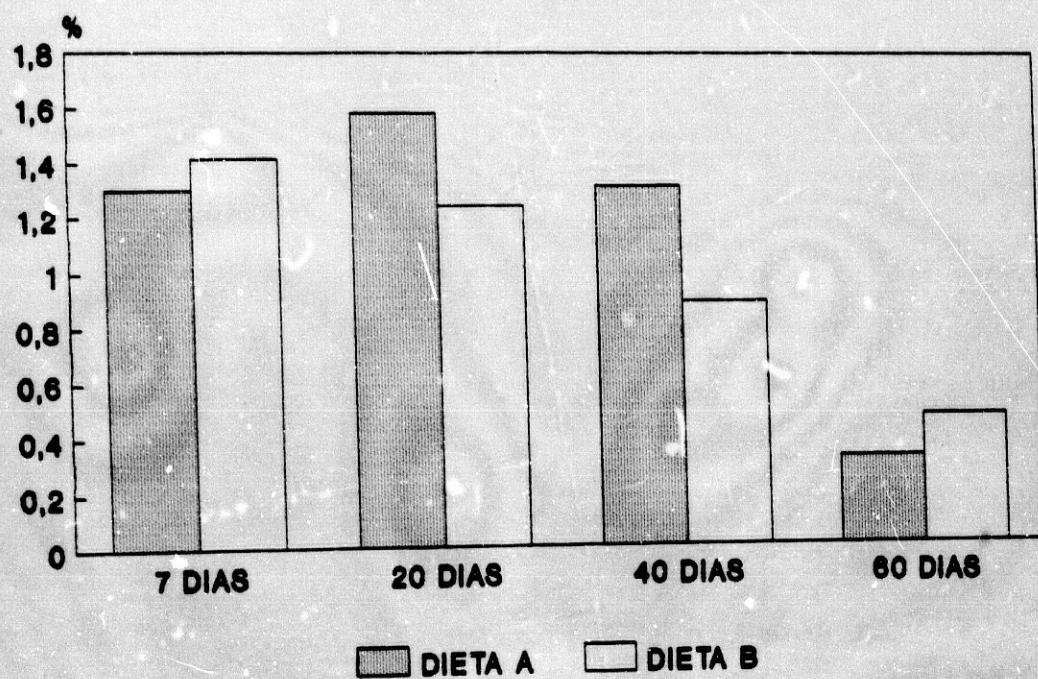


INDICE W3/W6 ESFINGOMIELINA



ANALISIS DE LA VARIANZA (II) DE LA COMPOSICION

LIPIDICA DE ESFINGOMIELINA, EL DISEÑO

EXPERIMENTAL.

Variab.les	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
C-16	10968.625	45	243.747	0.748	0.633
C-18	1260.369	47	26.816	0.431	0.877
C-18:1	1977.842	44	44.951	1.997	0.082
C-18:2	1508.480	41	36.792	0.802	0.591
C-18:3w6	186.823	21	8.896	1.140	0.387
C-18:3w3	340.999	33	10.333	1.265	0.306
C-20:1	1478.497	28	52.803	1.816	0.137
C-20:2	880.076	39	22.566	0.756	0.628
C-20:3w6	216.604	24	9.025	1.150	0.380
C-20:4w6	625.755	36	17.382	0.869	0.542
C-22:1	235.491	20	11.775	0.566	0.771
C-22:4w6	5639.516	46	122.598	2.002	0.080
C-22:5w6	10506.543	30	350.218	0.792	0.601
C-22:6w3	3250.996	37	87.865	1.976	0.100

**ANALISIS DE LA VARIANZA (II) DE LOS INDICES DE LA
COMPOSICION LIPIDICA DE ESFINGOMIELINA , EN EL
DISEÑO EXPERIMENTAL.**

Variables	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
SATURADOS	6524.599	48	135.929	1.008	0.440
MONOINSAT	3647.556	44	82.899	0.806	0.587
POLIINSAT	30846.271	51	604.829	1.164	0.343
AGPI I _{W6}	18837.654	51	369.366	1.932	0.087
AGPI I _{W3}	14908.8'3	50	298.177	0.809	0.585
AGPI I _{W6>18}	21037.697	51	412.504	2.025	0.073
W3/W6	9674.155	51	189.689	0.773	0.613
W3>18/W6>	414.611	40	10.365	0.476	0.822

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): ESFINGOMIELINA

C-14

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	387.138	4	96.784	4.279	0.008
DIETA	175.089	1	175.089	7.742	0.010
DIAS	254.863	3	84.954	3.756	0.022
INTERACCIO	354.399	3	118.133	5.223	0.006
EXPLICADA	741.536	7	105.934	4.684	0.1
RESIDUAL	610.628	27	22.616		
TOTAL	1352.165	34	39.770		

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): ESFINGOMIELINA

C-16:1

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	98.873	4	24.718	5.114	0.003
DIETA	2.218	1	2.218	0.459	0.503
DIAS	98.806	3	32.935	6.814	0.001
INTERACCIO	626.506	3	208.835	43.208	0.000
EXPLICADA	725.380	7	103.626	21.440	0.000
RESIDUAL	140.166	29	4.833		
TOTAL	865.545	36	24.043		

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): ESFINGOMIELINA

C-22:5W3

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	881.186	4	220.296	2.060	0.124
DIETA	197.091	1	197.091	1.843	0.190
DIAS	571.601	3	190.534	1.782	0.183
INTERACCIO	877.966	2	438.983	4.105	0.032
EXPLICADA	1759.152	6	293.192	2.741	0.041
RESIDUAL	2139.024	20	106.951		
TOTAL	3898.176	26	149.930		

**ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICES DE
ESFINGOMIELINA**

DIINSATURADOS

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	13061.658	4	3265.414	12.402	0.000
DIETA	5857.733	1	5857.733	12.247	0.000
DIAS	7811.064	3	2603.688	9.888	0.000
INTERACCIO	4728.354	3	1576.118	5.986	0.002
EXPLICADA	17790.011	7	2541.430	9.652	0.3
RESIDUAL	10532.236	40	263.306		
TOTAL	28322.247	47	602.601		

**ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICES DE
ESFINGOMIELINA
INSATURADOS I**

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	226311.24	4	56577.810	12.052	0.000
DIETA	105739.77	1	105739.772	22.525	0.000
DIAS	141787.36	3	47262.543	10.068	0.000
INTERACCIO	101876.16	3	33958.723	7.234	0.002
EXPLICADA	328187.40	7	46883.916	9.987	0.15
RESIDUAL	206551.64	44	4694.356		
TOTAL	534739.05	51	10485.079		

**ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICE DE
ESFINGOMIELINA**
INSATURADOS II

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	281886.90	4	70471.72	6.493	0.000
DIETA	102317.95	1	102317.95	9.427	0.004
DIAS	212704.09	3	70901.36	6.533	0.001
INTERACCIO	126928.37	3	42309.45	3.898	0.015
EXPLICADA	408815.27	7	58402.18	5.381	0.000
RESIDUAL	477555.72	44	10853.53		
TOTAL	886371.00	51	17379.82		

**ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICES DE
ESFINGOMIELINA**

AGP IW3>18C

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	3515.789	4	878.947	3.354	0.018
DIETA	1271.376	1	1271.376	4.851	0.033
DIAS	2382.660	3	794.220	3.030	0.040
INTERACCIO	623.901	3	207.967	0.793	0.504
EXPLICADA	4139.690	7	591.384	2.256	0.048
RESIDUAL	11908.018	42	262.096		
TOTAL	15147.708	49	309.137		

3.3.2 FOSFATIDILCOLINA.

Sus valores y estudio estadístico se muestra en las Tablas 57-72 (págs. 239-254). Las gráficas en las págs. 255-258, los histogramas de los índices en las págs 259-263, y las tablas correspondientes al análisis de la varianza en las págs 264-271.

Los valores medios de todos los ácidos grasos determinados para los niños alimentados con la dieta A y dieta B a los días 7, 20, 40 y 60, varían entre 0,24 para el C18:3n6 a los 60 días, hasta 33,20 para el C16:0 a los 7 días, siendo este ácido palmitico el que presenta valores mas altos.

3.3.2.1 Acidos grasos saturados C14:0, C16:0, C18:0.

Acido mirístico (C14:0).

Dieta A. Su cantidad es la menor. Aumenta ligeramente a los 40 días. A los 60 días vuelve al valor inicial.

Dieta B. Sus valores son semejantes a los encontrados con la dieta A, salvo que el aumento producido a los 40 días, en la dieta A, es mayor. No existe diferencia con significación estadística.

No existe significación estadística entre los valores correspondientes de las dos dietas.

Acido palmitico (C16:0).

Dieta A. El ácido palmitico presenta los niveles más altos de los ácidos grasos saturados. Su porcentaje es mayor a los 7 días, para posteriormente disminuir a los 20 días y aumentar algo a los 40 días y estabilizarse a los 60 días. Hay diferencia significativa entre los 7 y 20 días.

Dieta B. Los porcentajes son menores. El valor inicial disminuye a los 20 días, aumenta a los 40 y disminuye de nuevo a los 60 días, pero sin alcanzar el valor inicial. Los cambios observados no son estadísticamente significativos.

No hay cambios significativos entre los valores correspondientes de ambas dietas.

Acido esteárico (C18:0).

Dieta A. Sus porcentajes se mantienen en cifras bajas con la edad, sin haber diferencias significativas entre ellos.

Dieta B. Su valor a los 7 días es el doble del de la dieta A, pero después disminuye a partir de los 20 días a cifras casi iguales a los de la dieta A. No hay cambios significativos entre los valores a las diferentes edades en esta dieta, y entre los valores correspondientes de ambas dietas.

Indice de saturación.

Disminuye con la edad en las dos dietas, no encontrándose cambios significativos, ni entre las edades ni entre las dietas.

3.3.2.2 Acidos grasos monoinsaturados: C16:1, C18:1, C20:1, C22:1.

Acido palmitoleico (C16:1).

Dieta A. A los 7 días presenta un valor alto, para luego disminuir bruscamente a los 20 días y mantenerse así a los 40 y 60 días.

Dieta B. Los valores son más variables que con la dieta anterior y además inferiores, excepto a los 40 días. No hay diferencias significativas entre los valores de cada dieta ni entre los valores correspondientes de las dos dietas.

Acido oleico (C18:1).

Dieta A. Sus valores aumentan con la edad, sin haber diferencias significativas entre ellos.

Dieta B. Sus niveles son variables. A los 7 días son similares a los de la dieta A. A los 20 y 40 días disminuyen y a los 60 días aumentan a los valores iniciales. No hay diferencias significativas ni entre los valores de esta dieta, ni entre los correspondientes de las dos dietas.

Acido gadoleico (C20:1).

Dieta A. Presenta niveles bajos a los 7 días, aumentando bruscamente a los 20 días, pero luego disminuyen a los 40 días,

manteniendo este nivel a los 60 días, siendo su valor mas alto que el de los 7 días. No hay diferencias significativas.

Dieta B. Los valores de éste ácido graso aumentan con la edad. No hay diferencias significativas entre sus valores ni entre los de ambas dietas.

Acido erúcico (C22:1).

Dieta A Sus valores son muy diferentes a lo largo del seguimiento. Su cifra inicial se triplica a los 20 días; disminuye a la sexta parte a los 40 días y vuelve a aumentar al valor inicial a los 60 días.

Dieta B. No se detectó su valor inicial. Después de los 20 días el porcentaje desciende progresiva y lentamente a lo largo del estudio.

No hay diferencias estadísticamente significativas.

Indice de monoinsaturación.

Se mantiene estable con la dieta A durante todo el seguimiento. Con la dieta B, aumenta a los 20 días, disminuye a los 40 días y vuelve a aumentar a los 60 días. Los valores son inferiores a los de la dieta A, pero no se encuentran diferencias significativas entre las dos dietas.

3.3.2.3 Acidos grasos poliinsaturados de la serie n6: C18:2n6, C18:3n6, C20:2n6, C20:3n6, C20:4n6, C22:4n6, C22:5n6.

Acido linoleico (C18:2n6).

Dieta A. Su valor a los 20 días es inferior al porcentaje obtenido a los 7 días; a los 40 días aumenta, y a los 60 días vuelve a disminuir quedando en cifras muy bajas.

Dieta B. A los 7 días su porcentaje es inferior al de la dieta A. Disminuye este valor bastante a los 20 días, pero aumenta a los 40 y a los 60 días vuelve a disminuir.

No hay diferencias significativas entre los valores obtenidos a las diferentes edades con cada dieta, ni entre los correspondientes de ambas dietas.

Acido gamma linolénico (C18:3n6).

Dieta A. Su valor a los 7 días es bajo. A partir de aquí, aumenta a los 20 días y disminuye progresivamente a los 40 y 60 días.

Dieta B. A los 7 días su cifra es mayor que el de la dieta A. A partir del día 40 aumenta alcanzando su nivel máximo a los 60 días.

No hay diferencia significativa ni entre los valores a las distintas edades ni entre las dietas A y B.

Acido eicosadienoico (C20:2n6).

Dieta A. Los porcentajes de éste ácido van en aumento conforme aumenta la edad. No existe entre ellos significación estadística.

Dieta B. A partir del día 7 los niveles aumentan hasta los 60 días.

No hay diferencias significativas entre los porcentajes de ambas dietas.

Acido eicosatrienoico (C20:3n6).

Dieta A. El porcentaje a los 7 días es muy bajo. Aumenta a los 20 y 40 días y disminuye a los 60 días, pero por encima del valor del día 7.

Dieta B. Se encuentran valores mayores que con la dieta A en el día 7. El valor aumenta a los 20 días, disminuye a los 40 y a los 60 alcanza su nivel mas bajo. Existen diferencias significativas entre los valores de los días 20 y 60 y entre las dos dietas entre los valores de los 20 días.

Acido araquidónico (C20:4n6).

Dieta A. Los niveles disminuyen con la edad, aunque no se encuentran diferencias significativas.

Dieta B. El nivel a los 7 días es mas bajo que con la dieta A. Aumenta a los 20 días, se mantiene a los 40 y disminuye a los 60 días. No se encuentran diferencias significativas, entre los valores de esta dieta relacionados con la edad, ni entre los correspondientes de ambas dietas.

