



Determinación de Ácidos Grasos Esenciales en leche materna durante los primeros nueve meses de Lactancia

Álvarez Alejandro, Mendoza Néstor , Ferrer
Evelyn, Martínez Tania, Moreno Verónica

Introducción

- Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina, Universidad de Concepción
- Servicio de Pediatría
Hospital “Las Higueras” de Talcahuano
- Laboratorio de Bromatología Nutrición y Dietética, Facultad de Farmacia. Universidad de Concepción

Introducción

- La infancia es un periodo de gran vulnerabilidad, ya que es el único periodo en que un solo alimento es la única fuente de nutrición, precisamente durante una etapa de maduración y desarrollo de sus órganos.

Introducción

- Lactancia materna constituye el alimento óptimo para los recién nacidos de término
- La grasa es un componente crítico de la leche materna

Introducción

- Aporte de nutrientes clave para el desarrollo del SNC que no pueden ser sintetizados de Novo
- Ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga
 - AA y DHA son fundamentales para el desarrollo, formación de estructuras y la función del SNC y la visión

Introducción

- Concentración de lípidos en la leche humana
 - Tipo de lípidos ingeridos
 - Conformación de lípidos de sus reservas en el tejido adiposo
 - Dieta

Introducción

- Estudios en las últimas décadas han demostrado que el consumo permanente de los AGE disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular, el desarrollo de ciertos tipos de cáncer, estimula las funciones inmunológicas y son requeridos para un desarrollo normal del cerebro y de la visión del feto.

Objetivo

Primario

- Determinar niveles de ácidos grasos poliinsaturados en leche humana

Secundario

- Determinar relación entre leche materna y dieta materna

Método

- Estudio longitudinal, descriptivo, prospectivo
- Población:
Tamizaje: madres de recién nacidos de término nacidos en el Hospital las Higueras Talcahuano
Se enrolaron 10 madres elegidas al azar
- Criterios de inclusión:
 - RNTAEG
 - Sin patología perinatal
 - Sin patología materna o de recién nacido

Método

- Autorización de Comité de Ética del Hospital Las Higueras de Talcahuano
- Consentimiento informado
- Aplicación de protocolo con datos demográficos de los niños y de sus madres
- Control de madres e hijos a los 10 días de vida y mensualmente hasta la edad de 9 meses

Método

- Determinación de niveles de ácidos grasos poliinsaturados en muestras de leche materna, mediante cromatografía
- Registro diario de dieta materna
- No se realizó intervención

Método

- Obtención de datos maternos:
 - Edad
 - Estado civil
 - Nivel educacional
 - Estado nutricional
 - Paridad

Método

- Obtención de datos de hijo:
 - Peso de nacimiento
 - Talla
 - Circunferencia de cráneo
 - Evaluación de desarrollo psicomotor

Resultados

Características de las madres

Edad	promedio	23 años
	rango	19 - 35
Estado nutricional	Eutróficas	100%
Parto	Cesárea	28,6%
	Vaginal	71,4%
Paridad	Primigesta	28,6%
	Multípara	71,4%

Características de los Recién Nacidos

Edad Gestacional	39 sem (± 1)
Peso	3,300 gr (± 380)
Talla	50 cm (± 2)
Circunferencia de Cráneo	35 cm ($\pm 1,5$)

Peso, talla y circunferencia de cráneo de lactantes

	RN	10 d	1 m	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	7 m	8 m	9 m
Peso (Kg)	3,4 $\pm 0,4$	3,7 $\pm 0,5$	4,6 $\pm 0,6$	5,8 $\pm 0,5$	6,7 $\pm 0,5$	6,7 $\pm 0,5$	7,9 $\pm 0,5$	8,4 $\pm 0,7$	8,7 $\pm 0,7$	9,1 $\pm 0,8$	9,6 $\pm 0,9$
Talla (cm)	50 ± 2	52 ± 1	55 ± 2	58 ± 2	61 ± 2	64 ± 2	66 ± 2	68 ± 3	69 ± 2	71 ± 2	72 ± 3
CC (cm)	35 $\pm 1,5$	37 ± 2	39 ± 2	40 ± 2	42 ± 1	42 ± 1	44 ± 1	44 ± 1	45 ± 1	46 ± 1	47 ± 1

