roa  
Becada de Pediatría

# Introducción

- El estado nutricional es el resultando de diferentes variables y del balance que se produce entre la ingesta y requerimiento de nutrientes.
- La edad infantil es el periodo crítico de la vida en el que se establecen hábitos nutricionales adecuados para conseguir el crecimiento deseado y evitar enfermedades relacionadas con la dieta.
- Lactante es el niño que se alimenta fundamentalmente de leche. Periodo que va desde el nacimiento hasta el año de vida.

### Prevalencia de Lactancia Materna Exclusiva al 1º, 3º y 6º mes en niños del SNSS

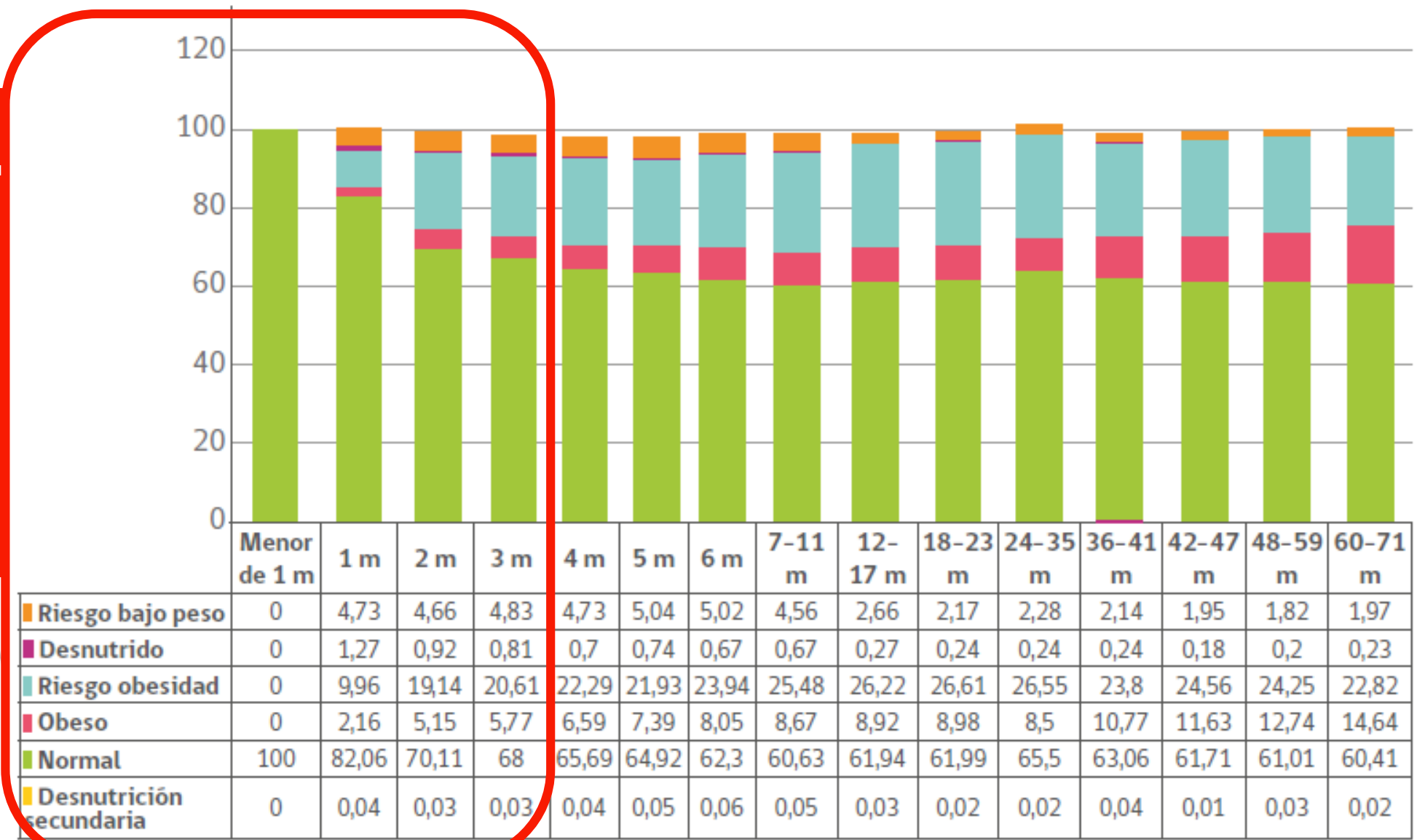


Fuente: DEIS, MINSAL, junio 2015.