Acido docosatetraenoico (C22:4n6).

Dieta A. El porcentaje de éste ácido sigue una curva en sierra. Su valor inicial es alto y casi duplica este valor a los 20 días. Desciende bastante a los 40 días y asciende de nuevo a los 60 días a un porcentaje similar al de los 20 días.

Dieta B. Su valor a los 7 días es inferior al de la dieta A, se mantiene constante a los 20 y 40 días y a los 60 días aumenta hasta triplicar la cifra inicial.

No hay diferencias significativas.

Acido docosapentaenoico (C22:5n6).

Dieta A. Sus valores aumentan con la edad, aunque no existen diferencias significativas.

Dieta B. Los datos obtenidos son similares a los hallados con la dieta A. No hay diferencias significativas entre los valores de ambas dietas.

Indice AGPI n6.

Con la dieta A su valor a los 20 días es casi el doble del obtenido a los 7 días. A los 40 y 60 días se obtienen valores similares al inicial. Con la dieta B su cifra, a los 7 días, es superior al de la dieta A. Aumenta a los 20, 40 y 60 días a una cifra superior a la inicial. No existen diferencias con significación estadística.

Indice AGPI n6>18C.

Con la dieta A se comporta de manera similar al índice anterior. Con la dieta B su valor aumenta conforme avanza la edad, hasta los 60 días, alcanzando a dicha edad un valor mas alto que a los 7 días. No hay diferencias significativas ni entre los valores de cada dieta, ni entre los correspondientes a las dos dietas.

3.3.2.4 Acidos grasos poliinsaturados de la serie n3:
C18:3n3, C20:5n3, C22:5n3, C22:6n3.

Acido linolénico (C18:3n3).

Dieta A. A partir de la cifra inicial a los 7 días, el porcentaje aumenta a los 20 y 40 días y disminuye después a los 60 días. No hay significación estadística.

Dieta B. El porcentaje a los 7 días es más alto. Disminuye a los 20, y aumenta a los 40 y a los 60 días. No hay diferencias significativas entre los valores de cada edad.

No hay significación estadística entre los valores correspondientes de ambas dietas.

Acido eicosapentanoico (C20:5n3).

Dieta A. Respecto al valor inicial, hay un aumento a los 20 días. A los 40 y 60 días se alcanza de nuevo la cifra inicial.

Dieta B. A los 7 y 20 días presenta el mismo porcentaje. Disminuye a los 40 días y alcanza un porcentaje doble del inicial a los 60 días.

No hay diferencias significativas.

Acido docosapentaenoico (C22:5n3).

Dieta A. Respecto a la primera muestra, el dato obtenido a los 20 días es la mitad. A los 40 días el valor es casi el inicial y a los 60 días disminuye de nuevo a cifra algo mayor a la del día 20. No hay diferencias significativas.

Dieta B. En los días 7, 20 los datos obtenidos son similares. A los 40 días el valor del ácido desciende, aumentando al día 60 sin alcanzar el valor inicial.

No hay diferencias significativas, ni entre los datos correspondientes a cada dieta con la edad, ni entre los valores de ambas dietas.

Acido docosahexaenoico (C22:6n3).

Dieta A. El porcentaje aumenta con la edad, llegando a su máximo a los 40 días.

Dieta B. El porcentaje hallado es mas variable. Con respecto al valor del día 7, el valor del día 20 es inferior, siguiendo una línea descendente hasta los 60 días.

No hemos encontrado diferencias significativas.

Indice de Insaturación I.

Se mantiene estable con la dieta A todo el tiempo. Con la dieta B sigue un curso ascendente hasta los 40 días, en que comienza a descender, siendo a los 60 días su valor un poco más alto que el inicial.

Indice AGPI n3.

Es casi constante durante los 60 días, sin hallarse diferencias significativas en los niños que tomaron la dieta A. En el caso de la dieta B, el indice al día 7 es mayor que con la dieta A, disminuye a los 20 días, mantiene el valor al día 40 y aumenta a los 60 días a niveles por debajo del inicial. No hay diferencias significativas entre los valores correspondientes a cada edad ni entre los de ambas dietas.

Indice AGPI n3>18C.

Este indice es variable con la dieta A. Su cifra es alta a los 7 días, disminuye a los 20 días, sube a los 40 días y a los 60 días su valor es similar al del día 7. Con la dieta B su valor es mayor a los 7 y 20 días que el de los correspondientes a la dieta A. A los 40 días tiene un descenso, aumentando de nuevo a los 60 días.

No existe significación estadística.

Relación n3/n6

Con la dieta A es de 0,8 a los 7 días; disminuye a los 20, para volver a elevarse a los 40 días, estabilizándose a los 60 días. Con la dieta B su cifra al día 7 es mayor que con la dieta A. A los 20 días esta diferencia casi desaparece. A los 40 y 60 días su valor aumenta sin llegar a dato inicial.

No existe significación estadística.

TABLA 57. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FRACCIONES DE MEMBRANA. FOSFATIDILCOLINA. DIETA A. Edad 7 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asime-tria	Kurtosis
C-14	1.603	0.215	0.602	0.331	0.663	0.439	1.969	3.904
C-16	67.925	12.344	33.201	8.123	21.490	461.828	1.063	-0.637
C-16:1	100.000	0.306	25.928	24.697	49.393	2439.687	1.997	3.991
C-18:0	15.093	1.189	5.773	1.890	5.002	25.017	1.230	0.907
C-18:1	19.714	0.311	7.902	2.399	6.786	46.049	0.588	-0.598
C-18:2w6	21.642	0.365	6.663	5.014	10.029	100.578	1.948	3.841
C-18:3w6			1.561					
C-18:3w3	3.351	0.223	1.366	0.996	1.726	2.978	1.673	
C-20:1	3.225	0.564	1.633	0.811	1.405	1.975	1.442	
C-20:2	11.198	0.870	4.570	1.476	3.615	13.069	1.458	2.535
C-20:3w6	1.465	0.203	0.995	0.398	0.690	0.476	-1.644	
C-20:4w6	37.556	1.297	9.797	6.952	15.545	241.658	2.216	4.932
C-22:1			3.989					
C-20:5w3	16.756	1.855	6.637	2.110	5.170	26.725	1.981	4.566
C-22:4w6	36.983	0.835	16.464	4.971	13.151	172.952	0.345	-0.870
C-22:5w6	20.462	4.151	11.346	4.805	8.323	69.278	0.983	
C-22:5w3	85.049	0.320	22.404	15.951	35.668	1272.206	2.047	4.252
C-22:6w3	12.664	0.245	6.015	1.860	4.555	20.749	0.337	-0.731

TABLA 58. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FRACCION DE MEMBRANA. FOSFATIDILCOLINA. DIETA A. Edad 20 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	0.734	0.158	0.408	0.802	0.202	0.401	0.545	0.483
C-16	29.926	1.132	11.644	3.607	10.822	117.110	0.667	-1.086
C-16:1	3.704	0.407	1.464	0.520	1.273	1.622	1.344	1.130
C-18:0	14.638	1.632	6.787	1.556	4.668	21.794	0.401	-1.152
C-18:1	30.998	1.025	10.102	3.837	10.152	103.066	1.714	3.512
C-18:2w6	7.658	0.241	2.664	1.073	2.628	6.907	1.743	3.477
C-18:3w6	11.134	0.191	4.301	3.440	5.958	35.051	1.627	
C-18:3w3	11.081	0.222	4.322	2.145	4.796	23.000	0.834	-1.686
C-20:1	37.379	3.414	20.397	15.982	24.017	576.811		
C-20:2	7.690	1.810	3.424	1.079	2.413	5.823	2.105	4.554
C-20:3w6	7.640	1.341	3.849	1.431	2.863	8.195	0.933	-0.573
C-20:4w6	27.164	0.973	6.281	3.550	9.393	88.236	2.446	6.113
C-22:1			9.137					
C-20:5w3	18.677	0.658	7.867	2.410	6.377	40.666	0.798	-0.039
C-22:4w6	96.426	5.283	28.040	9.666	28.999	840.958	1.928	4.029
C-22:5w6	31.273	10.269	16.304	3.800	8.496	72.190	2.076	4.437
C-22:5w3	13.625	2.366	9.742	2.521	5.042	25.420	-1.708	3.100
C-22:6w3	14.543	1.013	9.478	2.917	6.522	42.538	-0.695	-2.687

TABLA 59. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FRACCION DE MEMBRANA. FOSFATIDILCOLINA. DIETA A. Edad 40 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	9.900	0.218	3.088	2.281	4.562	20.810	1.496	3.834
C-16	31.640	8.332	18.333	3.592	9.905	90.338	0.314	-1.774
C-16:1	8.425	0.814	3.104	1.791	3.582	12.831	1.888	3.601
C-18:0	18.930	1.463	8.746	2.508	6.143	37.731	0.837	0.598
C-18:1	49.694	0.242	15.794	6.704	17.736	314.583	1.436	1.417
C-18:2w6	11.934	0.978	5.348	2.298	5.130	26.395	0.664	-2.749
C-18:3w6	2.864	2.661	3.263	0.601	0.851	0.724		
C-18:3w3	3.758	0.906	2.116	0.681	1.361	1.857	0.471	-3.194
C-20:1	7.183	1.318	3.393	1.898	3.287	10.805	1.709	
C-20:2	5.746	0.124	2.884	0.968	2.165	4.688	0.027	-0.625
C-20:3w6	11.082	0.404	4.706	2.275	4.550	20.701	1.238	2.078
C-20:4w6	8.013	0.137	3.078	1.768	3.537	12.508	1.284	1.162
C-22:1			1.510					
C-20:5w3	21.835	0.417	6.154	3.309	8.105	65.697	1.950	3.895
C-12:4w6	14.610	1.246	7.679	1.547	4.093	16.753	0.206	1.361
C-22:5w6	34.543	4.643	17.201	4.374	10.713	114.774	0.623	0.328
C-22:5w3	43.381	0.168	21.937	8.824	17.648	311.441	-0.055	1.484
C-22:6w3	74.429	0.368	17.212	11.539	28.265	798.908	2.358	5.660

TABLA 60. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FRACCION DE MEMBRANA. FOSFATIDILCOLINA. DIETA A. Edad 60 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	0.996	0.177	0.587	0.409	0.579	0.335		
C-16	25.826	9.862	16.505	2.996	6.699	44.871	0.365	-1.025
C-16:1	13.801	0.508	4.605	3.088	6.177	38.153	1.909	1.014
C-18:0	13.553	1.563	6.864	1.918	4.289	18.398	0.792	2.311
C-18:1	18.261	2.060	11.356	2.491	6.101	37.220	-0.353	-0.552
C-18:2w6	3.346	0.196	1.516	0.704	1.573	2.476	0.597	-3.230
C-18:3w6			0.243					
C-18:3w3			0.347					
C-20:1	3.358	0.798	2.085	0.739	1.280	1.639	-0.047	
C-20:2	9.511	1.297	5.001	1.409	3.451	11.906	0.184	-2.393
C-20:3w6	1.519	0.784	1.152	0.367	0.520	0.270		
C-20:4w6	5.297	3.329	4.244	0.843	1.459	2.130	1.712	
C-22:1	5.907	1.518	3.612	1.271	2.201	4.846	0.406	
C-20:5w3	9.746	0.550	5.960	2.776	4.848	23.120	-1.346	
C-22:4w6	79.682	7.547	27.742	10.680	26.160	684.346	2.152	4.937
C-22:5w6	20.374	20.329	20.352	0.002	0.032	0.001		
C-22:5w3	16.729	7.775	12.617	2.610	4.521	20.444	-0.708	
C-22:6w3	34.119	3.049	15.559	6.584	13.167	173.371	1.227	2.399

TABLA 61. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FRACCION DE MEMBRANA. FOSFATIDILCOLINA. DIETA B. Edad 7 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	0.968	0.208	0.642	0.113	0.276	0.076	-0.449	-0.126
C-16	29.731	6.274	17.242	3.112	8.803	77.494	-0.010	-1.687
C-16:1	3.675	0.781	2.422	0.583	1.303	1.698	-0.361	-2.444
C-18:0	43.590	4.086	12.317	4.740	13.407	179.744	2.281	5.407
C-18:1	13.870	1.008	7.329	1.756	4.645	21.578	0.262	-1.260
C-18:2w6	12.953	0.130	5.166	1.801	5.095	25.955	0.641	-1.682
C-18:3w6	3.548	0.503	2.066	1.522	2.153	4.636		
C-18:3w3	4.281	0.127	1.975	0.702	1.570	2.465	0.619	0.328
C-20:1	2.758	0.257	1.113	0.452	1.010	1.019	1.396	1.761
C-20:2	6.466	1.620	3.859	0.578	1.529	2.338	0.433	0.839
C-20:3w6	6.480	0.776	2.534	1.328	2.656	7.055	1.887	3.625
C-20:4w6	12.760	1.370	4.943	1.423	3.766	14.180	1.807	3.733
C-22:1								
C-20:5w3	14.037	2.814	6.509	1.680	4.116	16.939	1.551	2.176
C-22:4w6	31.895	0.872	14.174	3.641	10.229	106.061	0.408	-0.426
C-22:5w6	22.219	8.354	14.076	4.182	7.243	52.458	1.336	
C-22:5w3	46.465	2.684	20.697	7.265	16.246	263.927	1.052	1.861
C-22:6w3	19.698	2.181	11.213	2.782	7.361	54.186	0.087	-2.290