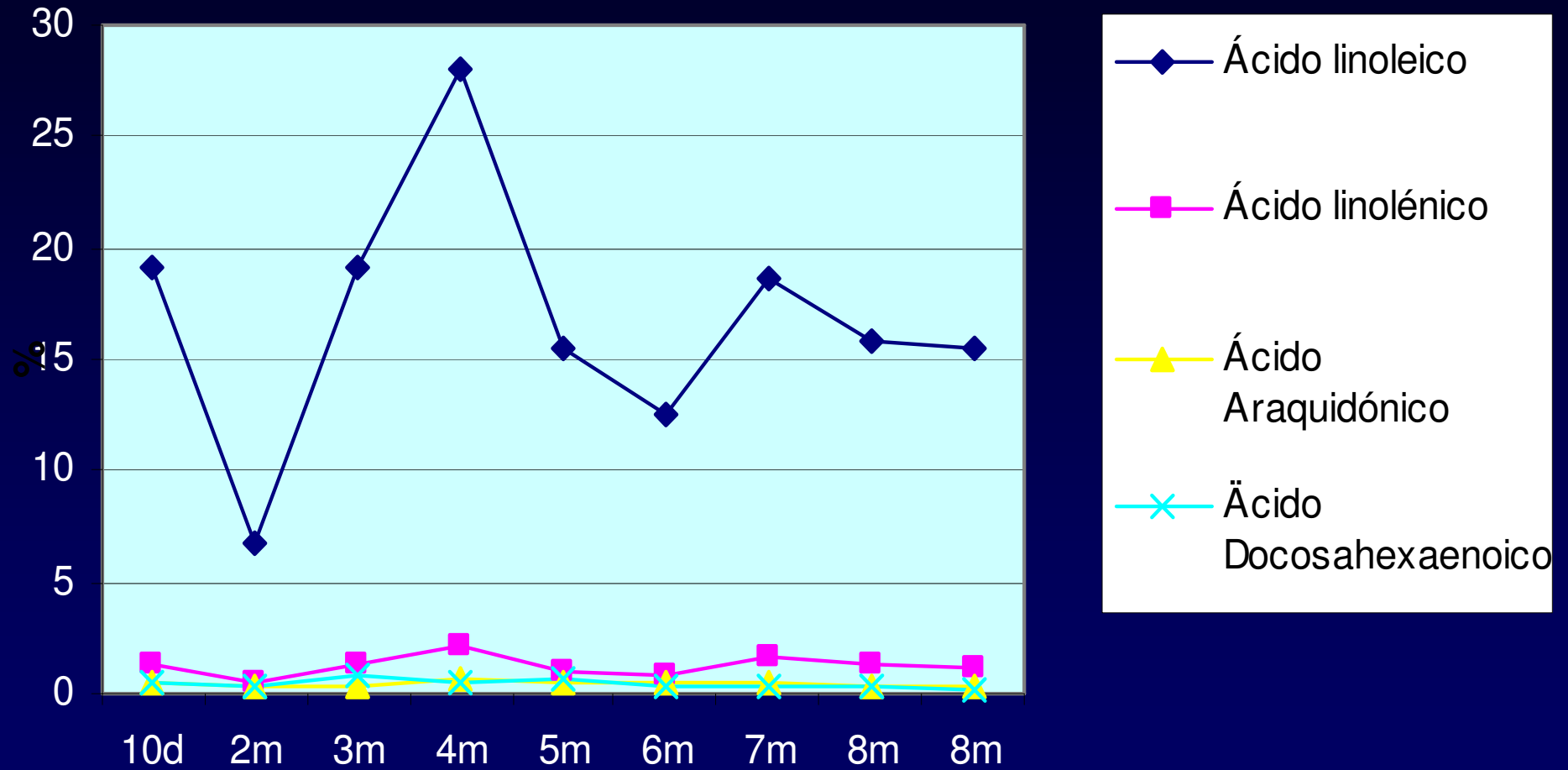
% de ácidos grasos esenciales en los primeros 9 meses de lactancia