# Introducción

- En 1982 El Comité de Nutrición de la Academia Americana de Pediatría definió los “Periodos de Alimentación del Niño”:
- **Periodo de lactancia:** 6 primeros meses de vida, alimento exclusivo la leche materna, y/o fórmulas para lactantes.
- **Periodo transicional:** Diversificación Alimentaria → inicio progresivo de la alimentación complementaria, introduciendo alimentos distintos a la leche materna o fórmula. Desde los 6 meses al año de vida.
- **Periodo de adulto modificado:** abarca la edad preescolar y escolar hasta los 7-8 años de edad. Disminuye la ingesta de grasa como fuente de energía hasta un 30% del aporte diario, de esa 1/3 corresponde a grasa saturada. \*

**Gráfico 2. Diagnóstico nutricional según rango etario en menores de seis años (%). Población en control en el Sistema de Salud Público de Salud. Chile 2014.**



## Alimentación del lactante menor de 6 meses

- Lactancia materna exclusiva.
- Reflejo de succión y deglución.
- Reflejo de extrusión hasta los meses de edad.
- Calostro secretado primeros 2-3 días postparto.
  - 40-50 ml en el primer día
  - Niveles de glicemia adecuado en RN
  - Evita la deshidratación y la pérdida exagerada de peso.
  - Coordinación succión-respiración y deglución.
  - Protección inmunológica
  - Reproducción de lactobacilo bífido en el lumen intestinal, promoviendo la colonización enterobacteriana por una flora protectora.

## Alimentación del lactante menor de 6 meses

- Leche materna aumenta producción días 2 y 4 postparto,
- Tercer día de vida: 300-400 ml en 24 horas/5to ddv: 500-800 ml
- Composición de la leche distinta al principio y al final de la mamada, y cambia conforme el lactante crece
- Leche inicial más proteínas/ leche del final de la
- Mamada más calorías, más grasa y más vitaminas.

## Beneficios lactancia materna exclusiva

# Beneficios de la **Lactancia Materna**

## BENEFICIOS para el bebé

1. La leche materna contiene todos los nutrientes que el bebé necesita durante los 6 primeros meses de vida.
2. Protege su sistema inmunitario.
3. Reduce el riesgo de asma y alergias.
4. Más fácil de digerir que la lactancia artificial.
5. Menor tasa de obesidad infantil.



La lactancia materna es un nexo de unión único entre madre e hijo.

## BENEFICIOS para la madre

1. La lactancia materna acelera la recuperación de la mamá.
2. Menor riesgo de hipertensión y depresión posparto.
3. Disminuye el riesgo de cáncer de ovario y mama.
4. Ayuda a la mineralización de los huesos.
5. Ahorro económico en la familia.



**TABLA III. Comparación leche humana y leche para lactantes.**

	<b>Leche humana (por 100 ml)</b>	<b>Leche de vaca (por 100 ml)</b>	<b>Leche para lactantes (por 100 ml/100 kcal)</b>
Energía (kcal)	62-70	68	60-75
Proteínas (g)	0,9-1	3,5	1,2-2,04 (1,83 g/100 kcal)
Caseína/Seroproteínas	40/60	82/18	40/60
Grasas (g)	3,8	3,7	2,72-4,42 (4,0-6,5)
Ácido linoleico (g)	0,38	0,06	0,2-0,82 (0,3-1,2)
Hidratos de carbono(g)	7,1	6,1	4,8-9,5 (7-14)
Lactosa (g)	6,5	5,0	>2,38 (>3,5)
Sodio (mg)	16	95	13,6-41(20-60)
Potasio (mg)	53	89	41-98,6 (60-145)
Calcio (mg)	29-34	120	>34 (>50)
Fósforo (mg)	14	92	17-61,2 (25-90)
Hierro (mg)	0,05-0,1	0,05	Suplementadas: 0,34-1 (0,5-1,5)

Lactantes que no deben recibir leche materna ni otra leche excepto leches artificiales especiales:

- Lactantes con galactosemia clásica, enfermedad de orina en jarabe de arce, fenilcetonuria u otra enfermedad metabólica.