TABLA 62. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FRACCION DE MEMBRANA. FOSFATIDILCOLINA. DIETA B. Edad 20 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	1.265	0.250	0.800	0.283	0.419	0.175	1.200	
C-16	27.353	0.189	13.156	6.295	12.590	158.507	0.163	-3.595
C-16:1	1.305	0.356	0.797	0.276	0.478	0.229	0.168	
C-18:0	15.406	0.822	6.051	2.710	6.059	36.716	1.147	0.133
C-18:1	12.995	1.744	5.418	2.174	4.862	23.636	1.226	0.238
C-18:2w6	1.243	0.201	0.817	0.315	0.546	0.298	-1.372	
C-18:3w6	1.006	0.891	0.949	0.002	0.057	0.003		
C-18:3w3	2.037	0.422	1.248	0.076	0.571	0.327	2.039	4.189
C-20:1	2.787	2.787	2.787					
C-20:2	8.506	2.787	4.860	1.089	2.193	4.187	1.141	2.633
C-20:3w6	24.450	3.744	14.097	5.132	10.353	107.182		
C-20:4w6	16.030	0.541	6.637	3.448	6.977	48.678	1.017	-0.076
C-22:1	6.223	3.407	5.090	0.858	1.486	2.209	-1.436	
C-20:5w3	10.385	2.859	6.300	1.548	3.095	9.579	0.616	1.712
C-22:4w6	22.261	5.998	13.697	2.516	5.627	31.658	1.562	2.418
C-22:5w6	28.854	19.257	23.000	1.547	3.522	12.401		
C-22:5w3	29.555	12.863	21.212	3.331	8.343	69.608	0.949	
C-22:6w3	13.065	4.632	9.012	2.047	3.271	10.698	0.370	-1.144

TABLA 63. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FRACCION DE MEMBRANA. FOSFATIDILCOLINA. DIETA B. Edad 40 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	1.450	0.710	0.992	0.084	0.279	0.078	1.838	4.164
C-16	54.735	9.633	23.125	6.616	15.276	233.366	2.437	5.950
C-16:1	10.956	1.388	6.266	1.060	2.999	8.994	-0.044	-0.049
C-18:0	10.351	0.684	5.715	1.262	3.569	12.740	-0.399	-1.454
C-18:1	10.427	1.247	4.766	1.593	3.563	12.694	1.143	1.418
C-18:2w6	8.847	1.630	4.450	1.960	2.641	6.997	1.141	0.207
C-18:3w6	18.654	1.499	6.000	1.444	7.311	53.449	1.616	
C-18:3w3	2.916	0.865	1.823	0.297	0.843	0.710	-0.763	-1.594
C-20:1	2.146	1.457	1.886	0.123	0.306	0.093	0.669	-0.047
C-20:2	10.983	2.046	5.340	1.879	3.225	10.593	-0.110	
C-20:3w6	8.554	3.408	5.793	1.082	2.117	4.484	0.089	-1.262
C-20:4w6	10.171	3.079	6.943	0.849	2.503	1.443		
C-22:1	4.778	0.343	2.561	1.297	2.218	4.918	1.380	2.590
C-20:5w3	9.608	0.898	3.898	1.922	2.796	7.817	0.253	2.290
C-22:4w6	30.235	0.763	14.239	5.665	7.761	60.236	-0.467	-2.798
C-22:5w6	28.955	4.064	16.877	3.140	10.193	103.193	-0.249	0.872
C-22:5w3	20.294	1.931	12.437	1.856	6.681	44.642	1.057	1.701
C-22:6w3	19.275	5.344	9.520	2.052	4.226	19.275	1.733	3.632

TABLA 64. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FRACCION DE MEMBRANA. FOSFATIDILCOLINA. DIETA B. Edad 60 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	0.365	0.161	0.303	0.048	0.096	0.009	-1.816	3.294
C-16	30.659	0.922	13.454	3.641	9.634	92.808	0.604	1.125
C-16:1	1.465	0.170	0.757	0.224	0.550	0.302	0.518	-1.790
C-18:0	16.166	2.759	7.085	1.782	4.714	22.218	1.352	1.757
C-18:1	14.750	1.999	7.823	1.713	4.195	17.599	0.533	1.586
C-18:2w6	7.515	0.618	3.656	1.275	2.581	8.128	0.758	-0.474
C-18:3w6	24.247	0.736	8.780	7.735	13.398	179.510	1.728	
C-18:3w3	2.685	2.282	2.484	0.201	0.285	0.081		
C-20:1			4.191					
C-20:2	9.125	1.757	5.774	2.153	3.729	13.904	-0.777	
C-20:3w6	0.796	0.793	0.795	0.002	0.002	0.000		
C-20:4w6	2.793	1.740	2.174	0.318	0.550	0.303	1.342	
C-22:1	5.652	0.632	2.765	1.201	2.402	5.771	0.460	-3.257
C-20:5w3	43.116	2.595	13.840	9.783	19.556	382.833	1.971	3.899
C-22:4w6	84.839	8.243	36.652	10.978	29.044	843.556	1.141	0.349
C-22:5w6	33.526	7.555	20.541	12.986	18.364	337.246		
C-22:5w3	28.961	5.231	16.413	6.884	11.924	142.178	0.509	
C-22:6w3	11.103	4.602	7.805	1.314	2.938	8.631	-0.044	-2.735

TABLA 65. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FRACCIONES DE MEMBRANA. FOSFATIDILCOLINA. DIETA A. Edad 7 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	69.114	15.931	39.324	7.416	19.620	384.951	0.679	-0.977
MONOINSAT	100.000	0.311	19.535	10.428	31.285	978.767	2.617	7.258
DIINSATUR	22.511	2.383	9.012	3.115	7.630	58.216	1.388	1.272
POLIINSAT	92.540	19.899	49.356	8.559	24.210	586.109	0.727	-0.255
INSATUR I	100.000	30.886	69.415	8.092	24.277	589.391	-0.337	-0.699
INSATUR II	474.075	93.288	251.132	42.030	118.878	14132.096	0.751	0.654
AGP IW6	62.154	1.297	28.684	7.114	20.122	404.904	0.613	-0.433
AGP IW3	91.242	0.320	24.004	9.993	28.265	798.896	2.398	6.299
AGP IW6>18	51.658	1.297	25.157	5.800	16.404	269.091	0.359	-0.590
AGP IW3>18	91.020	0.320	23.492	10.050	28.124	807.948	2.390	6.230
W3/W6	70.324	0.016	9.258	8.725	24.677	608.939	2.827	7.995
W3>18/W6>1	70.152	0.016	9.253	8.701	24.609	605.626	2.827	7.995

TABLA 66. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FRACCION DE MEMBRANA. FOSFATIDILCOLINA. DIETA A. Edad 20 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	40.451	2.764	18.702	4.823	14.470	209.380	0.363	-1.411
MONOINSAT	39.671	1.025	16.178	4.873	13.783	189.982	1.032	-0.250
DIINSATUR	9.468	2.476	5.518	1.255	3.074	9.450	0.575	-1.930
POLIINSAT	96.426	33.292	63.238	7.894	23.682	560.853	0.288	-1.497
INSATUR I	97.236	59.549	81.298	4.823	14.470	209.380	-0.363	-1.411
INSATUR II	437.952	170.905	298.213	29.909	89.727	8050.914	0.077	-0.938
AGP IW6	96.426	23.310	46.899	8.259	24.778	613.943	1.178	0.559
AGP IW3	33.220	2.148	20.380	3.651	10.327	106.656	-0.587	-0.228
AGP IW6>18	96.426	9.701	43.690	9.192	27.577	760.499	0.899	0.222
AGP IW3>18	33.220	1.670	17.679	3.994	11.155	124.445	-0.468	-0.748
W3/W6	1.310	0.057	0.588	0.141	0.398	0.158	0.571	0.393
W3>18/W6>1	2.356	0.062	0.672	0.264	0.746	0.557	1.938	4.350

TABLA 67. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FRACCION DE MEMBRANA. FOSFATIDILCOLINA. DIETA A. Edad 40 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	47.434	8.332	27.594	4.875	12.897	166.334	-0.048	-0.050
MONOINSAT	53.370	0.242	19.237	6.653	17.601	309.797	1.334	2.052
DIINSATUR	11.934	1.498	5.880	1.514	4.006	16.051	0.521	-1.377
POLIINSAT	99.758	9.107	53.878	10.091	28.542	814.526	0.104	-0.172
INSATUR I	100.000	52.566	75.855	5.452	15.419	237.753	0.203	-0.513
INSATUR II	499.034	112.416	291.157	49.859	141.023	19887.448	0.625	-0.821
AGP IW6	45.354	14.610	27.670	3.911	11.061	127.337	0.333	-1.140
AGP IW3	74.429	1.859	29.550	9.674	27.361	748.633	0.878	-0.807
AGP IW6>18	41.001	5.306	23.512	4.802	13.582	184.462	-0.148	-1.612
AGP IW3>18	74.429	0.953	28.493	9.814	27.758	770.506	0.918	-0.668
W3/W6	4.317	0.109	1.261	0.497	1.047	1.979	1.684	3.119
W3>18/W6>1	14.020	0.131	2.496	1.665	4.710	22.187	2.702	7.459

TABLA 68. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FRACCIONES DE MEMBRANA. FOSFATIDILCOLINA. DIETA A. Edad 60 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	33.375	11.425	23.604	4.324	9.669	93.483	-0.294	-2.338
MONOINSAT	30.630	2.567	17.274	4.175	10.228	104.606	-0.022	-0.638
DIINSATUR	10.009	1.718	6.265	1.138	2.787	7.768	-0.555	1.059
POLIINSAT	84.290	34.909	56.792	6.872	16.833	283.346	0.613	0.829
INSATUR I	100.000	66.625	80.330	5.236	12.948	167.641	0.488	-0.891
INSATUR II	350.305	207.134	290.235	25.370	62.145	3861.954	-0.375	-2.272
AGP IW6	84.364	10.893	30.336	11.000	26.944	726.001	1.040	0.768
AGP IW3	41.894	0.347	19.719	6.667	16.331	266.718	-0.190	-1.113
AGP IW6>18	83.942	7.547	37.032	11.141	27.291	744.787	1.025	1.042
AGP IW3>18	41.894	6.645	23.594	6.645	14.860	220.813	-0.768	2.110
W3/W6	2.512	0.004	1.072	0.455	1.113	1.240	0.530	-1.940
W3>18/W6>1	3.626	0.012	1.522	0.658	1.472	2.166	0.721	-0.986

TABLA 69. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FRACCIONES DE MEMBRANA. FOSFATIDILCOLINA. DIETA B. Edad 7 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	59.489	13.433	30.041	5.217	14.756	217.744	1.061	1.538
MONOINSAT	18.535	0.257	8.623	2.159	6.106	37.280	0.303	-0.301
DIINSATUR	13.401	2.276	6.294	1.278	3.615	13.072	0.787	0.181
POLIINSAT	76.782	26.582	54.413	6.623	18.732	350.886	-0.138	-1.573
INSATUR I	86.567	40.511	69.959	5.217	14.756	217.744	-1.061	1.538
INSATUR II	385.604	139.727	278.319	29.200	82.589	6920.891	-0.390	-0.767
AGP IW6	48.870	16.962	29.098	3.609	10.207	104.183	0.930	0.980
AGP IW3	48.096	9.159	28.863	4.854	13.730	188.512	0.126	-1.275
AGP IW6>18	48.740	13.186	25.044	4.479	12.667	160.461	0.906	0.752
AGP IW3>18	46.465	9.254	27.628	4.721	13.354	178.333	0.218	-1.186
W3/W6	2.160	0.477	1.115	0.273	0.773	0.597	1.310	0.743
W3>18/W6>1	3.280	0.564	1.771	0.773			1.386	1.464

TABLA 1.0. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FRACCION DE MEMBRANA. FOSFATIDILCOLINA. DIETA B. Edad 20 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asime-tria	Kurtosis
SATURADOS	37.462	2.037	15.990	5.818	14.539	211.387	0.185	-1.357
MONOINSAT	56.399	2.135	16.728	8.347	18.099	327.538	0.424	-2.506
DIINSATUR	9.876	1.743	5.168	1.375	2.466	6.083	1.285	0.497
POLIINSAT	83.237	39.879	61.994	11.189	17.587	302.317	-0.410	-3.092
INSATUR I	97.355	62.534	84.001	6.162	14.539	211.3	.23	1.298
INSATUR II	409.340	235.40	312.353	48.157	69.936	4890.987	0.260	1.180
AGP IW6	69.195	24.640	41.700	6.161	13.776	209.683	-0.188	-2.563
AGP IW3	50.398	6.233	21.417	9.709	14.982	224.471	0.282	-1.194
AGP IW6>18	65.399	23.397	40.21	6.125	13.696	187.571	-0.099	-2.508
AGP IW3>18	49.116	6.233	20.580	9.112	14.464	209.210	1.318	1.37
W3/W6	1.525	0.151	0.618	0.267	0.598	0.357	1.100	-0.370
W3>18/W6>1	1.496	0.279	0.901	0.352	0.609	0.371	-0.199	

TABLA 71. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FRACCION DE MEMBRANA. FOSFATIDILCOLINA. DIETA B. Edad 40 días.

