

Facultad de Medicina UC

**HOSPITAL
JOSEFINA MARTINEZ**
Enfermedades Respiratorias Infantiles



Niños con enfermedades neuroológicas: Un adecuado apoyo nutricional

Jornadas SOCHINEP
Abril 2011

Dra. Salesa Barja Y.
Nutrióloga infantil
Hospital Josefina Martínez. Departamento de Pediatría,
Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile



Plan:

1. Introducción:

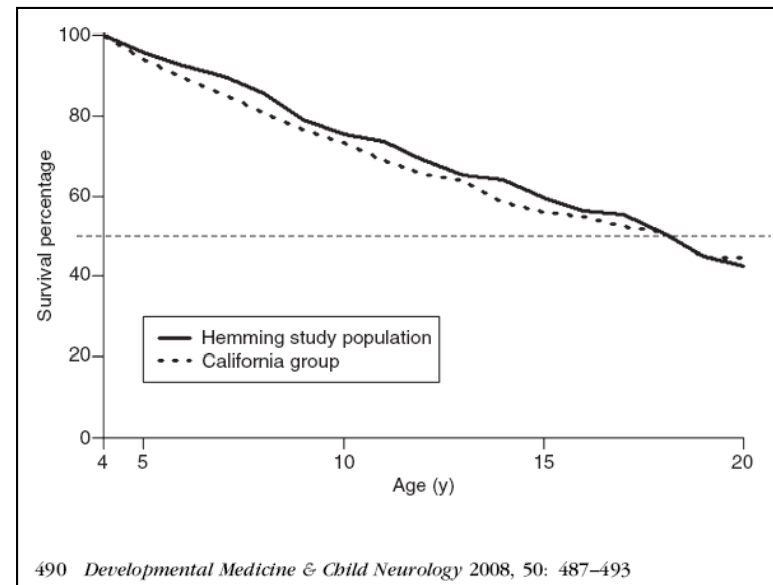
- Importancia de la nutrición en niños con enfermedades neurológicas (EN)
- Sub-diagnóstico problemas nutricionales

2. Características de un adecuado manejo nutricional

3. Conclusiones



Sobrevida de niños con enfermedades neurológicas

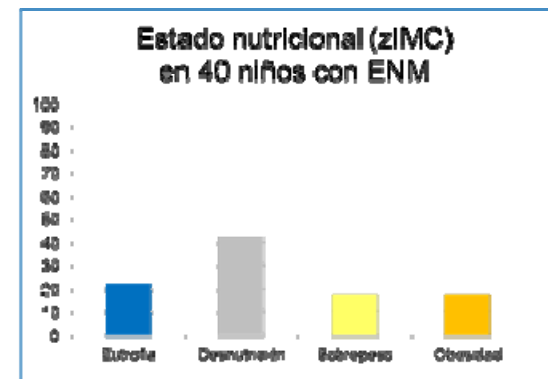


Mejoría de la sobrevida: en niños postrados, alimentados por otros
y en adultos alimentados por sonda: **mortalidad cae 3,4% anual (1998-2007)**



Frecuencia de problemas nutricionales:

- Parálisis Cerebral (PC):
 - 29-46% tienen desnutrición (↑ con edad, <C.I. y >daño neurol).
 - Sobrepeso 8-14%
 - Talla baja 23%
- Enfermedades neuromusculares (ENM):
 - Grupo heterogéneo,
 - variable compromiso nutricional:
 - 22% Eutrofia
 - 42% desnutrición
 - 35% exceso de peso





Efectos de una nutrición adecuada:

1. Optimiza crecimiento
2. Disminuye morbilidad (infecciones y frecuencia de hospitalizaciones).
3. Mejora la calidad de vida.
4. Favorece progreso en DSM
5. ↓ Irritabilidad y espasticidad, ↑ alerta.
6. Mejora la perfusión periférica.
7. Puede ↓ aspiración y RGE.
8. **Intervención tardía → > morbimortalidad**





ENM: Sub-derivación a nutrición

- En 40 pacientes ENM, controles nutricionales:
 - Últimos 6m: 39,5% (n=15/40)
 - Sin: 34,2% (n=12/40)
- La desnutrición y los problemas de alimentación son aún subestimados.
- Estudio de Oxford: 64% no había tenido una evaluación de alimentación y nutrición.





Características de un adecuado apoyo nutricional

1. Oportuno
2. Individualizado
3. Seguro
4. Lo + fisiológico posible
5. Considera co-morbilidad
6. Integral en sus aportes
7. Monitorizado
8. Dinámico
9. Inserto en un equipo multidisciplinario





1. Oportuno:

Indicaciones de apoyo nutricional en niños con EN:

Indicación	Descriptores
Desnutrición	<ul style="list-style-type: none">• P/T < 90% o < pc 10 / IMC < pc 5• Pérdida de peso > 5%• Pliegue cutáneo tricipital < pc 10• Pliegue cutáneo subescapular < pc 5• Albuminemia < 3,2 mg/dl
Déficit estatural	<ul style="list-style-type: none">• Enlentecimiento de la curva T/E• T/E < 90% o < p5 (retraso de talla)
Exceso nutricional	<ul style="list-style-type: none">• IMC ≥ p85• Pliegue cutáneo tricipital > pc50
Dificultad motora oral	<ul style="list-style-type: none">• Ingesta < 80 % x 5 días en desnutrido
Déficit de nutrientes	<ul style="list-style-type: none">• Anemia, osteopenia