Lactantes para quienes la leche materna es la mejor opción de alimentación, pero que pueden necesitar otros alimentos por un periodo limitado además de leche materna:

- Recién nacidos con peso menor a 1500 g (muy bajo peso al nacer).
- Recién nacidos con menos de 32 semanas de edad gestacional (muy prematuros).
- Recién nacidos con riesgo de hipoglicemia debido a una alteración en la adaptación metabólica, o incremento de la demanda de la glucosa, en particular aquellos que son prematuros, pequeños para la edad gestacional o que han experimentado estrés significativo intraparto con hipoxia o isquemia, aquellos que están enfermos y aquellos cuyas madres son diabéticas si la glicemia no mejora con la lactancia materna óptima o alimentación con leche materna.

## Afecciones maternas que podrían justificar que se evite la lactancia permanentemente

- Infección por VIH

## Afecciones maternas que podrían justificar que se evite la lactancia temporalmente

- Enfermedad grave que impide que la madre pueda cuidar a su lactante, por ejemplo septicemia.
- Herpes simplex Tipo I (HSV-1): se debe evitar contacto directo entre las lesiones en el pecho materno y la boca del lactante hasta que toda lesión activa se haya resuelto.
- Medicación materna:
  - Los medicamentos psicoterapéuticos sedantes, antiepilépticos, opioides y sus combinaciones, pueden causar efectos colaterales tales como mareo y depresión respiratoria, por lo que deben evitarse si existen alternativas más seguras disponibles;
  - Es recomendable evitar el uso de yodo radioactivo debido a que hay disponibles opciones más seguras - la madre puede reiniciar la lactancia pasados dos meses de haber recibido esta sustancia;
  - El uso excesivo de yodo o yodóforos tópicos (yodo-povidona), especialmente en heridas abiertas o membranas mucosas, puede resultar en supresión tiroidea o anomalías electrolíticas en el lactante amamantado y deberían ser evitados;
  - La quimioterapia citotóxica requiere que la madre suspenda el amamantamiento durante la terapia.

# Suplementación

- Vitamina D 400 UI diarias durante el primer año de vida, independiente de la zona geográfica donde viva.
- Hierro (Fe) 1 mg/Kg/día en lactantes alimentados en forma exclusiva al pecho desde los 4 meses y hasta el año.

## Requerimiento energético en el lactante

Energía	90-140 kcal/kg./día
Proteínas	2-2,2 g/kg./día
Lípidos	3,5-6 g/kg./día
Hidratos de carbono	8-12 g/kg./día

### Proporción de energía requerida en el lactante:

- El ajuste de energía aconsejable es de 108 Kcal/kg/día en los primeros 6 meses y 96 Kcal/kg/ día de los 6 a 12 meses
- grasas el 50-54% de la energía: Las recomendaciones de ingesta grasa son de 46 g por 100 Kcal, siendo 1.200 mg. de ácido linoleico/100 Kcal
- hidratos de carbono el 36-40%: La mínima cantidad aconsejada de lactosa es de 4-5 g por 100 Kcal. Los hidratos de carbono deben ser de 9-14 g/100 Kcal.
- Proteínas un 7% de la energía: 2,04 g/kg/día en los primeros 3 meses y 1,73 g/kg/día de los 3 a los 6 meses.

**TABLA II. Ingesta recomendada de proteínas y vitaminas.**

<b>Edad/Necesidades</b>	<b>Energía media recomendada</b>		<b>Proteínas (gramos)</b>		<b>Vit. A (µg ER)<sup>1</sup></b>	<b>Vit. D (µg)<sup>2</sup></b>	<b>Vit. E (µg a-ET)<sup>3</sup></b>	<b>Vit. K (µg)</b>
<b>0-6 meses</b>	6 kg, 60 cm							
	<i>Por kg</i>	<i>Por día</i>	<i>Por kg</i>	<i>Por día</i>	375	7.5	3	5
	108	650	2.2	13				
<b>6-12 meses</b>	9 kg, 71 cm							
	<i>Por kg</i>	<i>Por día</i>	<i>Por kg</i>	<i>Por día</i>	375	10	4	10
	98	850	1.6	14				