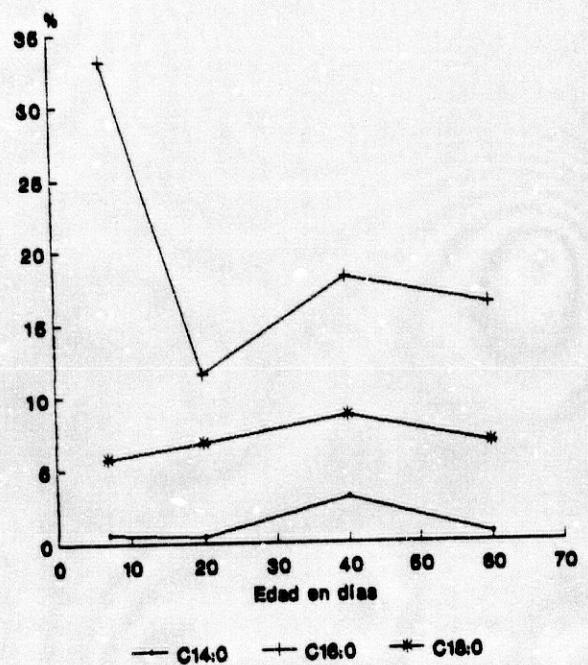
Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	63.177	14.637	31.007	5.774	16.454	270.732	2.410	6.231
MONOINSAT	12.230	2.390	7.904	1.422	3.761	14.148	-0.236	-1.295
DIINSATUR	15.033	0.684	7.723	1.423	3.284	10.786	-1.192	1.312
POLIINSAT	75.599	25.479	54.513	7.989	16.019	266.609	-1.323	0.051
INSATUR I	85.363	36.823	68.993	5.996	16.454	270.732	1.430	1.959
INSATUR II	361.494	152.26	271.51	15.269	69.286	4800.559	-1.968	4.666
AGP IW6	64.919	11.808	37.949	5.585	16.970	287.982	1.451	2.767
AGP IW3	29.613	5.344	19.346	4.923	7.428	55.173	0.590	-1.530
AGP IW6>18	62.704	11.808	32.168	5.676	18.152	329.492	-0.572	0.318
AGP IW3>18	29.613	5.344	18.662	4.923	7.339	53.867	0.663	1.235
W3/W6	2.061	0.082	0.817	0.228	0.644	0.415	1.015	0.773
W3>18/W6>1	2.061	0.085	0.836	0.227	0.591	0.349	1.010	0.800

TABLA 72. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

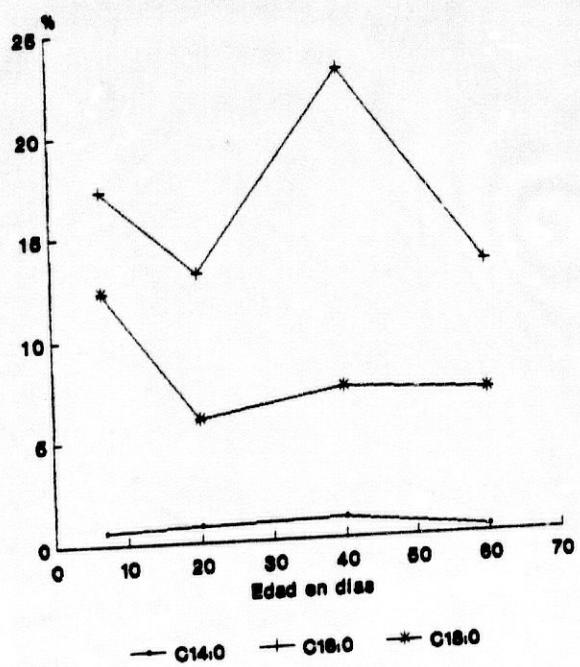
ACIDOS GRASOS DE FRACCION DE MEMBRANA. FOSFATIDILCOLINA. DIETA B. Edad 60 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	47.190	6.903	20.712	5.183	13.714	188.070	1.224	2.028
MONOINSAT	18.377	2.630	11.122	2.332	5.713	32.637	-0.270	-0.572
DIINSATUR	11.161	2.631	7.119	1.360	3.041	9.251	-0.537	1.829
POLIINSAT	92.833	33.312	64.670	8.233	21.782	474.439	-0.055	-1.229
INSATUR I	93.077	52.810	79.288	5.183	13.714	188.070	-1.224	2.028
INSATUR II	421.242	190.932	304.995	29.909	79.133	6262.008	0.223	-0.573
AGP IW6	84.839	12.824	46.054	9.783	25.885	670.012	0.045	-0.997
AGP IW3	56.903	7.826	21.227	7.002	18.525	343.181	1.524	1.552
AGP IW6>18	84.839	10.787	39.680	9.696	25.652	658.041	0.827	0.322
AGP IW3>18	54.219	7.826	20.517	6.564	17.367	301.625	1.543	1.728
W3/W6	2.795	0.094	0.863	0.391	1.034	1.069	1.345	0.888
W3>18/W6>1	3.111	0.094	0.954	0.425	1.125	1.267	1.437	1.413

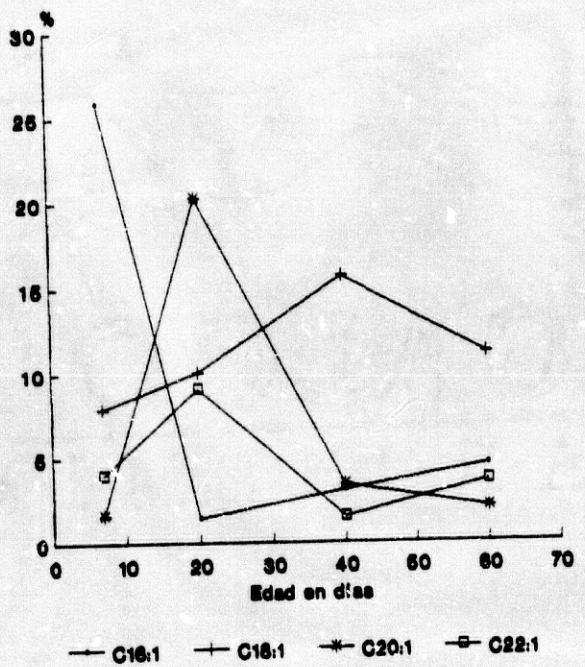
ACIDOS GRASOS SATURADOS
Fosfatidilcolina. Dieta A



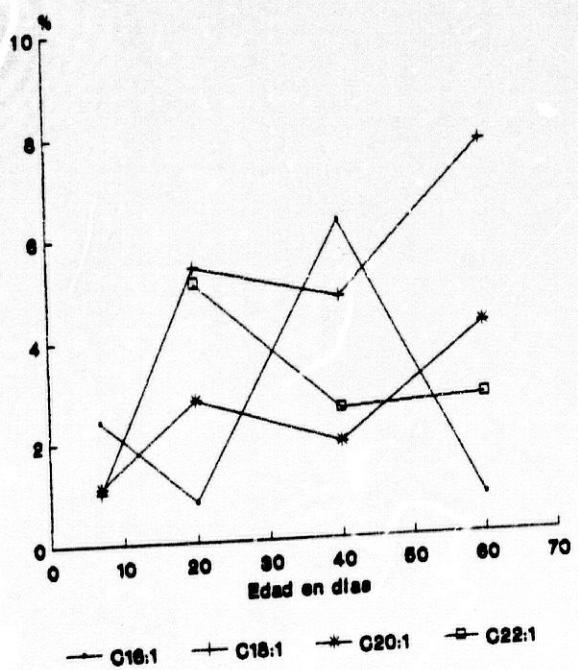
ACIDOS GRASOS SATURADOS
Fosfatidilcolina. Dieta B



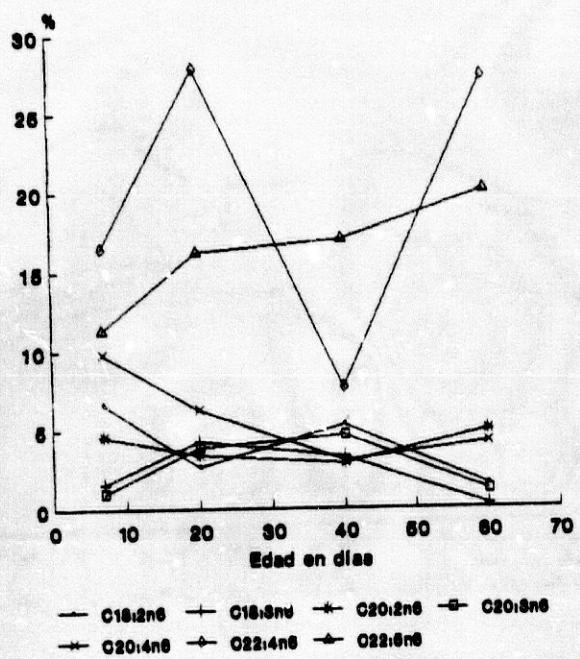
ACIDOS GRASOS MONOINSATURADOS
Fosfatidilcolina. Dieta A



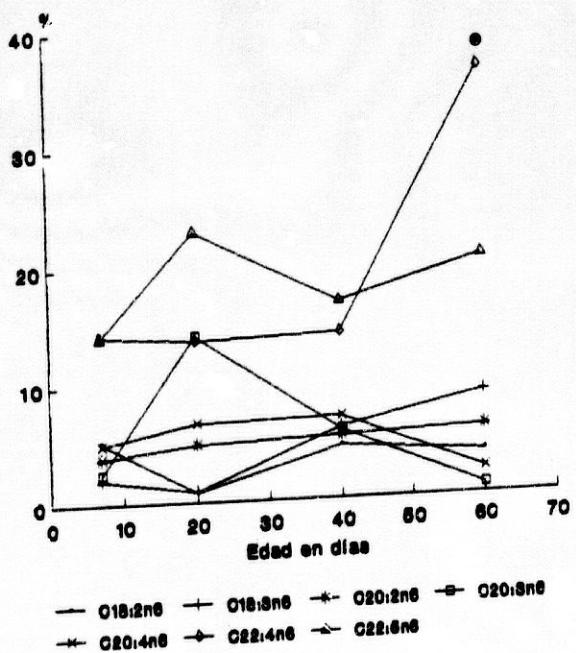
ACIDOS GRASOS MONOINSATURADOS
Fosfatidilcolina. Dieta B



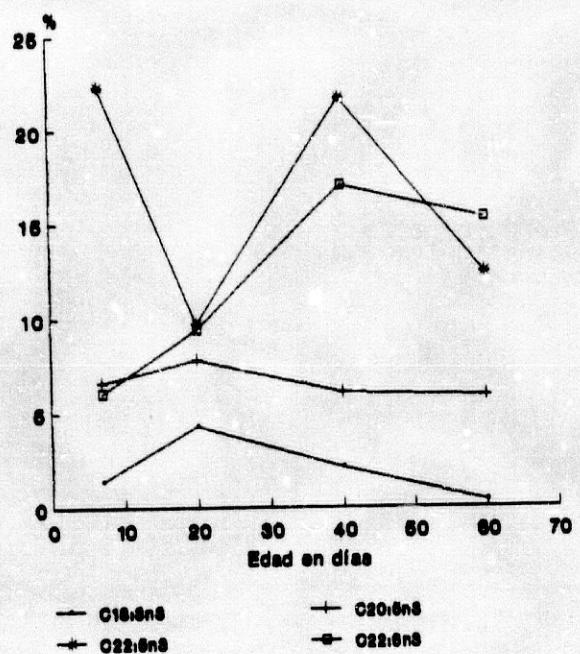
ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS n6
Fosfatidilcolina. Dieta A



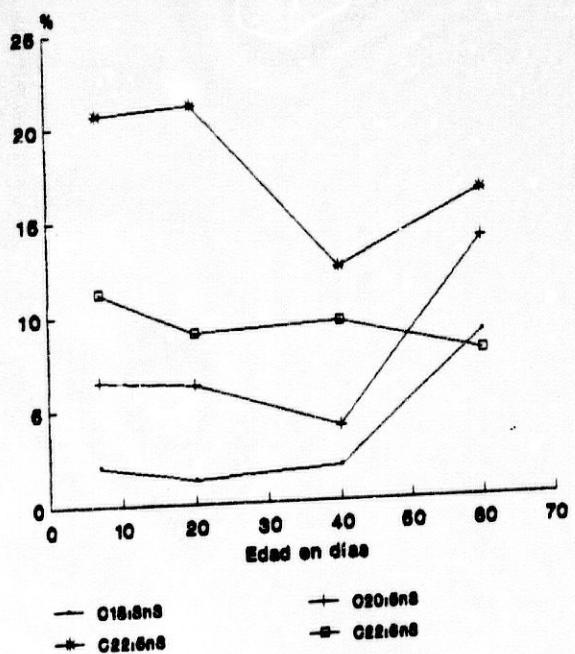
ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS n6
Fosfatidilcolina. Dieta B



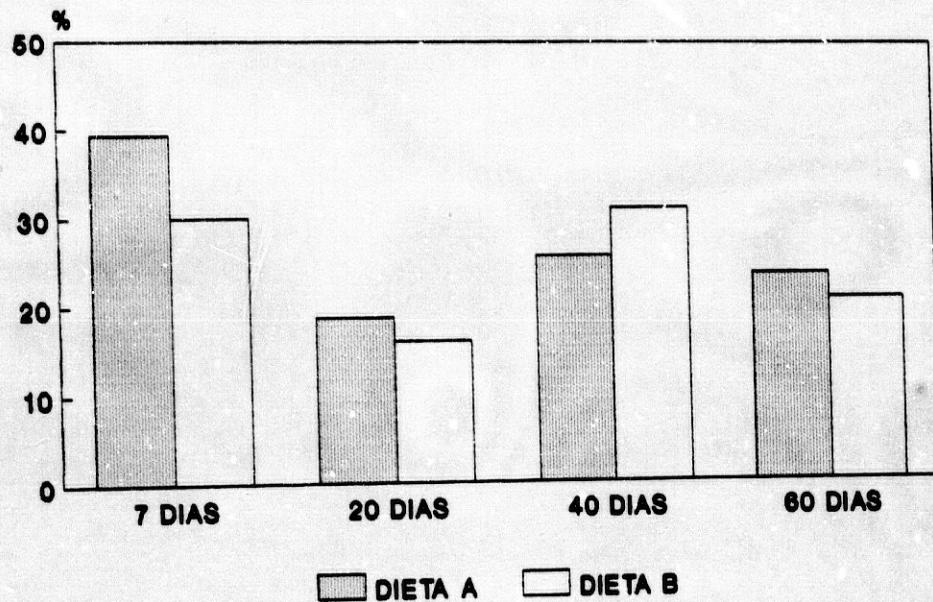
ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS n3
Fosfatidilcolina. Dieta A