2. Individualizado:

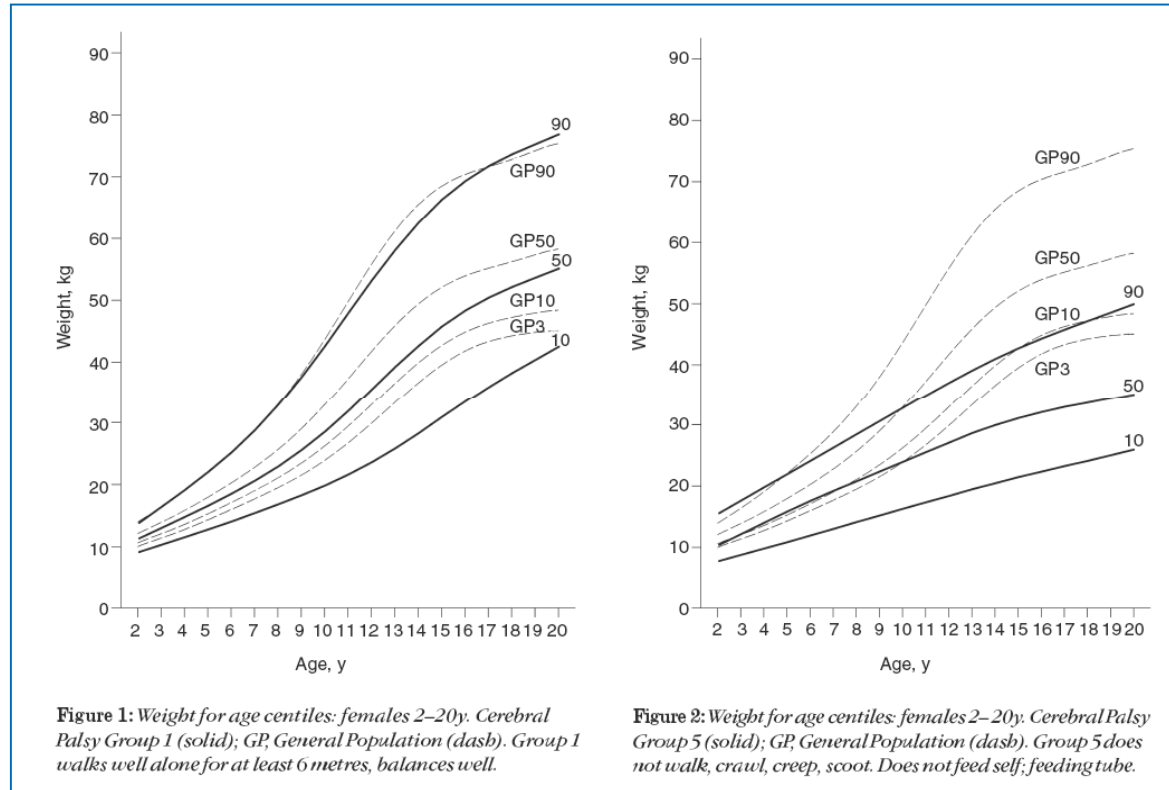
Considerar:

1. Enfermedad de base
2. Estado nutricional (valoración adecuada)
3. Carga genética
4. Condiciones socio-culturales



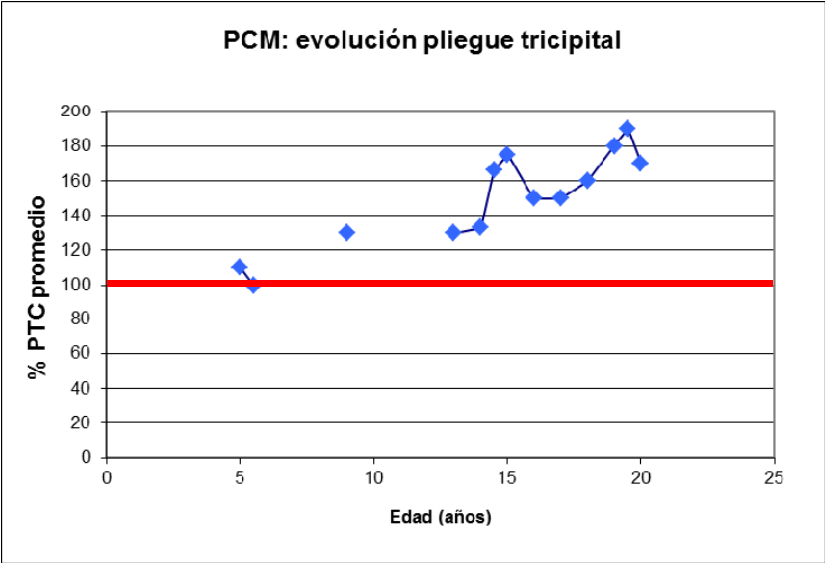
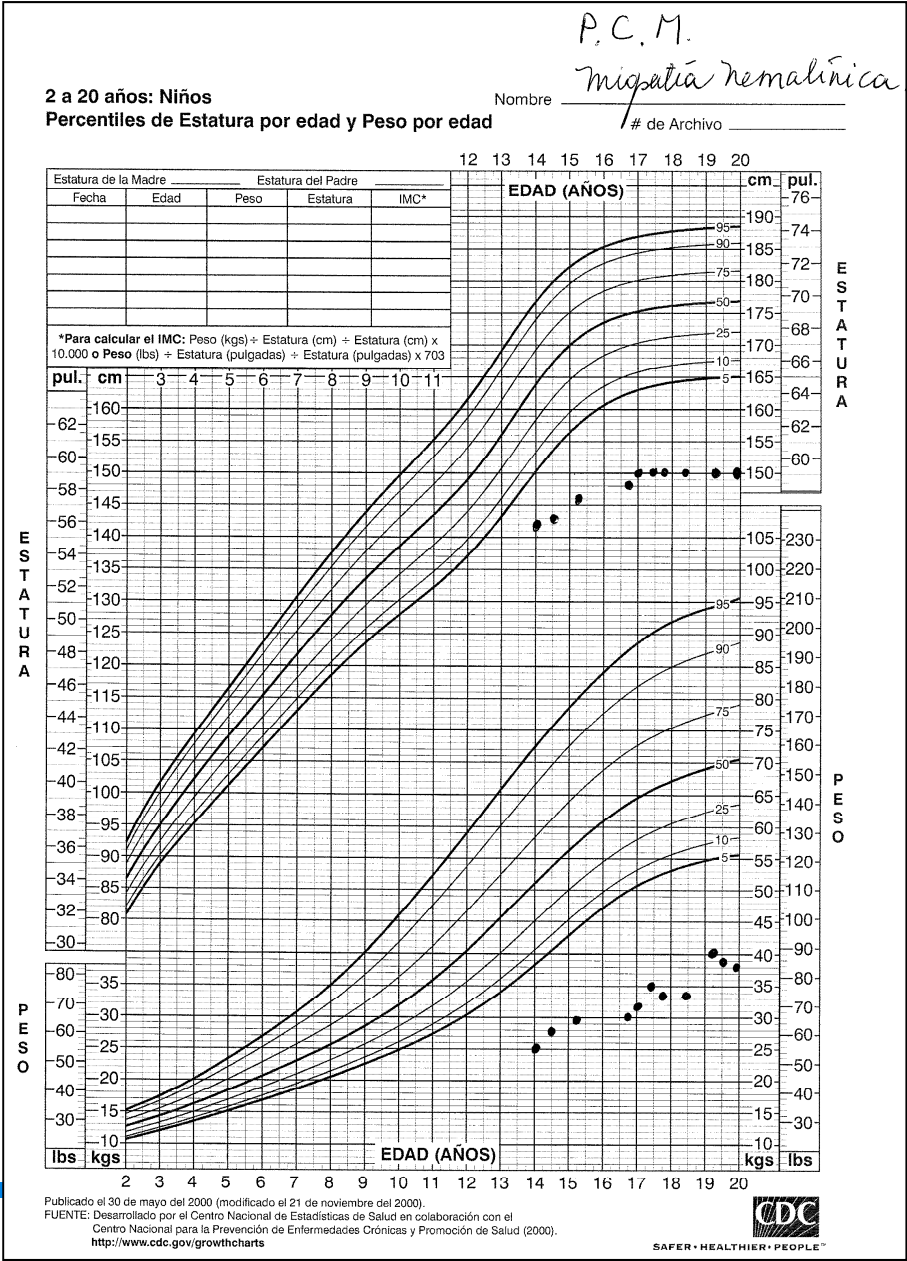


✓ Individualizado: (PC)

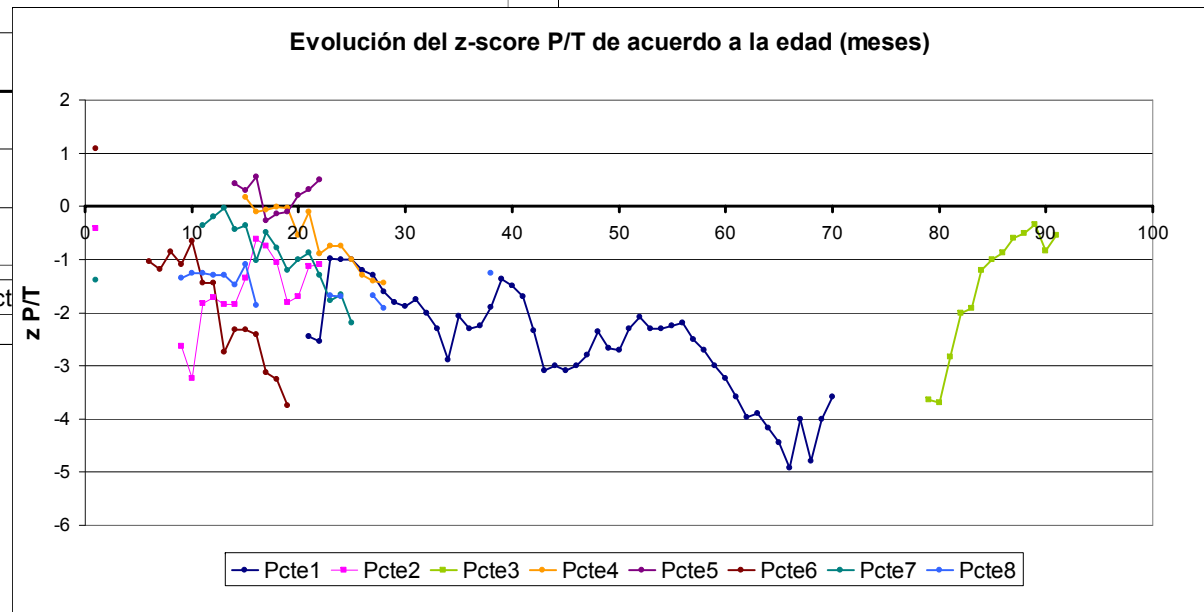
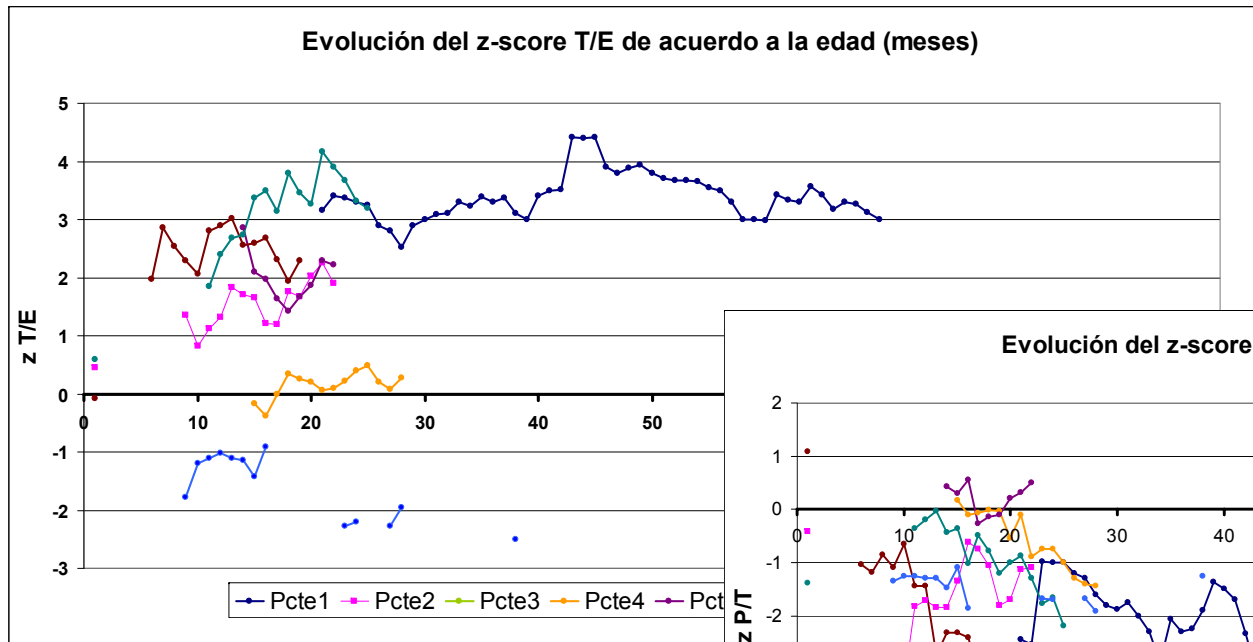