<sup>1</sup>*En equivalentes de retinol (ER) (1 ER= 1 mg de retinol o 6 µg de β-caroteno).* <sup>2</sup>*En mg de colecalciferol (10 mg de colecalciferol = 400 UI de vitamina D).* <sup>3</sup>*En equivalentes de α-tocoferol (1 mg de α-tocoferol = 1 ET)*

## Anexo 9. Requerimientos de energía para niños(as) menores de 1 año alimentado con leche materna o fórmulas<sup>64</sup>

Edad meses	Peso <sup>1</sup>		Energía (Kcal/kg/día)	
	hombres	mujeres	hombres	mujeres
0-1	4,5	4,2	113	107
1-2	5,6	5,1	104	101
2-3	6,4	5,8	95	94
3-4	7,0	6,4	82	84
4-5	7,5	6,9	81	82
5-6	7,9	7,3	81	81
6-7	8,3	7,6	79	78
7-8	8,6	7,9	79	78
8-9	8,9	8,2	79	78
9-10	9,2	8,5	80	79
10-11	9,4	8,7	80	79
11-12	9,6	8,9	81	79

<sup>1</sup> Mediana de peso para la edad, datos obtenidos de OMS 2007

## Crecimiento en el lactante menor de 3 meses

**La velocidad de crecimiento (VC:  $\Delta$  talla/año) fetal es muy rápida y continúa siéndolo durante los tres primeros años de vida**

**El crecimiento fetal normal dependen de la nutrición y función placentaria**

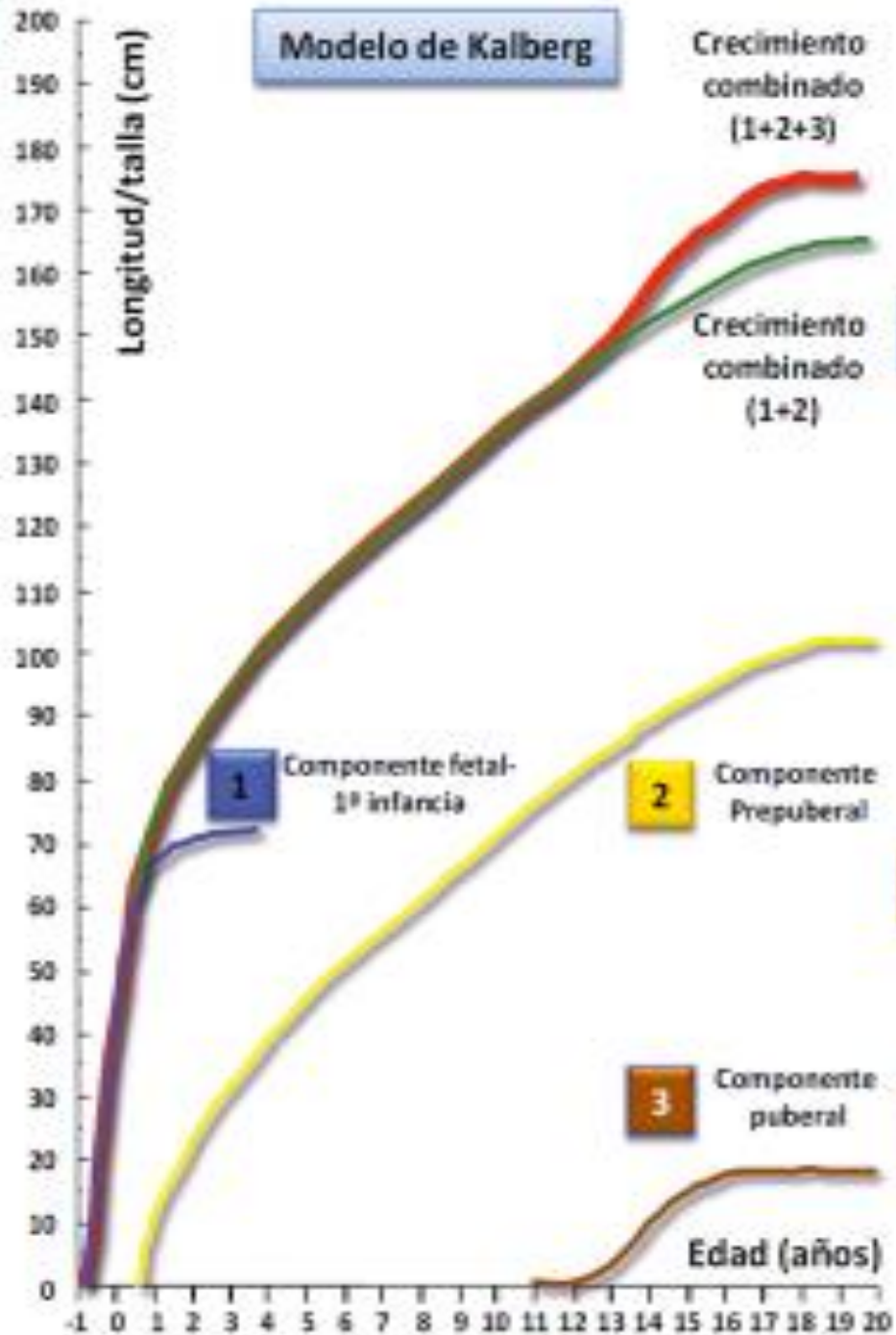
**Durante los primeros meses de vida, la nutrición continúa siendo el principal factor determinante del crecimiento**