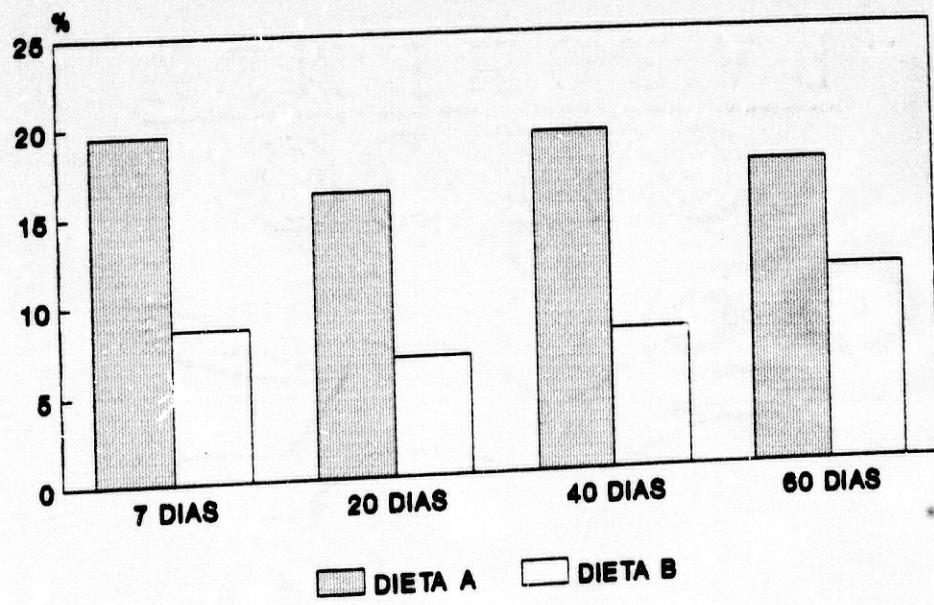
ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS n3
Fosfatidilcolina. Dieta B



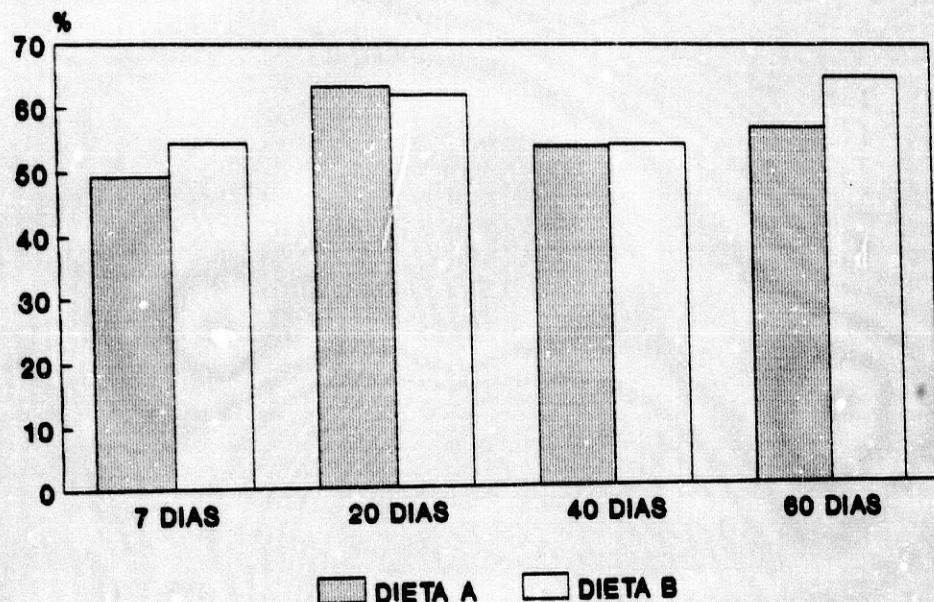
INDICE SATURADOS FOSFATIDILCOLINA



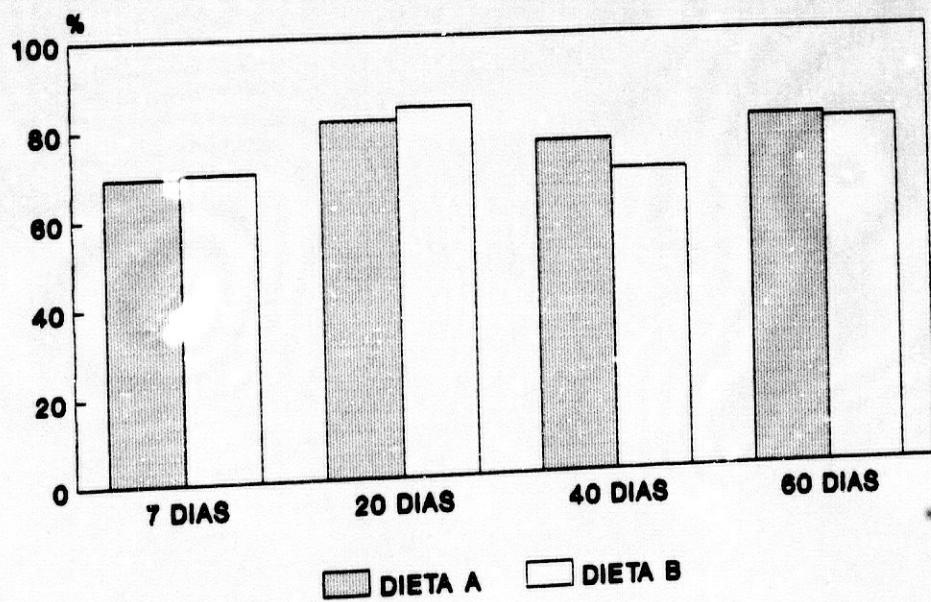
INDICE MONOINSATURADOS FOSFATIDILCOLINA



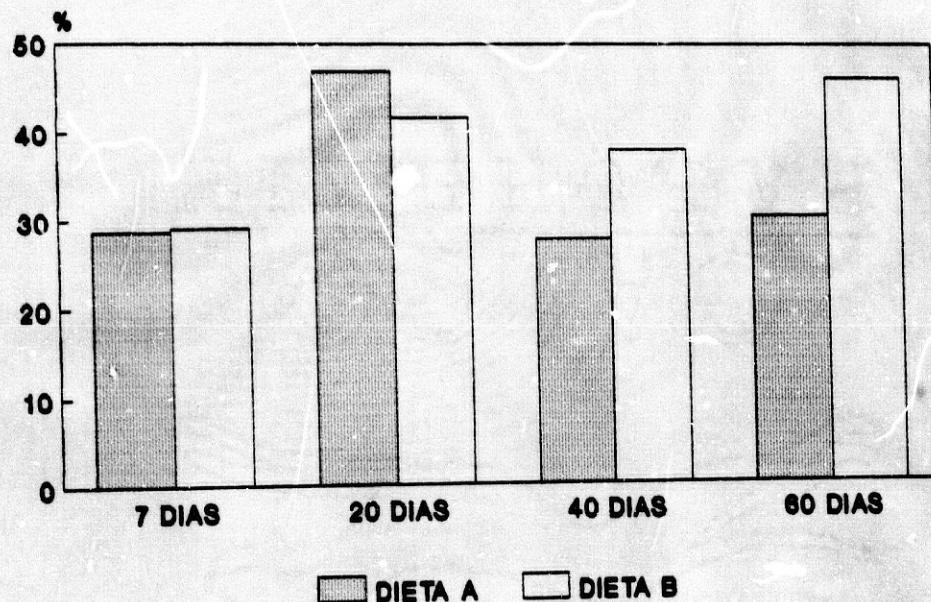
INDICE POLIINSATURADOS FOSFATIDILCOLINA



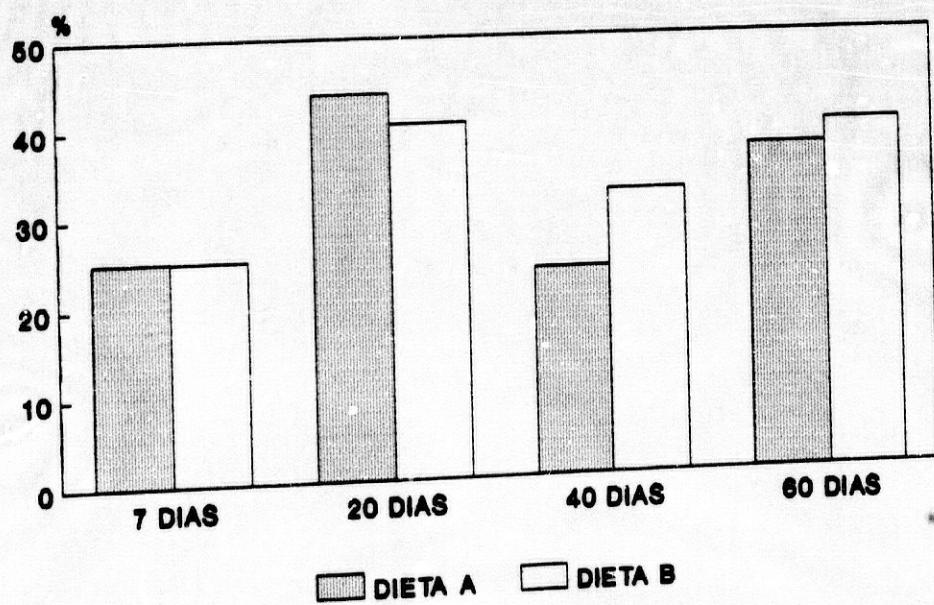
INDICE INSATURADOS FOSFATIDILCOLINA



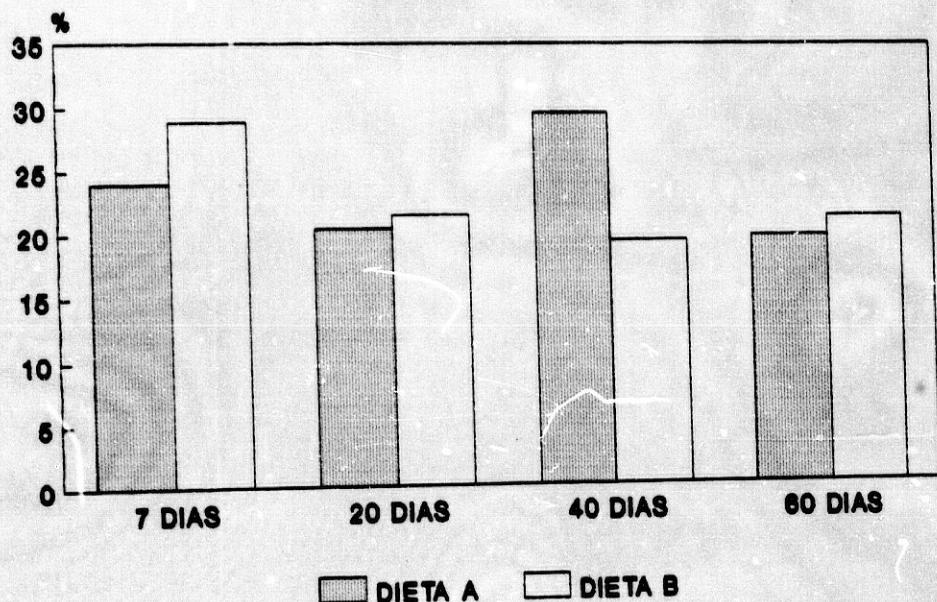
INDICE AGP W6 FOSFATIDILCOLINA



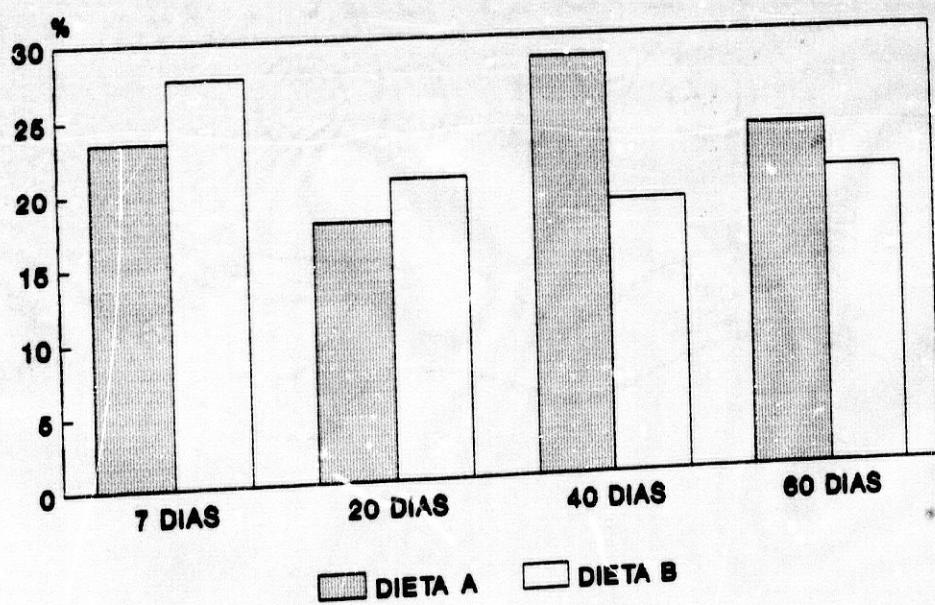
INDICE AGP W6 >18 C FOSFATIDILCOLINA



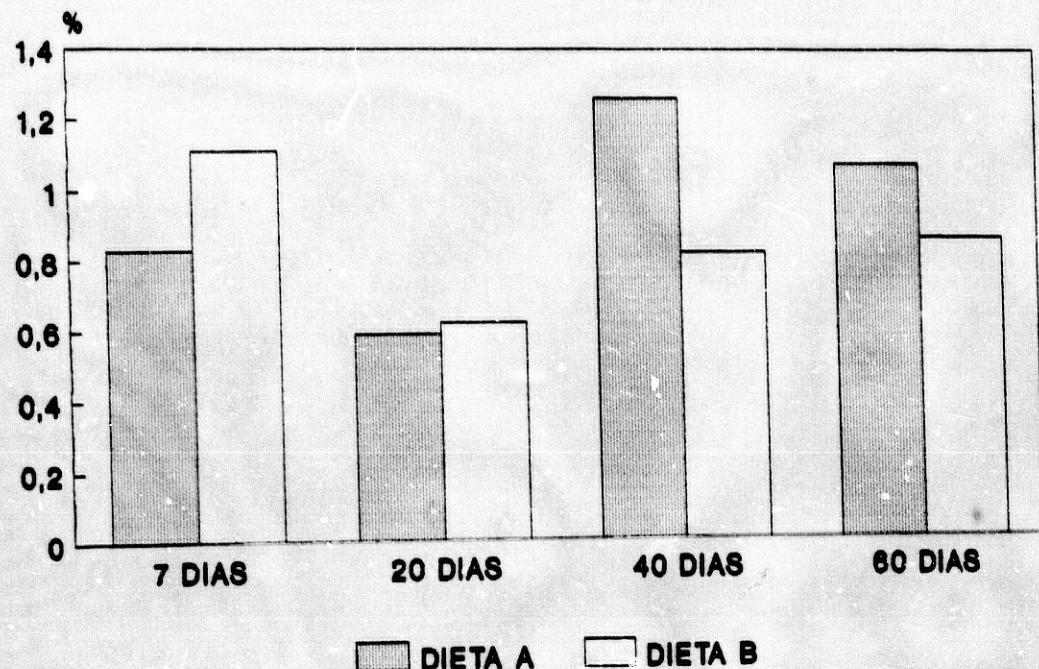
INDICE AGP W3 FOSFATIDILCOLINA



INDICE AGP W3 >18 C FOSFATIDILCOLINA



INDICE W3/W6 FOSFATIDILCOLINA



**ANALISIS DE LA VARIANZA (II) DE LA COMPOSICION
LIPIDICA DE FOSFATIDILCOLINA , EN EL DISEÑO
EXPERIMENTAL.**

Variables	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
C-16:1	9596.851	39	246.073	1.238	0.312
C-18:0	2473.908	54	45.813	0.787	0.601
C-18:1	3933.086	50	78.662	1.011	0.437
C-18:2	1031.775	39	26.456	0.947	0.485
C-18:3w6	545.592	14	38.971	0.333	0.901
C-18:3w3	2191.881	28	78.281	0.732	0.647
C-20:1	1278.222	22	58.101	2.032	0.118
C-20:2	661.734	32	16.968	0.789	0.602
C-20:4w6	1941.200	34	57.094	0.371	0.911
C-22:1	124.744	18	6.930	1.046	0.444
C-20:5w3	2988.849	43	69.508	1.024	0.431
C-22:4w6	21448.05	53	404.680	1.320	0.262
C-22:5w6	1914.931	25	76.597	0.587	0.758
C-22:5w3	9053.772	34	266.287	0.510	0.819
C-22:6w3	9335.669	45	207.459	1.530	0.187