Curvas de crecimiento en PC: influencia del sexo, edad y cap. funcional

Individualizado: (Miopatías)



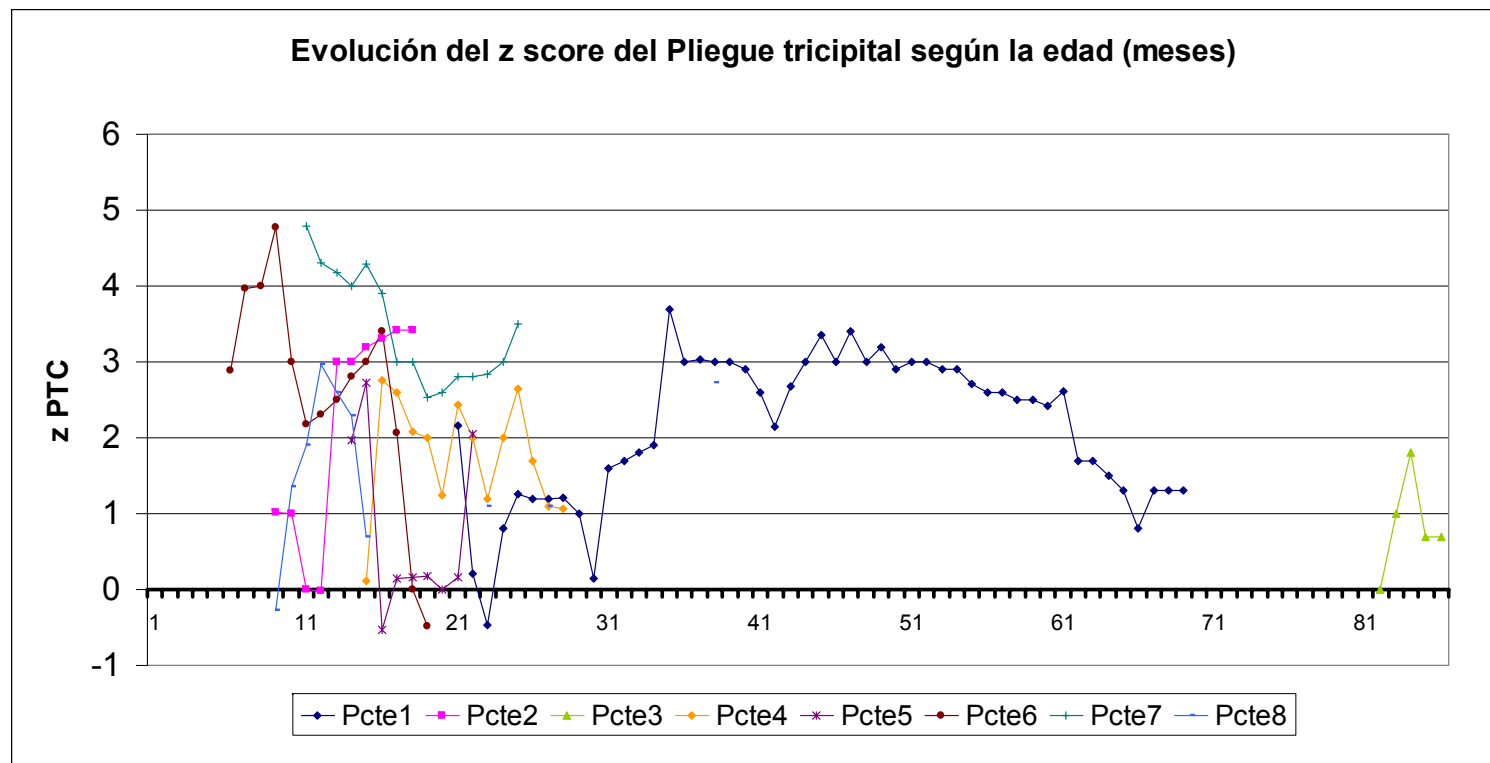
✓ Individualizado: (AME)