**Influencia del genotipo se manifiesta progresivamente. Potencial de crecimiento + ritmo de maduración determinados genéticamente → establecer su propio canal ( 2° y el 3er año)**

**Crecimiento fetal – la insulina y el sistema de los factores de crecimiento simil (IGF-1 e IGF-2) →se mantiene durante los primeros meses de vida extrauterina**

**Influencia de la GH a los 6 meses de vida.**





### Curva de crecimiento humana (suma de los componentes 1, 2 y 3)

- La curva de crecimiento humano muestra una morfología sigmoide, formada por dos periodos de crecimiento muy rápido, prenatal-dos primeros años y puberal (componentes 1 y 3), separados por un periodo de crecimiento más lento y estable, entre los tres años y el inicio del estrón puberal (componente 2).

#### 1. Componente fetal-1ª infancia

**Componente fetal:**

- Crecimiento, en condiciones normales, dependiente de nutrición y espacio físico (tamaño materno y uterino), pero no del genotipo
- Regulación hormonal por: insulina e IGFs, pero no por GH

**Componente de la 1ª infancia (2ª-3ª año):**

- Crecimiento dependiente de nutrición con progresiva influencia del genotipo:
  - ↑ correlación entre la longitud/talla y la talla media parental o la talla adulta
  - "Canalización" del crecimiento entre el 2º y 3º año en función de la talla familiar y del ritmo individual de maduración
- El eje GH-IGFs asume progresivamente la regulación hormonal del crecimiento

#### 2. Componente prepuberal o de la 2ª infancia

- Crecimiento dependiente del genotipo
- Regulación hormonal por el eje GH-IGFs, aunque todos los ejes hormonales participan en la regulación del crecimiento (tiroideo, suprarrenal...)

#### 3. Componente puberal

- Su aparición es dependiente fundamentalmente del genotipo
- Regulación hormonal por la acción sinérgica de esteroides sexuales (HS) y eje GH-IGFs.

# Evaluación Nutricional

TABLA I. Registro de datos de la anamnesis nutricional.

Antecedentes familiares	Antecedentes personales
<ul style="list-style-type: none"><li>• Enfermedades crónicas, hereditarias</li><li>• Muertes precoces, inexplicadas</li><li>• Dedicación de los padres</li><li>• Hermanos (nº y enfermedades reseñables)</li><li>• Situación social</li><li>• Circunstancias especiales: divorcio de los padres, cambio de domicilio, de país...</li></ul>	<p><b>Gestación, parto y periodo neonatal</b></p> <p>Enfermedades padecidas: agudas, crónicas. Comportamiento digestivo</p> <p>Cronología de la alimentación: tipo de lactancia, introducción de la alimentación complementaria y de la alimentación familiar.</p> <p><b>Intolerancias</b></p> <p><b>Encuesta dietética:</b></p> <p>1. Ingesta habitual en:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Desayuno</li><li>- Almuerzo</li><li>- Comida</li><li>- Merienda</li><li>- Cena</li><li>- Otros (hora)</li></ul> <p>2. Consumo de principales por grupos de alimentos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Leche y derivados (diario)</li><li>- Pescados, carnes, huevos (semanal)</li><li>- Frutas y frutos secos (diario)</li><li>- Cereales, verduras y legumbres (diario/semanal)</li></ul> <p>3. Hábitos dietéticos poco saludables (frecuencia)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Refrescos/zumos industriales</li><li>- Bollería</li><li>- Tentempiés</li></ul>
<p>En trastornos del crecimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peso y talla de los padres y hermanos</li></ul>	<p>Datos sugestivos de trastornos de la conducta alimentaria:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- En adolescentes, deseo de perder peso</li><li>- En pequeños, quiénes y cómo le dan la comida</li></ul> <p>En pacientes con enfermedades diagnosticadas valorar cumplimiento del tratamiento</p> <p><b>Curvas de desarrollo (peso, talla y perímetro craneal)</b></p>