**ANALISIS DE LA VARIANZA (II) DE LOS INDICES DE LA
COMPOSICION LIPIDICA DE LA FOSFATIDILCOLINA , EN EL
DISEÑO EXPERIMENTAL.**

Variables	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
SATURADOS	14957.798	55	271.960	2.115	0.060
MONOINSAT	13532.101	55	246.038	0.773	0.613
POLIINSAT	30154.587	58	519.907	0.824	0.572
AGPI W3	22563.553	57	395.852	0.583	0.700
AGPI W6>18	23851.057	58	411.225	1.762	0.116
AGPI W3/W6	21522.644	56	384.333	1.556	0.171
W3/W6	4781.423	57	83.885	0.802	0.589
W3>18/W6>	4855.130	47	103.301	0.560	0.784

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): FOSFATIDILCOLINA

C-14

FUENTE	S.C.	G.I	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	1479.140	4	369.785	5.522	0.002
DIETA	222.356	1	222.356	3.320	0.079
DIAS	1118.163	3	372.721	5.566	0.004
INTERACCIO	389.273	3	129.758	1.938	0.146
EXPLICADA	1868.413	7	266.916	3.986	0.1
RESIDUAL	1492.004	29	66.966		
TOTAL	3810.416	36	105.845		

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): FOSFATIDILCOLINA

L-16

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	2215.635	4	553.909	3.407	0.016
DIETA	785.939	1	785.939	4.833	0.033
DIAS	1672.095	3	557.365	3.428	0.025
INTERACCIO	586.675	3	195.558	1.203	0.320
EXPLICADA	2802.310	7	400.330	2.462	0.1
RESIDUAL	7317.157	45	162.603		
TOTAL	10119.467	52	194.605		

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): FOSATIDILCOLINA

C-20:3W6

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	163.056	4	40.764	5.088	0.006
DIETA	38.078	1	38.078	4.753	0.043
DIAS	134.779	3	44.926	5.607	0.007
INTERACCIO	43.977	3	14.659	1.830	0.178
EXPLAINED	207.033	7	29.576	3.691	0.012
RESIDUAL	144.219	18	8.012		
TOTAL	351.252	25	14.050		

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICES DE

FOSFATIDILCOLINA

DIINSATURADOS

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F_{EXP.}	P
MEDIA	9279.828	4	2319.957	12.755	0.000
DIETA	4064.379	1	4064.379	22.346	0.000
DIAS	5094.677	3	1698.226	9.337	0.000
INTERACCIO	5304.065	3	1768.022	9.721	0.000
EXPLICADA	14583.893	7	2083.413	11.455	0.152
RESIDUAL	7820.970	43	181.883		
TOTAL	22404.863	50	448.097		

**ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICES DE
FOSFATIDILCOLINA**

INSATURADOS I

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	157432.12	4	39358.030	13.905	0.000
DIETA	66022.69	1	66022.690	23.325	0.000
DIAS	92500.77	3	30833.591	10.893	0.000
INTERACCIO	87685.78	3	29228.594	10.326	0.000
EXPLICADA	245117.90	7	35016.843	12.371	0.12
RESIDUAL	147190.03	52	2830.578		
TOTAL	392307.93	59	6649.287		

**ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICES DE
FOSFATIDILCOLINA**

INSATURADOS II

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	215482.49	4	53870.622	5.354	0.001
DIETA	83958.72	1	83958.727	8.345	0.006
DIAS	131816.38	3	43938.794	4.367	0.008
INTERACCIO	174265.47	3	58088.491	5.773	0.002
EXPLICADA	389747.96	7	55678.280	5.534	0.000
RESIDUAL	513135.19	51	10061.474		
TOTAL	902883.15	58	15566.951		

3.3.3 FOSFATIDILSERINA.

Sus valores y estudio estadístico se muestra en las Tablas 73-88 (págs. 279-294). Las gráficas en las págs. 295-298, los histogramas de los índices en las págs 299-303, y las tablas correspondientes al análisis de la varianza en las págs 304-311.

3.3.3.1 Acidos grasos saturados. C14:0, C16:0, C18:0.

Acido mirístico (C14:0).

Dieta A. Presenta valores iniciales bajos, 0,946 de media, aumenta muy ligeramente a los 20 días y vuelve a descender a valores un tercio de los iniciales a los 60 días.

Dieta B. El valor inicial es menor que con la dieta A, aumenta a los 20 días y desciende posteriormente para llegar a cifras por debajo de la inicial a los 60 días.

Existe diferencia significativa entre ambas dietas a los 20 y los 60 días.

Acido palmitico (C16:0).

Dieta A. Representa la mayor cantidad de los acidos grasos saturados. Su porcentaje es más elevado a los 20 días, desciende a los 40 días y a los 60 días están por bajo del inicial.

Dieta B. Sus porcentajes son inferiores a los de los niños alimentados con la dieta A. Se produce un aumento a los 20 y 40 días y disminuye a los 60 días quedando en valores iguales a los iniciales.

No hay diferencias significativas.

Acido esteárico (C18:0).

Dieta A. El valor inicial es de 7,194. A los 20 días aumenta ligeramente para descender por debajo de 7 a los 40 días y aumentar a los 60 días mas de tres veces la cifra inicial. Estadísticamente no hay diferencias significativas.

Dieta B. Los resultados son bastante diferentes. Los valores disminuyen a lo largo del tiempo estudiado, hasta llegar a 3,396 a los 60 días. No hay diferencias con significación estadística.

Comparando los valores correspondientes de ambas dietas tampoco existen diferencias significativas.

El índice de saturación es mayor con la dieta A que con la B. A los 20 días su valor aumenta en los dos tipos de dietas. Posteriormente, con la dieta A, el valor del índice desciende casi 9 puntos a los 40 días, permaneciendo en esta cifra a los 60 días. Con la dieta B el índice a los 40 días es más alto que a los 20, pero desciende a los 60 días a cifras menores que la inicial.

No hay diferencias significativas.

3.3.3.2 Ácidos grasos monoinsaturados: C16:1, C18:1, C20:1, C22:1.

Ácido palmitoleico (C16:1).

Dieta A. El resultado disminuye con la edad. No hay diferencias significativas.

Dieta B. Los valores son mayores que con la dieta A y se comportan de modo diferente. Se produce un aumento a los 20 días, que se mantiene a los 40 y 60 días, pero sin diferencias estadísticas.

Entre las dietas no hay diferencias significativas.

Ácido oleico (C18:1).

Dieta A. El valor obtenido a los 20 días es mayor que a los 7, pero disminuye a los 40 y a los 60 días.

Dieta B. Los valores en general son menores que los de la dieta A. El valor inicial disminuye a los 20 días, pero aumenta a los 40 y 60 días a cifra superior a la inicial.

No hay diferencias con significación estadística.

Ácido gadoleico (C20:1).

Dieta A. Su porcentaje muestra amplias oscilaciones. A los 7 días su valor es 4,703. A los 20 días desciende a 0,728, pero a partir de este tiempo aumenta considerablemente alcanzando un

valor de 21,806 a los 60 días. No existen diferencias significativas.

Dieta B. Con esta dieta el porcentaje del C20:1 aumenta progresivamente desde el inicio de la experiencia. Comienza con una cifra de 0,934 y termina a los 60 días con un valor de 10,6. Su mayor aumento lo realiza desde los 40 a los 60 días en que triplica su valor. No existen diferencias significativas.

Acido erúcico (C22:1).

Dieta A. Sus porcentajes están estabilizados los primeros 40 días del estudio, después descienden a la quinta parte a los 60 días.

Dieta B. Su valor inicial desciende a los 20 días y después aumenta progresivamente para triplicar su valor a los 60 días.

No hay diferencias con significación estadística.

El índice de monoinsaturados sigue una curva casi plana con la dieta A. Primero disminuye ligeramente a los 20 días, después aumenta a los 40 días para volver a disminuir a los 60 días a una cifra ligeramente inferior a la inicial. Con la dieta B el valor inicial es inferior al de la dieta A, lo que refleja el menor contenido de ácido oleico. Su curva es descendente inicialmente para aumentar después llegando a los 60 días al valor de la dieta A. No hay diferencias con significación estadística.

3.3.3.3 Acidos grasos poliinsaturados de la serie n^o: C18:2n6, C18:3n6, C20:2n6, C20:3n6, C20:4n6, C22:4n6, C22:5n6.

Acido linoleico (C18:2n6).

Dieta A. Su cifra aumenta algo con la edad hasta los 40 días. A partir de aquí desciende a un valor mitad del inicial.

Dieta B. Sus valores son mayores que los de la dieta A. El día 20 inicia una curva descendente, que se invierte a los 40 días, sin llegar al día 60 a la cifra inicial.

No hay diferencias estadísticamente significativas.

Acido gamma linolénico (C18:3n6).

Dieta A. El valor del porcentaje a los 7 días es de 7,659. A los 20 días disminuye a 2,3^8. Aumenta hasta 18,892 a los 40 días y a los 60 días no se detectó ninguna cantidad.

Dieta B. Su porcentaje a los 7 días es prácticamente igual al de la dieta A. En el día 20 no se detecta. El día 40 su porcentaje es mayor que el día 7 y a los 60 días vuelve a disminuir por debajo del valor inicial.

No hay diferencias con significación estadística.

Acido eicosadienoico (C20:2n6).

Dieta A. Sus resultados dibujan una curva quebrada. A los 7 días el valor es de 8,035. Desciende a 3,41 a los 20 días. Aumenta a 7,82 a los 40 días y desciende de nuevo a 1,92 a los 60 días.

Dieta B. Muestran una curva descendente con ligeras oscilaciones. Inicialmente su valor es mayor que con la dieta A. Baja bastante a los 20 días y aumenta después hasta 5,171, cifra que es menos de la mitad de la inicial.

No hay diferencias significativas.

Acido eicosatrienoico (C20:3n6).

Dieta A. Su valor inicial es alto y disminuye con la edad de los niños.

Dieta B. Sus valores se comportan de modo diferente a la dieta A. Inicialmente el porcentaje es casi 10 veces menor para aumentar de forma continua hasta llegar a ser 5 veces mayor que el valor inicial a los 60 días.

No encontramos diferencias con significación estadística.

Acido araquidónico (C20:4n6).

Dieta A. Sus resultados dibujan una curva ascendente descendente. Su cifra a los 7 y 60 días son similares y a los 20 y 40 días son 3 veces superiores.

Dieta B. Su cifra a los 7 días es mayor que la de la dieta A. Aumenta a los 20 días y desciende a los 40 y 60 días aunque a un valor mayor al inicial.

No hay diferencias significativas.

Acido docosatetraenoico (C22:4n6).

Dieta A. Sus datos siguen una curva progresivamente ascendente desde un valor inicial a los 7 días de 8,542 hasta 26,503 a los 60 días.

Dieta B. Su cifra inicial triplica a la de la dieta A. Aumenta al doble a los 20 días, pero a los 40 días desciende bastante, para estabilizarse cerca del valor inicial a los 60 días.

No hallamos diferencias estadísticamente significativas.

Acido docosapentaenoico (C22:5n6).

Dieta A. Su porcentaje es el mayor de los ácidos grasos estudiados. Experimenta un descenso brusco a la sexta parte de su valor a los 20 días, pero de nuevo comienza un ascenso terminando a los 60 días a cifras casi el doble de la inicial. Aquí encontramos diferencias con significación estadística entre los días 20 y 60 y 40 y 60.

Dieta B. Los datos encontrados son inferiores a los de la dieta A. Aumentan inicialmente para disminuir a los 40 días y volver a aumentar a mas del triple del valor inicial a los 60 días. No hay diferencias significativas ni tampoco entre los valores correspondientes de ambas dietas.

El índice AGPI n6 corresponde a la suma de los ácidos grasos poliinsaturados de la serie n6. Con la dieta A su valor es alto a los 7 días, desciende a los 20 días y sube a los 40 y 60 días. Con la dieta B el valor del índice a los 7 días es semejante al de la dieta A. Sin embargo al contrario que con la dieta anterior el valor a los 20 días es doble del inicial. A los 40 días disminuye a mitad del valor inicial del índice y a los 60 días sube de nuevo a cifras por encima de la inicial. No hay diferencias significativas.