Edad Meses	RN	10 días	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Peso (kg)	3,4 ±0,4	3,7 ±0,5	4,6 ±0,6	5,8 ±0,5	6,7 ±0,5	7,3 ±0,5	7,9 ±0,5	8,4 ±0,7	8,7 ±0,7	9,1 ±0,8	9,6 ±0,9
Talla (cm)	50 ±2	52 ±1	55 ±2	58 ±2	61 ±2	64 ±2	66 ±2	68 ±3	69 ±2	71 ±2	72 ±3
Cc (cm)	35 ±1,5	37 ±2	39 ±2	40 ±2	42 ±1	42 ±1	44 ±1	44 ±1	45 ±1	46 ±1	47 ±1
C18:2n-6		18,6	15,2	20,4	19,2	22,4	13,6	16,6	15,8	17,3	18,3
C18:3n-3		1,16	1,17	0,99	1,37	1,49	0,96	1,35	0,93	1,36	1,42
C20:4n-6		0,44	0,30	0,27	0,32	0,34	0,27	0,32	0,40	0,35	0,38
C22:6n-3		0,35	0,55	0,54	0,42	0,39	0,38	0,28	0,34	0,25	0,32

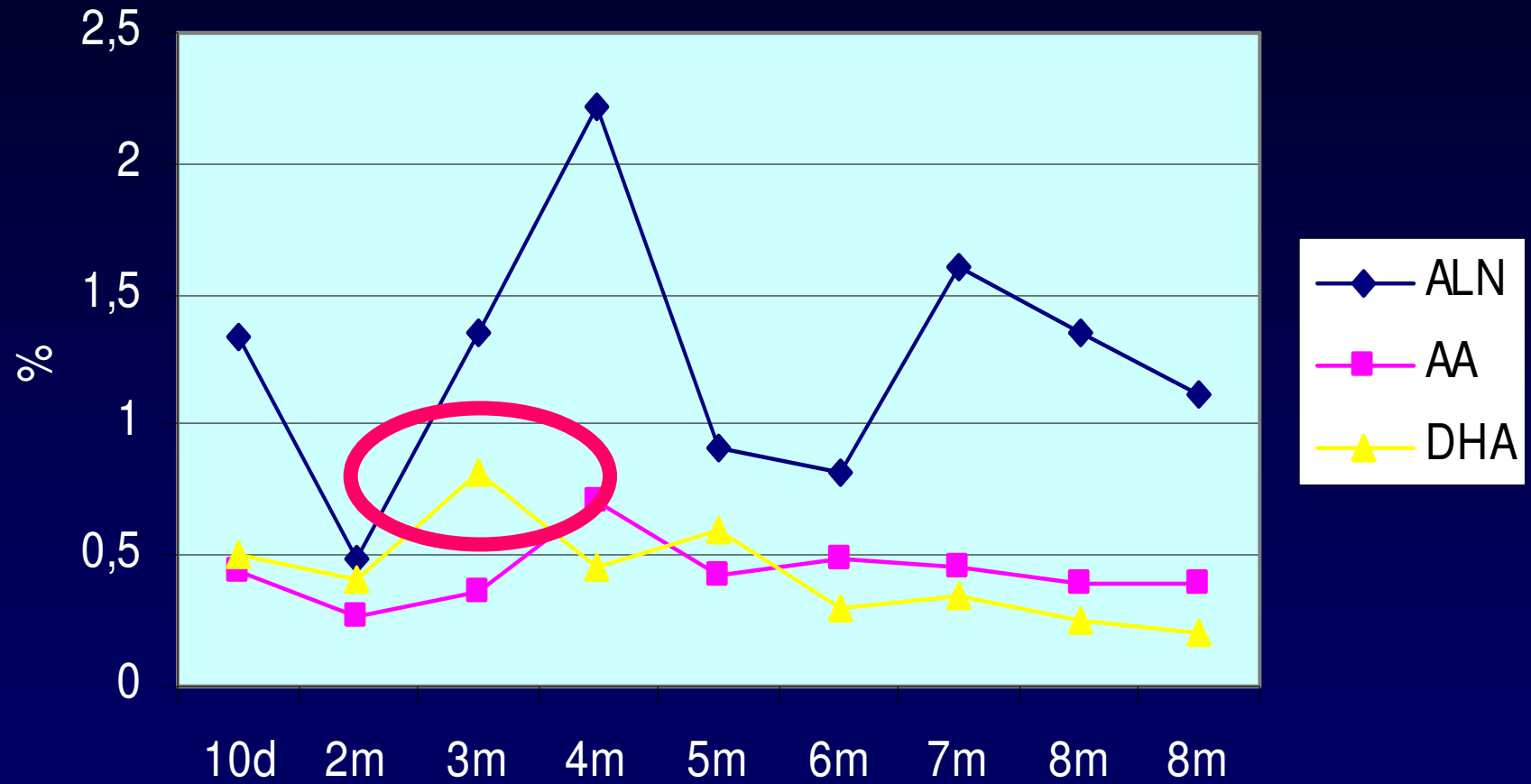
Ácidos grasos de una de las madres del estudio.