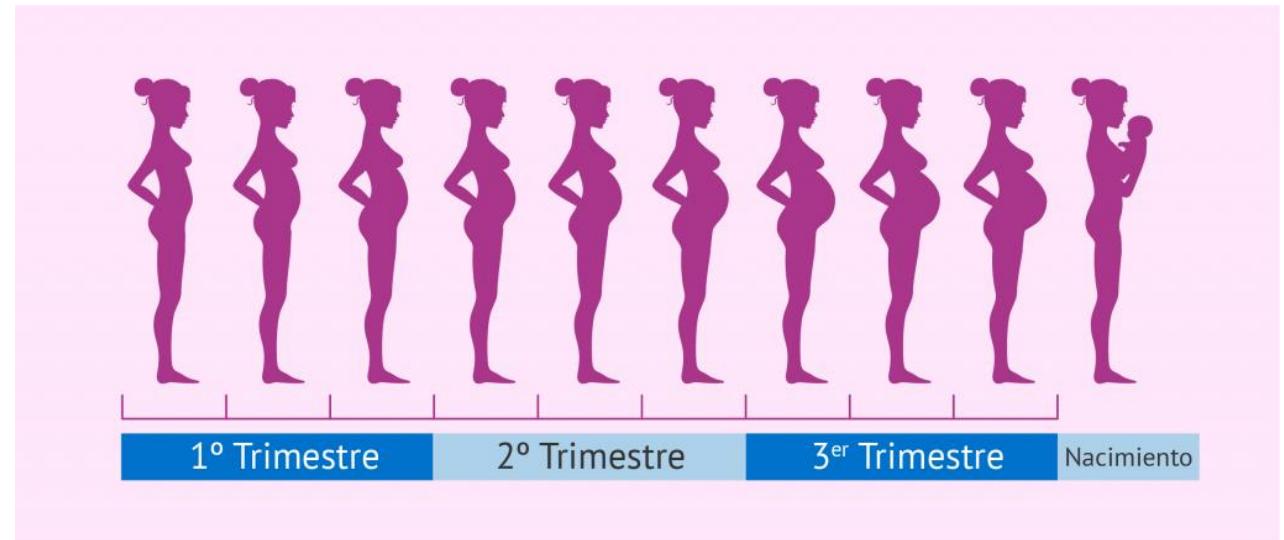
# Evaluación Nutricional

**\*\*Al examen físico: presencia de dismorfias y otras alteraciones sugerentes de genopatía.**

TABLA III. Medidas antropométricas.

Medida/instrumental	Interpretación
<b>1. Peso</b> Medir desnudo (niños mayores, en ropa interior) Material: pesabebés (precisión 10 g); báscula clínica (precisión 100 g)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Valora la masa corporal (estado de nutrición actual).</li><li>- Inespecífico (varía con alimentos, excretas, estado de hidratación, organomegalias, etc.)</li></ul>
<b>2. Talla</b> Longitud en decúbito (hasta los dos años) Estatura en bipedestación Material: tablero horizontal en hasta los dos años; tala vertical o estadiómetro (precisión 0,1 cm)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Valora la dimensión longitudinal</li><li>- Se altera, junto con el peso, en la malnutrición crónica</li><li>- Permite calcular el incremento de talla por unidad de tiempo (velocidad de crecimiento en cm/año). Muy sensible para detectar fallos de crecimiento en niños de riesgo</li></ul>
<b>3. Perímetro craneal</b> Medir hasta los 2-3 años Material: cinta métrica (precisión 0,1 cm)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Valora indirectamente el desarrollo del sistema nervioso central. Se altera en la malnutrición intrauterina y en anomalías fenotípicas</li></ul>
<b>4. Perímetro braquial</b> Se mide en el brazo izquierdo o no dominante (en el punto medio) Material: cinta métrica (precisión 0,1 cm)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Es muy útil para valorar la composición corporal (grasa y masa muscular). Informa del estado de nutrición actual</li><li>- Requiere entrenamiento</li></ul>
<b>5. Pliegue tricipital</b> Se mide en el brazo izquierdo (en el punto medio, en su cara posterior) Material: calibrador del pliegue cutáneo, modelo Holtain (precisión 0,2 mm)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Valora la composición corporal (grasa) e informa del estado de nutrición actual</li><li>- Requiere entrenamiento</li></ul>