Respecto al índice AGPI n6>18C, con la dieta A, la tendencia de sus valores es descendente hasta los 20 días, produciéndose una inflexión hacia arriba, siendo a los 60 días su valor mayor que el inicial. Con la dieta B los valores del índice son más altos, salvo un nivel escasamente inferior a los 60 días.

No hay diferencias significativas.

3.3.3.4 Acidos grasos poliinsaturados de la serie n3:
C18:3n3, C20:5n3, C22:5n3, C22:6n3.

Acido linolénico (C18:3n3).

Dieta A. Presenta un comportamiento variable. A los 7 días su valor es bajo, sufre un gran aumento a los 20 días, pero desciende a la mitad a los 40 días y a valores iniciales a los 60 días.

Dieta B. El porcentaje a los 7 días es mas elevado que con la dieta A. Sufre un aumento importante a los 20 días y disminuye a cifra menor de la inicial a los 60 días.

No hay diferencias con significación estadística.

Acido eicosapentanoico (C20:5n3).

Dieta A. El porcentaje inicial está en 6,505. Se mantiene prácticamente estable hasta los 40 días y aumenta hasta 11,565 a los 60 días.

Dieta B. Tras un descenso a los 20 días, sigue una curva ascendente hasta los 60 días, en que alcanza un nivel algo mayor al inicial.

No hay diferencias significativas.

Acido docosapentaenoico (C22:5n3).

Dieta A. Al comienzo los porcentajes descienden para aumentar después a cifras cuádruples de la inicial. Se encuentran diferencias significativas entre las edades 20 y 60.

Dieta B. Desde una cifra inicial de 16,813 aumenta a 33,572 a los 20 días, disminuye a 9,582 a los 40 días y aumenta a 12,343 a los 60 días.

Entre las dietas hay diferencias significativas, entre las edades 40.

Acido docohexaenoico (C22:6n3).

Dieta A. Su porcentaje es prácticamente estable, alrededor de 6 durante todo el seguimiento.

Dieta B. El valor inicial de 10,006, sufre un aumento inicial a 26,203 para descender posteriormente a 9,252 a los 60 días.

Existen diferencias significativas entre las dietas A y B a los 20 y 40 días.

El índice de insaturados I con la dieta A es estable, a lo largo de la experiencia. Con la dieta B ascienden desde el valor inicial hasta los 60 días.

El índice AGPI n3 muestra un aumento progresivo a lo largo del seguimiento en los pretérminos alimentados con la dieta A. En los que tomaron la dieta B el índice disminuye conforme aumenta la edad. No hay diferencias con significación estadística entre las dietas.

El índice AGPI n3>18C se comporta con la dieta A de manera similar al anterior con un curso progresivamente ascendente. Con la dieta B presenta a los 7 días un valor superior al de la dieta A. Experimenta un descenso a los 20 días que se mantiene a los 40 y aumenta cerca del valor inicial a los 60 días. Estos cambios no llegan a ser estadísticamente significativos.

La relación n3/n6 es con la dieta A menor que 1 los días 7, 20, 40 y 60. La relación n3/n6 se comporta de forma similar en los niños pretérmino que tomaron la dieta B. Siempre es menor que 1 durante todo el seguimiento. Con las dos dietas las diferencias no llegan a ser significativas estadísticamente.

TABLA 73. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FOSFATIDILSERINA. DIETA A. Edad 7 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	1.011	0.861	0.946	0.065	0.092	0.008		
C-16	50.416	5.687	16.633	8.246	18.440	340.018	1.869	3.538
C-16:1	4.555	1.657	2.923	0.732	1.463	2.142	0.245	-4.585
C-18:0	15.208	1.031	7.194	2.390	5.344	28.558	0.693	0.684
C-18:1	34.189	2.208	11.303	4.793	12.180	148.356	1.733	2.903
C-18:2w6	4.053	1.302	2.849	0.608	1.216	1.478	-0.620	-1.197
C-18:3w6	21.986	0.182	7.659	7.166	12.412	154.045	1.747	
C-18:3w3			0.728					
C-20:1	8.112	1.400	4.703	1.487	2.975	8.849	1.057	0.377
C-20:2	12.902	4.245	8.035	1.769	3.955	15.642	0.531	-2.820
C-20:3w6			14.478					
C-20:4w6	1.832	1.012	1.407	0.237	0.411	0.169	0.320	
C-22:1	7.884	3.660	5.826	1.002	2.005	4.109	-0.077	-4.238
C-20:5w3	11.954	1.787	6.505	2.233	4.465	19.938	0.362	-1.660
C-22:4w6	14.745	3.917	8.542	1.995	4.461	19.899	0.652	-1.415
C-22:5w6	84.941	2.883	33.732	18.813	37.626	1415.748	1.108	0.144
C-22:5w3	15.151	3.238	10.860	3.821	6.619	43.805	-1.691	
C-22:6w3	9.709	1.551	6.551	2.529	4.380	19.181	-1.558	

TABLA 74. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FOSFATIDILSERINA. DIETA A. Edad 20 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	3.199	0.346	1.297	0.657	1.314	1.726	1.621	2.504
C-16	66.249	2.629	25.577	8.355	22.051	486.248	1.079	1.014
C-16:1	5.146	0.375	2.088	1.079	2.157	4.654	1.420	1.710
C-18:0	31.033	4.433	9.899	3.563	9.428	88.889	2.510	6.497
C-18:1	44.518	0.795	12.535	5.898	15.606	243.533	1.783	3.171
C-18:2w6	4.905	3.132	3.836	0.543	0.941	0.886	1.483	
C-18:3w6	5.497	0.451	2.308	0.909	2.033	4.131	1.129	0.838
C-18:3w3	37.349	0.628	13.570	11.905	20.620	425.199	1.712	
C-20:1	1.277	0.252	0.728	0.298	0.516	0.267	0.618	
C-20:2	4.843	1.058	3.414	0.825	1.650	2.721	-1.499	2.369
C-20:3w6	4.846	2.998	3.922	0.924	1.307	1.708		
C-20:4w6	8.114	0.703	5.523	1.724	3.448	11.886	-1.318	1.059
C-22:1			5.007					
C-20:5w3	8.328	0.240	4.991	1.706	3.411	11.638	-1.157	2.118
C-22:4w6	86.812	1.443	17.626	11.623	30.751	945.605	2.562	6.645
C-22:5w6	10.536	2.223	6.138	1.675	3.745	14.026	0.432	0.913
C-22:5w3	11.160	0.480	5.863	2.318	4.635	21.486	-0.043	-1.553
C-22:6w3	18.770	1.352	7.671	3.041	6.800	46.243	1.391	1.941

TABLA 75. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FOSFATIDILSERINA. DIETA A. Edad 40 días.

VARIABLES	MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIA	ERROR STD.	DESV. STD.	VARIANZA	ASIMETRÍA	KURTOSIS
C-14	0.940	0.443	0.703	0.116	0.231	0.053	-0.156	-3.680
C-16	18.478	2.661	10.840	2.213	5.856	34.295	0.158	-1.282
C-16:1	2.918	0.308	1.218	0.359	0.951	0.904	0.340	0.340
C-18:0	13.114	1.934	6.245	1.773	4.690	21.998	1.089	-0.913
C-18:1	22.073	0.477	9.495	2.894	8.185	66.999	0.850	-0.726
C-18:2w6	7.072	0.846	3.026	0.932	2.466	6.082	0.902	-0.758
C-18:3w6	31.008	6.775	18.892	12.116	17.135	293.619		
C-18:3w3	7.618	5.242	6.430	1.188	1.680	2.823		
C-20:1	31.499	1.549	15.483	6.366	14.234	202.620	0.477	-3.086
C-20:2	18.812	3.326	7.825	2.418	5.924	35.090	1.663	2.485
C-20:3w6	7.850	1.110	5.301	2.112	3.658	13.381	-1.613	
C-20:4w6	10.493	1.277	4.184	2.135	4.270	18.236	1.826	3.380
C-22:1	8.290	2.729	5.731	1.240	2.480	6.149	-0.368	-2.143
C-20:5w3	22.079	0.533	6.626	3.966	8.868	78.642	1.995	0.913
C-22:4w6	46.668	4.554	17.578	5.881	13.347	242.134	1.345	1.020
C-22:5w6	32.858	3.973	12.374	4.409	10.800	116.649	1.761	3.307
C-22:5w3	44.586	2.388	21.613	8.684	17.368	301.660	0.636	1.014
C-22:6w3	5.999	2.141	4.897	0.702	1.750	2.464	-2.033	4.287

TABLA 76. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FOSFATIDILSERINA. DIETA A. Edad 60 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14			0.307					
C-16	18.168	8.961	13.310	2.670	4.625	21.386	0.489	
C-16:1			0.324					
C-18:0	100.000	2.982	28.763	23.774	47.549	2260.872	1.986	3.951
C-18:1	9.874	5.601	7.858	1.239	2.147	4.608	-0.498	
C-18:2w6	2.693	0.402	1.548	1.146	1.620	2.624		
C-18:3w6								
C-18:3w3			0.282					
C-20:1			21.806					
C-20:2	3.470	0.371	1.921	1.549	2.191	4.802		
C-20:3w6								
C-20:4w6	2.587	1.081	1.990	0.597	0.844	0.713		
C-22:1			1.081					
C-20:5w3	25.183	1.883	11.565	7.008	12.139	147.346	1.306	
C-22:4w6	58.805	5.513	26.503	9.253	20.690	428.057	1.006	1.065
C-22:5w6	69.747	41.906	55.826	13.920	19.687	387.561		
C-22:5w3	48.747	47.302	47.301	1.445	2.357			
C-22:6w3	7.354	5.911	6.633	0.722	1.020	1.041		

TABLA 77. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FOSFATIDILSERINA. DIETA B. Edad 7 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	1.176	0.347	0.762	0.414	0.586	0.344		
C-16	16.706	0.788	8.583	3.167	6.948	48.279	0.171	-2.526
C-16:1	9.571	0.898	4.574	2.589	4.485	20.114	1.210	
C-18:0	16.246	0.217	10.953	3.111	6.957	48.398	0.747	-1.585
C-18:1	10.670	2.091	6.212	2.482	4.299	18.485	0.351	
C-18:2w6	10.358	0.922	5.910	2.547	5.094	25.945	-0.047	-5.274
C-18:3w6			7.911					
C-18:3w3	22.405	4.172	9.423	9.117	12.893	166.221		
C-20:1	1.055	0.140	0.934	0.457	0.647	0.419		
C-20:2	27.720	4.364	12.264	5.245	10.491	110.054	1.783	3.398
C-20:3w6			1.920					
C-20:4w6	7.660	2.219	4.279	1.592	2.758	7.607	-0.824	
C-22:1	4.196	3.944	3.160	0.126	0.178	0.032		
C-20:5w3	24.373	1.171	7.851	5.404	10.809	116.824	1.855	3.487
C-22:4w6	47.065	0.250	26.254	9.054	20.245	409.879	-0.060	-1.882
C-22:5w6	29.058	1.639	8.958	9.059	15.690	246.176	1.730	
C-22:5w3	33.241	4.161	16.813	14.540	20.653	422.823		
C-22:6w3	17.423	5.671	10.006	2.760	5.520	30.468	1.030	-0.369

TABLA 78. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FOSFATIDILSERINA. DIETA B. Edad 20 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14			1.687					
C-16	15.233	6.018	10.626	2.568	4.608	21.231		
C-16:1	9.282	4.425	6.854	2.428	3.434	11.795		
C-18:0	16.077	1.437	8.932	3.694	5.982	35.791		
C-18:1	10.689	1.206	5.948	2.370	4.742	22.486		
C-18:2w6			3.887					
C-18:3w6								
C-18:3w3			20.996					
C-20:1			2.692					
C-20:2	1.343	0.989	1.156	0.177	0.250	0.063		
C-20:3w6	3.006	1.006	2.006	1.000	1.141	2.000		
C-20:4w6	23.525	0.726	12.125	11.399	16.121	259.897		
C-22:1			0.726					
C-20:5w3	3.679	0.993	2.236	0.634	1.343	1.803		
C-22:4w6	74.126	26.261	49.741	12.667	19.790	391.650		
C-22:5w6			37.694					
C-22:5w3			33.572					
C-22:6w3			26.203					

TABLA 79. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FOSFATIDILSERINA. DIETA B. Edad 40 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	1.938	0.548	1.054	0.028	0.527	0.227	0.776	1.232
C-16	25.339	4.086	12.486	5.051	6.597	43.527	2.234	4.994
C-16:1	20.660	0.616	6.533	2.523	6.675	44.560	1.969	4.275
C-18:0	12.215	3.904	7.687	1.441	3.530	12.463	0.654	-1.767
C-18:1	11.936	3.904	6.781	1.534	2.746	7.541	1.995	4.222
C-18:2w6	3.477	1.477	2.822	0.412	0.706	0.449	1.355	1.364
C-18:3w6	25.839	3.843	13.487	4.239	9.182	84.301	0.033	5.812
C-18:3w3	9.014	0.841	6.285	1.673	3.850	14.821	2.220	5.065
C-20:1	7.122	1.094	3.772	0.961	2.542	6.464	0.215	-2.029
C-20:2	7.122	1.861	4.134	0.159	2.355	5.545	0.184	-2.480
C-20:3w6			1.861					
C-20:4w6	11.429	2.251	6.155	2.597	3.134	9.824	1.501	
C-22:1	5.141	1.179	3.160	0.800	1.981	3.923	0.659	0.326
C-20:5w3	7.390	2.737	4.311	0.244	1.692	2.863	1.193	0.378
C-22:4w6	30.595	10.60	22.661	4.192	6.359	40.441	0.056	-2.136
C-22:5w6	28.943	8.867	19.360	4.846	8.221	67.589	0.926	-1.356
C-22:5w3	17.537	3.661	9.588	1.809	5.724	32.760	0.587	1.932
C-22:6w3	4.663	0.379	2.525	0.225	1.693	2.866	1.590	3.107