*Barja S y col. Crecimiento y aportes energéticos en niños con Atrofia Muscular Espinal.
Presentado en: 50° Congreso Chileno de Pediatría. Pucón, Chile.*

✓ Individualizado: Estado nutricional

- Valorar composición corporal (utilidad del pliegue tricipital):

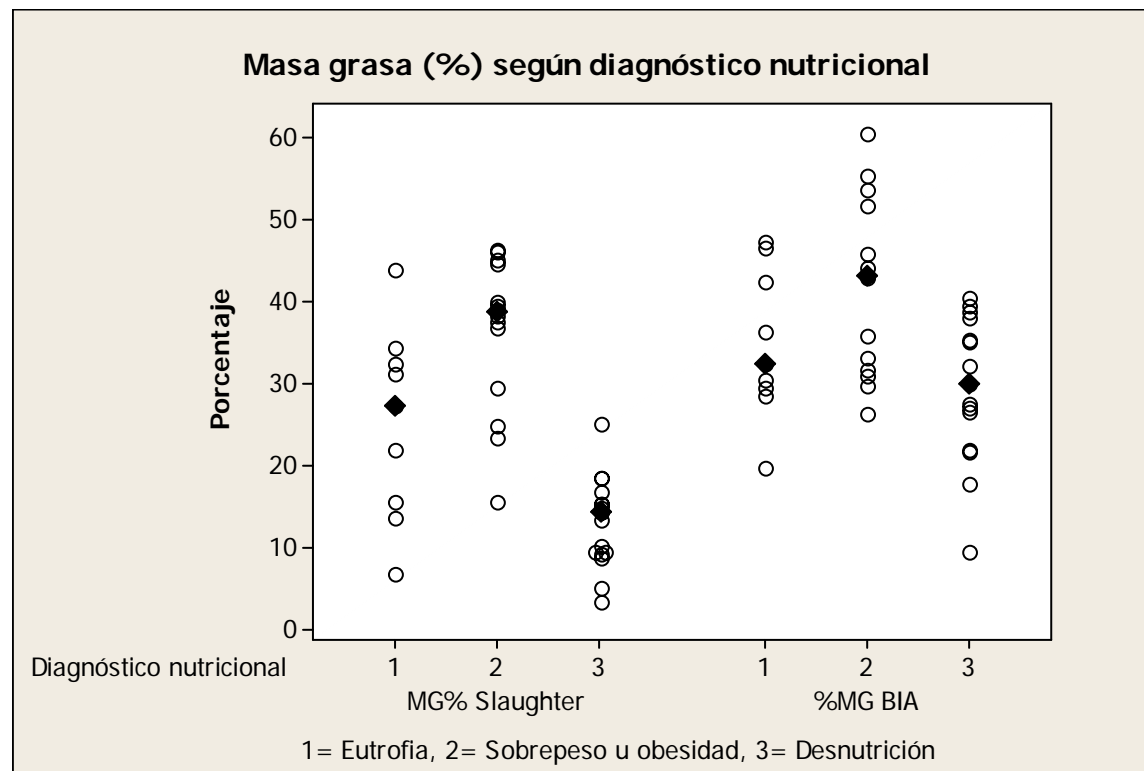


Barja S y col. Crecimiento y aportes energéticos en niños con Atrofia Muscular Espinal.
Presentado en: 50° Congreso Chileno de Pediatría. Pucón, Chile.



✓ Individualizado: Estado nutricional

- Valorar composición corporal (clínica vs. Impedanciometría):





Más no es mejor

➤ En niños con EN, la sobrealimentación:

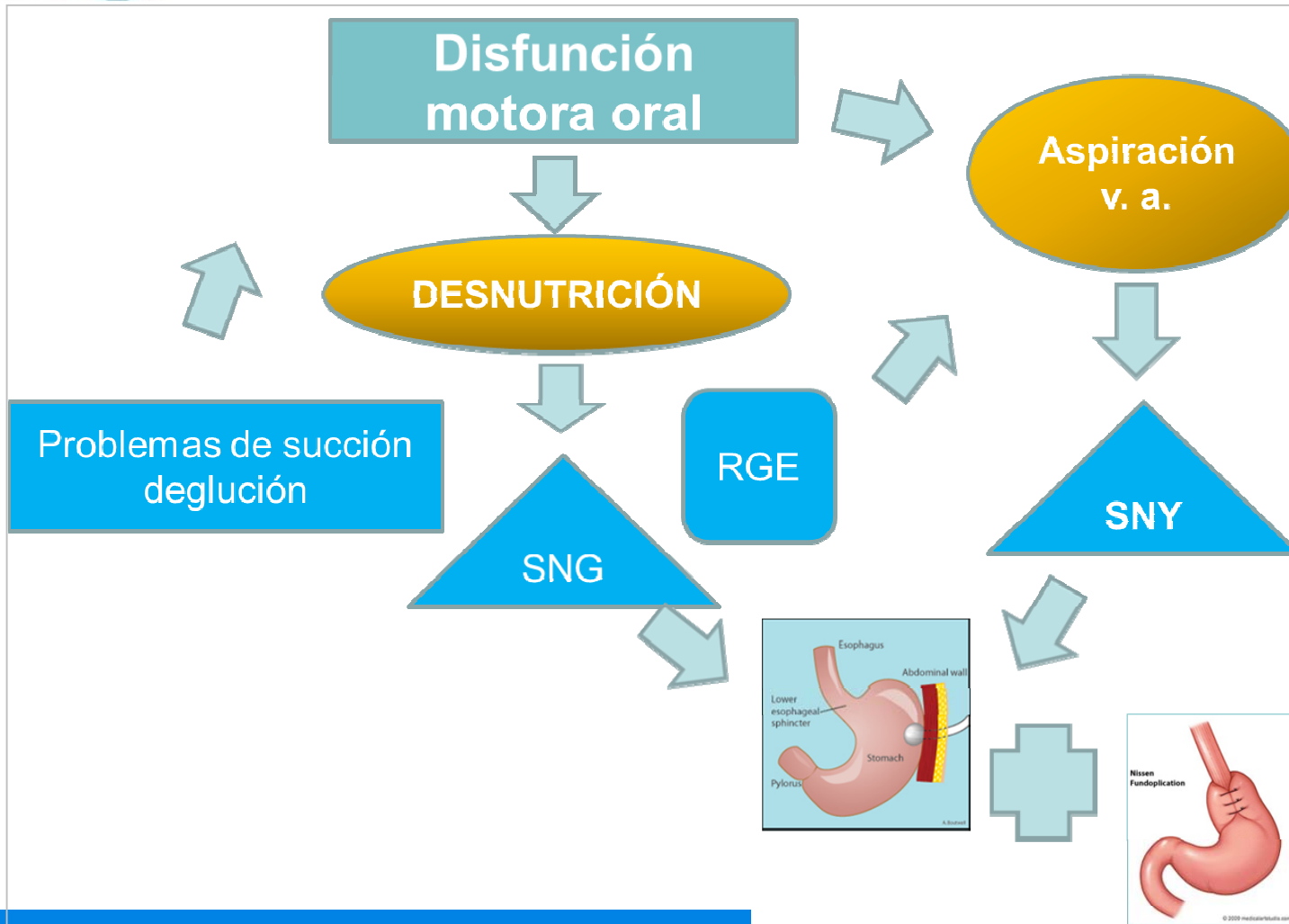
- No mejora la m. magra, solamente aumenta el depósito de m. grasa
- Dificulta la rehabilitación y el cuidado cotidiano
- Favorece esteatosis hepática
- ¿Altera la función respiratoria?

	VEF1 (lt)	PiMax (cm h2O)	CVF (Lt)	PA _{CO2}
MG (kg)	-	-	-	-
MM (kg)	+0,66 (0,005)	+0,66 (0,006)	+0,56 (0,002)	-
GER (Cal/día)	+0,50 (0,04)	+0,63 (0,009)	+0,48 (0,05)	-

CC. Spearman



3.- Seguro:





3.- Seguro:

Manejo de la disfagia:

1. Normalización de la postura y
2. Adaptación (comida y equipo)
3. Terapia oromotora
4. Terapia de alimentación
5. Manejo de co-morbilidad
6. Apoyo nutricional:



**Alimentación
segura**

**Crecimiento
adecuado**



Indicaciones de NE:

1. Riesgo al usar v.o. (Aspiración a vía aérea)
2. Incapacidad de lograr aportes necesarios v.o:

Incapacidad de ingerir 80% de los requerimientos por v.o.
Tiempo de alimentación > 4h/día
Crecimiento T/E o P/E deficiente por >1mes (en < 2 años de edad)
Peso baja o queda estacionario x3m (en > 2 años de edad)
Cambio de 2 carriles de DE en P/E o P/T
Pliegue cutáneo tricipital persiste < pc5

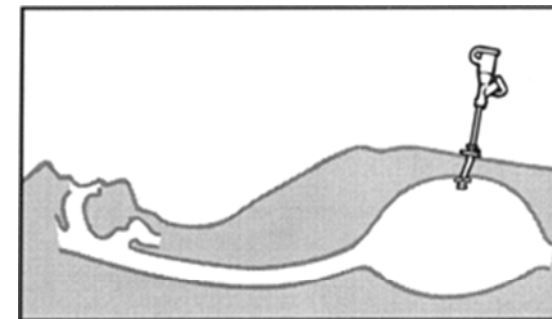
Hendricks C. 2000

Krick J. Dev Med Child Neurol 1992



Gastrostomía:

- Los beneficios de la GT son difíciles de demostrar.
- El riesgo asociado es difícil de cuantificar
- La mayor mortalidad puede reflejar solamente la > gravedad de aquellos en quienes se realiza.
- En ENM se ha demostrado: ↓infecciones respiratorias, ↓hospitalizaciones y mejoría de la calidad de vida.
- Cirugía antireflujo (Nissen):
 - Decisión equipo
 - Aumenta co-morbilidad?





4.- Lo más fisiológico posible:

- Vía (oral vs. enteral)
- Método (en bolos vs. continua)
- Tipo de alimentación (mixta vs. fórmula exclusiva).