# Incremento de peso prenatal



EDAD	INCREMENTO EN GRAMOS/DIA (APROXIMADO)	INCREMENTO DEL PESO CORPORAL/DIA (POR CIENTO)
12 semanas de gestación	5	6,0
21 semanas de gestación	10	2,5
29 semanas de gestación	20	1,6
37 semanas de gestación	35	1,3
1 semana de vida postnatal	30-35	0,8
6 meses de vida postnatal	20	0,25

## Incremento de peso

Nacimiento: 3000-3500 gramos

1° Trimestre : Incremento de 25-30 gramos/día

2° Trimestre: Incremento de 20 gramos/día

3° Trimestre: Incremento de 10-15 gramos/día

4° Trimestre: Incremento de 10 gramos/día

1° Año: Peso de 9000-10500 gramos

1° al 2° año: Incremento de 2500-3500 gr./año

2° al 5° año: Incremento de 2 Kg. por año

## Incremento de Talla

Nacimiento: Aproximadamente 50 cm.

1° Mes: Incremento de 4 cm en el mes

2° Mes: Incremento de 3 cm en el mes

3° al 7° Mes: Incremento de 2 cm por mes

8° al 12° Mes: Incremento de 1 cm por mes

1° Año: miden Aproximadamente 72 cm.

2° Año: miden Aproximadamente 82 cm.

2° al 5° Año: Incremento de 10 cm. por año

5 años – pubertad: 5 cm anuales

Altura estimada

♀ (altura papá -13cm ) + altura mamá / 2

♂ (altura mamá +13 cm)+ altura papá /2



## Perímetro cefálico

Nacimiento: Aproximadamente 33 -35 cm.

1° Trimestre: Incremento de 2 cm por mes (39 cm)

2° Trimestre: Incremento de 1 cm. por mes (42 cm)

7° al 12° mes: Incremento de  $\frac{1}{2}$  cm. por mes (45 cm)

Del 1° al 2° año : Incremento de 3 cm. por año (48 cm)

Del 2° al 5° año: Incremento de 2cm. por año (50 cm)

4 años casi cc adulta

## Mal incremento ponderal

- Pérdida de peso en RN habitual entre 5 a 10%.

Se habla de retraso del crecimiento si:

- RN mantiene pérdida de peso sostenida después del 10mo día de vida.
- No ha recuperado el peso de ncto después de las 2 semanas de vida.
- Bajo percentil de curva de peso al mes de vida.

Signos de alimentación adecuada:

- Buen agarre al pecho
- Moja más de 6 pañales al día.
- Más de 3 deposiciones diarias primeras semanas, luego variable. /deposiciones de consistencia normal al 5-7 día de vida.



# Etiología mal incremento ponderal

## Causas maternas

---

- **Escasa producción.**
  - Enfermedad (desnutrición, deshidratación, shock).
  - Anatómica (agenesia, traumatismos, cirugía)
  - Hormonal (hipotiroidismo, déficit congénito de prolactina, retención de restos placentarios, S. Sheehan).
  - Nutricional (desnutrición o deshidratación grave).
  - Farmacológica (anticonceptivos –estrógenos–, levodopa, ergotóxicos, bromocriptina, cabergolina, plantas).
- **Alteración del reflejo de eyección.**
  - Fatiga, dolor, estrés, aversión a la lactancia..
  - Tabaco.
  - Alcohol.
  - Medicamentos (opiáceos).