AL %	ALN %	AA %	DHA %
19,1	1,33	0,44	0,5
nd	nd	nd	nd
6,83	0,49	0,27	0,41
19,2	1,36	0,36	0,81
28	2,22	0,71	0,45
15,6	0,91	0,43	0,59
12,6	0,82	0,48	0,3
18,7	1,61	0,45	0,34
15,8	1,36	0,4	0,25

Acidos Grasos en leche materna según mes de lactancia



Nivel de Ácidos grasos según mes de lactancia



Ácidos grasos de una de las madres del estudio

AL %	ALN %	AA %	DHA %
14,6	0,47	0,28	0,13
15,2	1,17	0,3	0,11
20,4	1,38	0,41	0,12
16,7	1,05	0,67	0,42
20,1	1,77	0,34	0,26
11,6	1,06	0,32	0,17
12,4	0,89	0,25	0,25
14	0,86	0,36	0,26
17,3	1,2	0,35	0,27
19,5	1,57	0,47	0,34

Composición de ácidos grasos esenciales y derivados de cadena larga en leche humana

Estudio	AL%	ALN%	AA%	DHA%
Putnam 1982	15,8	0,8	0,6	0,1
Finley 1985	16,5	1,6	0,3	0,1
Innis 1988	12,7	0,6	0,7	0,4
Chen 1995	10,5	1,2	0,4	0,1
Milad 1997	17,3	0,1	0,6	0,7
Gaete 2003	22,8	1,4	0,3	0,2
Alvarez 2007	17,7	1,2	0,3	0,4

Composición de ácidos grasos esenciales y derivados de cadena larga en leche humana

- Yuhas et al, 2006 ,edad 1 a 12 meses

Australia	DHA % 0.23	AA% 0.38%
Canada	DHA % 0.17	AA% 0.37
Chile	DHA % 0.43	AA% 0.42
China	DHA % 0.35	AA% 0.49

Conclusiones

- El porcentaje de ácidos grasos encontrado en la leche de las madres estudiadas estaba dentro de los rangos descritos de normalidad independientemente de su alimentación

Conclusiones

- Cuando la madre ingiere pescado los niveles de AA y DHA se duplican y en algunos casos llegan a ser tres veces mayor