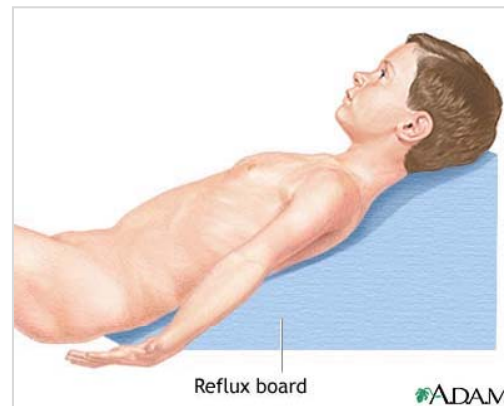


5.- Adaptado a la co-morbilidad:

- RGE
- Vaciamiento gástrico enlentecido
- Constipación
- Osteoporosis
- S. convulsivo c/ tratamiento medicamentoso
- Intercurrencias /intolerancia alimentaria



- Posición al alimentarse:
 - Mejor vaciamiento gástrico
 - ↓ riesgo aspiración



- Fraccionamiento (↑ fc de exposición a ph ácido)
- Espesamiento (↓ vómitos, pero no ↓ RGE)



✓ Vaciamiento gástrico:

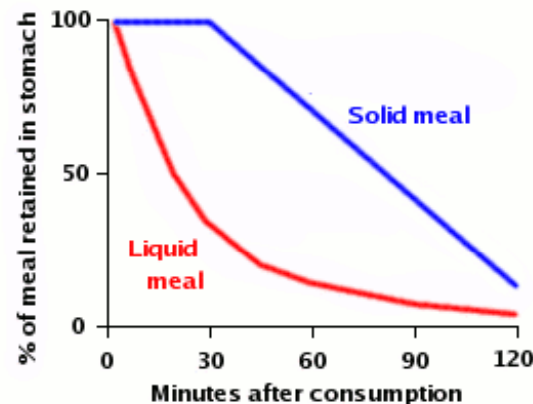
- Vaciamiento gástrico enlentecido
- Efectos de la composición de la alimentación:

Aceleran VG:

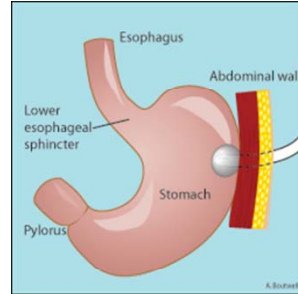
- > osmolaridad
- > volumen
- Consistencia líquida
- Azúcares refinados
- FL con > prot. suero

Enlentecen VG:

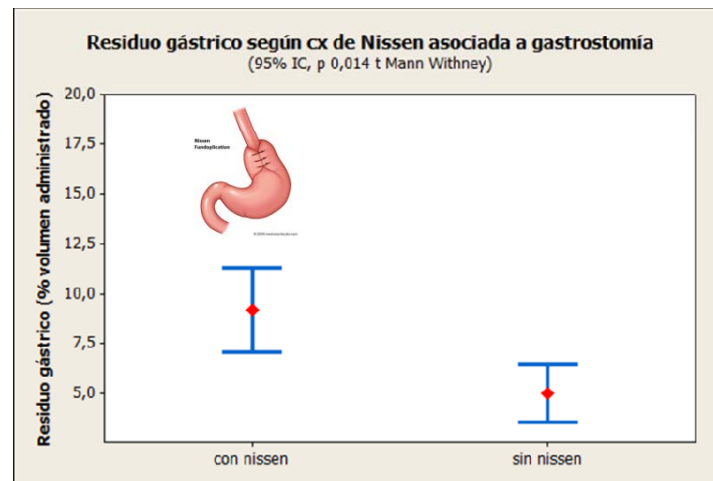
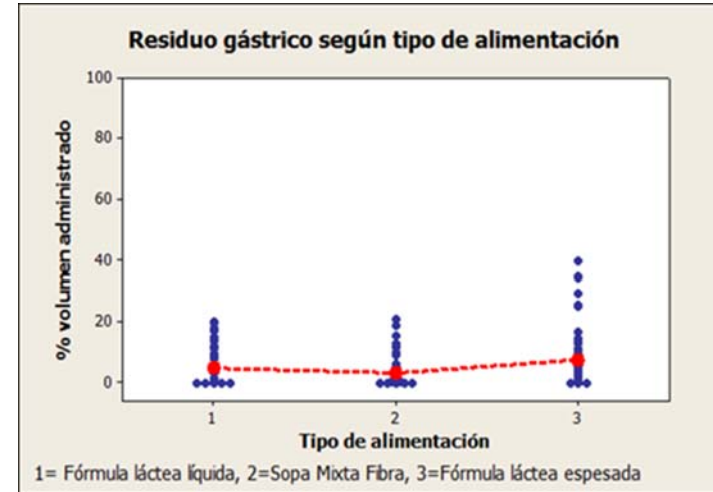
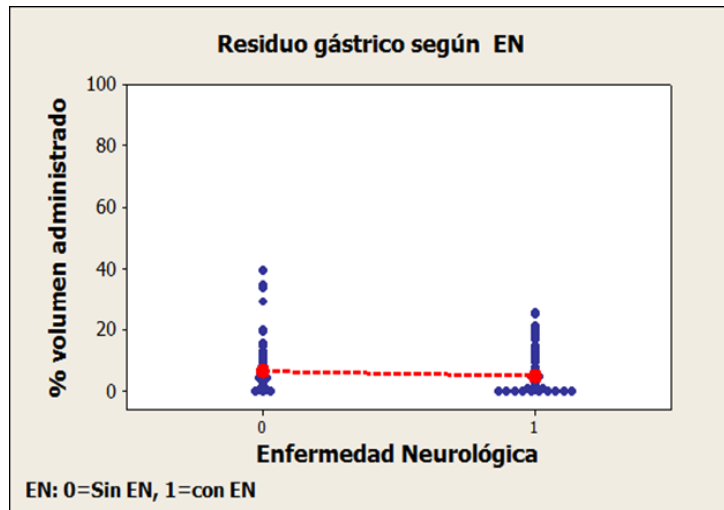
- Lípidos
- Proteínas
- FL > Caseína
- Carbohidratos complejos
- Consistencia espesa



20 niños con GT
 HJM, 2010 →
 60% EN de base
 Edad: 19m (11-122)



✓ Vaciamiento gástrico:





✓ Constipación

- Siempre agotar el manejo dietario
- Alto aporte de agua (considerar vol. lavado sondas)
- Alto aporte de fibra (Recomendación: 14g/1000Cal/día)

	Fibra (g) por 100 g o mL
Jugo de ciruelas	0,5
Sopa mixta fibra (c / salvado de avena)	4,63
Frutas ricas en fibra (ciruela, kiwi)	2,7
Papilla de Leche con cereal avena	0,75
Fórmula enteral rica en fibra	1,1

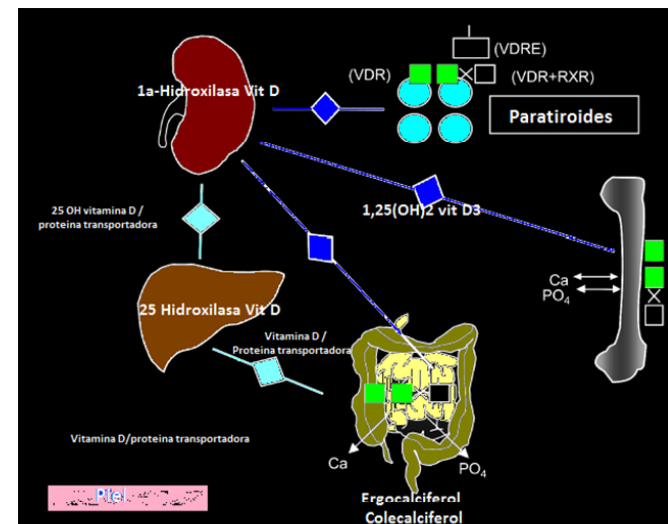


✓ Tratamiento anticonvulsivante

- El fenobarbital, la fenitoína y carbamazepina: disminuyen activación de vit D endógena.
- Ac. valproico favorece la depleción de Carnitina y exceso de peso.
- Todos se asocian a dislipidemias
- Por tanto:
 - Suplementar con Vit D
 - Manejo dietario de grasas y aportes calóricos

- Inmovilidad
- Falta de exposición solar
- Trat. Anticonvulsivante
- Déficit en aporte de Ca
- Baja absorción intestinal Ca
- Déficit en aporte de vit D
- Por tanto:
RDA Ca: 500 - 1400 mg/día
Vitamina D: 400 UI/día
(800-1000 UI/día en postrados).

✓ Osteoporosis





✓ Intolerancia alimentaria:

- ❖ Constipación, impactación fecal
- ❖ Infección subclínica
- ❖ Dolor, discomfort
- Manejo:
 - ↓volumen total
 - ↑densidad calórica
 - Uso de vía enteral o ↓velocidad de infusión
 - Evitar la sub-hidratación
 - Evitar prolongación de los cambios, volviendo a lo basal una vez superado el cuadro agudo



6.- Integral en sus aportes

- Aporte volumen
- Aporte energético
- Macronutrientes y su calidad
- Micronutrientes:
 - Vitaminas (D, otras)
 - Minerales (Calcio, Hierro, Zinc)
 - Oligoelementos
- Otros: alternativos, emergentes



✓ Individualizado: Requerimiento energético

GET: [GER x (tono muscular) x (actividad)] + crecimiento			
Estimación GER	Fórmulas OMS 1985:		
	Edad	Hombre	Mujer
	0 - 3 años	(60,9 x Peso) - 54	(61 x Peso) - 51
	3 - 10 años	(22,7 x Peso) + 495	(22,5 x Peso) + 499
	10 a 18 años	(17,5 x Peso) + 651	(12,2 x Peso) + 746
Medición GER	Calorimetría indirecta (Kcal./día)		
Factores de corrección	Tono muscular: 0,9 (hipotonía), 1,0 (normal), 1,1 (hipertonía)		
	Actividad: 1,1 (postrado), 1,2 (silla de ruedas), 1,3 (camina)		
	Crecimiento: 5 Kcal / gramo de peso para crecimiento (y recuperación en caso de desnutrición)		



7.- Monitorizado

- El mejor indicador de adecuación de la alimentación es una adecuada progresión del estado nutricional.
- Exámenes de lab. complementarios (anual):
 - Generales (hgma, ferritina pl, pbq, creatininemia, creatininuria y Ca urinario, vit D pl)
 - Densitometría ósea con densitometría de cuerpo completo (composición corporal).
 - Bioimpedanciometría
 - Calorimetría indirecta



8.- Dinámico en el tiempo

- Los requerimientos nutricionales cambian:
 - PC: acentúan déficit T/E
 - DMD: tendencia a obesidad y luego a caquexia
 - Miopatías inflamatorias déficit progresivo y rápido de MM
- La valoración nutricional adecuada debe considerar la composición corporal, recomendándose:
 - Mantener en rangos levemente inferiores al normal (P/T o IMC).
 - Mantener el pliegue cutáneo tricipital (estima % MG) < pc50.



¿Cómo?

- Equipo multidisciplinario
 - Incluye nutricionista y/o nutriólogo!
 - Terapia y rehabilitación deglución (Fonoaudiología)
 - Aplicación terapia (Enfermería, aux. paramédicos)
 - Colaboran en mejorar DSM
- Equipo de Rehabilitación global:
KTR motora, KTR respiratoria,
T. Ocupacional
- Apoyo global: Psicóloga, A. social.





Conclusión:

- La monitorización y soporte nutricional, dentro del manejo multidisciplinario de los niños con EN es necesaria, posibilitando el apoyo oportuno, individualizado, seguro, fisiológico y dinámico.
 - Diferentes estrategias de alimentación y suplementación pueden colaborar a una evolución más favorable de su enfermedad de base y en especial, a una mejoría de su calidad de vida.
-