## Causas infantiles

---

- **Escasa ingesta.**
  - Tomas infrecuentes o cortas.
  - Vaciado defectuoso por problemas de técnica (retraso en el comienzo, postura, agarre, succión, chupetes) u otras causas –anestesia, anoxia, prematuro, bajo peso, trisomías, alteración del sistema nervioso central (SNC), hipotiroidismo, enfermedades neuromusculares–.
  - Problema anatómico o alteración de la deglución (macroglosia, labio leporino, frenillo sublingual, micrognatia, atresia de coanas, disfagia postintubación...).
- **Aumento de las pérdidas.**
  - Vómitos/diarrea (estenosis hipertrófica de píloro, catárticos –madre–, alergia).
  - Malabsorción.
  - Infección.
  - Enfermedad (galactosemia, fenilcetonuria, fibrosis quística...).
- **Aumento de las necesidades.**
  - Cardiopatía.
  - Bajo peso.
  - Hiperactividad (café, té, cola, alteración del SNC).

## Causas de desnutrición / Bajo Peso.

**TABLA V.** Características clínicas y maduración ósea para la orientación diagnóstica de situaciones clínicas frecuentes.

Situación clínica	Edad de comienzo más frecuente	Velocidad de crecimiento	Relación peso/talla	Maduración ósea
Retraso constitucional <sup>1</sup> del crecimiento	A partir de 6 meses	Normal	Normal	Retrasada a la edad/talla
Talla baja familiar <sup>2</sup>	A partir de 6 meses	Normal (límite inferior)	Normal	Acorde a EC <sup>4</sup>
Desnutrición por Enfermedad celíaca (clásica) <sup>3</sup>	A partir de 15-18 meses	↓	↓↓ en agudo	Retrasada
Desnutrición por fibrosis quística <sup>3</sup>	Desde el nacimiento	↓	↓↓ en agudo	Retrasada
Déficit de GH, H. tiroideas	A partir de 18-24 meses	↓↓	↑	Retrasada, pero no tanto como la talla
S. dismórfico o anomalía cromosómica	Desde el nacimiento	↓ variable	Normal	Variable
Obesidad exógena	A partir de 4-6 años	Acelerada	↑	Acelerada

<sup>1</sup>: variantes de la normalidad; <sup>2</sup>: Desnutrición por enfermedad crónica: primero desaceleración del peso (relación peso/talla ↓) y con el tiempo desaceleración del crecimiento (relación peso/talla conservada); <sup>4</sup>: EC: edad cronológica.

## Conclusiones

- Primeros meses de vida, la nutrición es principal factor determinante del crecimiento → aporte adecuado de proteínas, hidratos de carbono, lípidos, minerales, vitaminas y agua.
- Recomendaciones dietéticas deben tener en cuenta las necesidades específicas de cada lactante, según edad, velocidad de crecimiento, metabolismo basal, comorbilidades, entre otros factores.
- Leche materna exclusiva cubre todos los requerimientos del lactante menor de 6 meses.\*
- Ante mal incremento ponderal en el lactante, considerar situaciones desencadenantes: Falla en la ingesta, alteraciones en la absorción, hipercatabolismo, excreción aumentada.
- Importante evaluación nutricional adecuada y pesquisa precoz para evitar consecuencias irreversibles como RDSM, compromiso de la talla, infecciones recurrentes y otras alteraciones secundarias a la desnutrición crónica.

# Bibliografía

- **Ministerio de Salud ( 2015) Guía de Alimentación del niño menor de 2 años. Cuarta Edición.**
- **Esparza Olcina MJ. Control del lactante amamantado en Atención Primaria. Introducción. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2006. Madrid: Exlibris Ediciones; 2006. p. 241-2.**
- **Horacio Marquez González et cols., (2018) Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico. El Residente. Vol. 7 Número 2. Mayo-Agosto 2012 pp 59-69.**
- **Castillo – Durán, Carlos et cols. (2013). Alimentación normal del niño menor de 2 años: Recomendaciones de la Rama de Nutrición de la Sociedad Chilena de Pediatría 2013. *Revista chilena de pediatría*, 84(5), 565-572.**
- **Ministerio de Salud (2014) Norma Técnica para la supervisión de niños y niñas de 0 a 9 años en la Atención Primaria de Salud. Programa Nacional de Salud de la Infancia.**