TABLA 80. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FOSFATIDILSERINA. DIETA B. Edad 60 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	0.907	0.512	0.647	0.130	0.225	0.051	1.727	
C-16	28.149	0.751	8.091	3.736	9.885	97.713	1.696	2.888
C-16:1	24.465	0.273	6.655	5.942	11.883	141.213	1.990	3.965
C-18:0	5.301	0.592	3.396	0.653	1.727	2.983	-0.547	-0.825
C-18:1	26.609	1.509	7.134	3.310	8.758	76.703	2.437	6.152
C-18:2w6	21.615	0.814	6.786	4.968	9.936	98.718	1.941	3.793
C-18:3w6	10.953	2.148	5.384	2.797	4.844	23.464	1.665	
C-18:3w3	5.545	0.146	2.883	1.007	2.552	5.72	0.149	-2.016
C-20:1	22.164	1.489	6.091	6.091	10.550	111.294	0.982	
C-20:2	8.607	0.449	5.171	1.247	3.115	9.330	-0.628	-0.656
C-20:3w6	9.231	5.059	7.145	2.086	2.950	8.703		
C-20:4w6	9.890	2.143	6.242	1.328	3.254	10.587	-0.072	-2.271
C-22:1			9.693					
C-20:5w3	12.176	5.212	8.605	1.746	3.492	12.192	0.050	-5.173
C-22:4w6	42.023	4.246	22.064	5.006	13.245	175.417	0.066	-0.668
C-22:5w6	36.295	13.656	24.047	4.680	9.361	87.624	0.573	1.342
C-22:5w3	20.338	7.126	12.343	4.059	7.031	49.430	1.501	
C-22:6w3	17.235	2.330	9.252	3.128	6.255	39.128	0.512	0.777

TABLA 81. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE FOSFATIDILSERINA. DIETA A. Edad 7 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	65.624	6.179	26.206	10.437	23.337	544.629	1.678	0.913
MONOINSAT	47.010	3.562	19.851	5.293	14.507	210.463	1.520	0.845
DIINSATUR	16.439	5.201	10.314	2.041	4.564	20.831	0.302	-1.372
POLIINSAT	91.237	14.576	49.716	11.836	28.993	840.573	0.042	-0.880
INSATUR I	100.000	34.376	78.162	9.576	23.455	550.159	-1.621	2.911
INSATUR II	467.316	105.933	266.398	54.795	134.221	18015.146	0.231	-0.523
AGP IW6	86.319	4.929	38.452	13.001	31.846	1014.141	0.506	-1.291
AGP IW3	36.814	4.789	13.164	4.944	12.109	146.636	2.015	4.270
AGP IW6>18	86.319	4.929	32.723	12.998	31.838	1013.644	1.112	0.239
AGP IW3>18	36.814	4.191	13.042	4.985	12.212	149.122	1.983	4.162
W3/W6	2.879	0.057	0.989	0.516	1.264	1.597	1.029	-1.377
W3>18/W6>1	3.196	0.049	1.185	0.591	1.447	2.093	0.940	-1.753

TABLA 82. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE FOSFATIDILSERINA. DIETA A. Edad 20 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	97.282	9.596	36.217	11.301	29.901	894.044	1.661	3.300
MONOINSAT	45.312	0.775	14.756	6.246	16.526	273.124	1.180	0.608
DIINSATUR	9.049	3.610	6.291	1.314	2.629	6.912	0.038	-4.624
POLIINSAT	87.614	1.923	45.432	12.587	33.301	1108.970	-0.090	-1.676
INSATUR I	90.404	2.718	63.783	11.301	29.901	894.044	-1.661	3.300
INSATUR II	352.444	8.967	215.441	50.381	133.297	17768.030	-0.509	-1.171
AGP IW6	87.614	1.443	29.579	10.580	27.991	783.499	1.726	3.881
AGP IW3	50.917	0.480	20.413	8.081	19.794	391.787	0.665	-0.712
AGP IW6>18	86.812	1.443	26.286	10.758	28.464	810.205	2.001	4.517
AGP IW3>18	35.951	0.480	13.628	5.274	12.918	166.865	0.980	1.319
W3/W6	1.732	0.180	0.791	0.231	0.567	0.322	0.896	0.391
W3>18/W6>1	1.145	0.180	0.667	0.153	0.375	0.140	-0.200	-1.669

TABLA 83. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE FOSFATIDILSERINA. DIETA A. Edad 40 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	31.804	4.595	17.486	3.677	9.729	94.652	0.335	-1.173
MONOINSAT	40.056	0.447	23.102	5.201	14.710	216.379	-0.182	-1.376
DIINSATUR	25.884	3.317	9.734	2.294	7.735	59.834	1.876	3.827
POLIINSAT	99.523	28.132	53.081	8.081	22.855	522.364	1.270	1.781
INSATUR I	100.000	68.196	84.700	3.863	10.925	119.352	-0.225	-0.954
INSATUR II	498.091	193.598	273.424	33.406	94.486	8927.545	2.394	6.277
AGP IW6	61.312	14.582	36.112	5.509	15.581	242.781	-0.068	-0.118
AGP IW3	66.665	0.533	19.616	7.464	21.113	445.740	1.887	3.920
AGP IW6>18	46.668	8.940	28.742	4.467	12.636	159.657	-0.440	-0.552
AGP IW3>18	66.665	0.533	18.009	7.758	21.944	481.542	1.884	3.706
W3/W6	2.029	0.014	0.781	0.303	0.856	0.733	0.784	-1.489
W3>18/W6>1	2.301	0.021	0.903	0.370	1.046	1.094	0.636	-2.149

TABLA 84. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE FOSFATIDILSERINA. DIETA A. Edad 60 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	26.447	11.943	18.430	4.256	7.372	54.349	0.894	
MONOINSAT	27.730	8.098	15.594	6.124	10.606	112.496	1.592	
DIINSATUR	3.872	0.371	2.312	1.028	1.781	3.501	-0.918	
POLIINSAT	100.000	57.634	78.199	9.066	20.273	410.992	0.440	-3.042
INSATUR I	100.000	73.553	88.942	5.081	11.361	129.070	-0.324	-1.460
INSATUR II	473.930	305.217	378.299	38.398	85.862	7372.213	0.562	-3.262
AGP IW6	100.000	11.875	50.249	15.241	34.079	1161.374	0.865	0.015
AGP IW3	73.930	7.628	35.711	16.631	33.263	1106.418	0.325	-4.153
AGP IW6>18	100.000	11.875	49.630	15.214	34.020	1157.369	0.657	0.202
AGP IW3>18	73.930	7.628	35.641	16.671	33.341	1111.634	0.323	-4.162
W3/W6	4.481	0.133	0.721	19.638	43.911	1928.206	2.226	4.964
W3>18/W6>1	4.481	0.129	1.900	1.070	2.139	4.575	0.486	-3.261

TABLA 85. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE FOSFATIDILSERINA. DIETA B. Edad 7 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	27.027	1.840	15.378	5.287	11.822	139.766	-0.463	-3.034
MONOINSAT	25.240	2.091	10.423	5.330	10.659	113.615	1.269	0.873
DIINSATUR	37.964	6.481	15.585	7.491	14.981	224.434	1.951	3.837
POLIINSAT	96.500	35.068	63.815	12.285	27.469	754.568	0.274	-2.676
INSATUR I	98.160	72.973	84.622	5.287	11.822	139.766	0.463	-3.034
INSATUR II	458.460	198.549	316.838	56.211	125.691	15798.106	0.355	-3.036
AGP IW6	52.260	20.285	38.981	6.226	13.921	193.800	-0.671	-2.140
AGP IW3	44.240	11.216	27.491	6.737	15.065	226.949	0.175	-2.812
AGP IW6>18	52.260	10.042	36.325	7.944	17.764	315.563	-0.965	-0.777
AGP IW3>18	44.240	2.622	22.175	8.658	19.359	374.770	0.466	-3.044
W3/W6	1.234	0.234	0.752	0.170	0.380	0.145	-0.240	-0.322
W3>18/W6>1	0.905	0.238	0.535	0.143	0.320	0.103	0.422	-3.028

TABLA 86. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE FOSFATIDILSERINA. DIETA B. Edad 20 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	34.391	12.297	17.196	4.899	6.928	47.991		
MONOINSAT	6.568	4.425	5.496	1.071	1.515	2.296		
DIINSATUR	6.568	1.343	3.956	1.795	2.613	6.825		
POLIINSAT	98.657	73.481	81.978	8.340	14.445	208.658	1.731	
INSATUR I	100.000	77.906	87.567	6.117	11.816	139.609	1.584	
INSATUR II	396.307	34.133	254.350	111.633	193.355	37386.051	-1.523	
AGP IW6	98.657	24.675	65.273	21.659	37.515	1407.365	-0.833	
AGP IW3	30.257	0.993	15.625	14.632	20.693	428.191		
AGP IW6>18	98.657	30.679	58.274	18.324	49.058	597.673	-1.194	
AGP IW3>18	33.572	0.993	12.748	10.135	14.765	218.019		
W3/W6	0.723	0.014	0.421	0.054	0.229	0.089		
W3>18/W6>1	0.526	0.014	0.221	0.044	0.021	0.049		

TABLA 87. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE ACIDOS GRASOS DE FOSFATIDILSERINA. DIETA B. Edad 40 días.

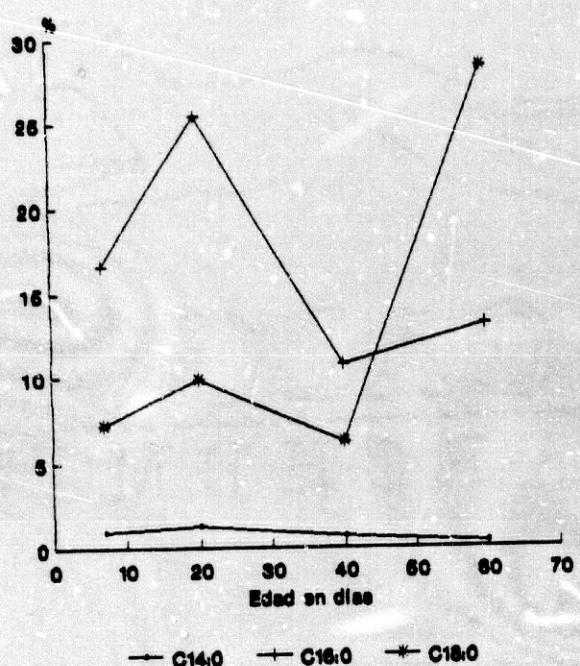
VARIABLES	MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIA	ERROR STD.	DESV. STD.	VARIANZA	ASIMETRÍA	KURTOSIS
SATURADOS	46.582	6.863	20.731	5.464	12.575	158.132	1.876	4.069
MONOINSAT	17.364	5.906	12.605	1.508	4.303	18.512	0.169	0.254
DIINSATUR	9.770	1.094	6.015	1.894	2.820	7.953	0.829	0.566
POLIINSAT	92.043	28.923	62.749	7.499	18.469	341.107	-0.149	0.111
INSATUR I	93.137	53.418	79.268	3.843	12.575	158.131	0.484	0.891
INSATUR II	424.232	163.62	286.607	40.839	76.689	5881.170	-0.470	5.156
AGP IW6	67.116	15.500	49.102	7.185	16.984	288.467	0.470	-0.310
AGP IW3	24.927	8.166	15.529	3.888	5.853	24.927	0.123	0.823
AGP IW6>18	67.116	12.853	40.477	8.200	17.177	295.057	0.969	-1.066
AGP IW3>18	24.927	8.166	12.386	3.008	6.131	37.586	2.577	6.708
W3/W6	1.037	0.138	0.411	0.135	0.302	0.091	0.452	6.221
W3>18/W6>1	1.185	0.149	0.405	0.100	0.355	0.126	0.459	6.333

TABLA 88. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

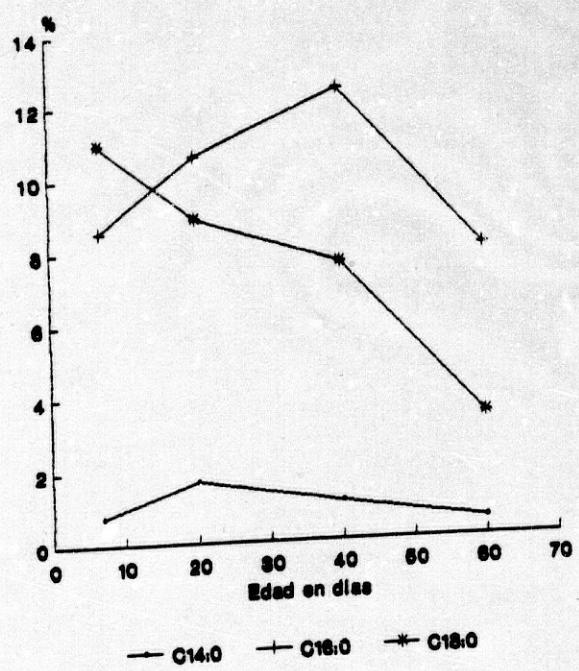
INDICES DE FOSFATIDILSERINA. DIETA B. Edad 60 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	33.254	1.343	11.764	4.194	11.096	123.122	1.397	1.739
MONOINSAT	35.262	2.632	16.870	5.263	13.924	193.890	0.412	-2.279
DIINSATUR	30.222	0.449	8.309	3.786	10.016	100.314	2.262	5.540
POLIINSAT	88.753	36.289	63.057	7.493	19.825	393.046	-0.308	-1.412
INSATUR I	98.657	66.746	88.236	4.194	11.096	123.122	-1.397	1.739
INSATUR II	431.840	206.596	310.025	28.431	75.222	5658.367	0.259	-0.065
AGP IW6	62.735	19.349	49.382	5.285	13.982	195.487	-2.068	4.956
AGP IW3	40.810	2.476	17.552	4.684	12.393	153.576	0.941	1.771
AGP IW6>18	53.679	19.349	43.197	4.912	12.996	168.902	-1.381	0.650
AGP IW3>18	39.065	2.330	15.493	4.603	12.177	148.283	1.281	1.993
W3/W6	1.051	0.045	0.430	0.143	0.378	0.143	0.943	-0.532
W3>18/W6>1	1.051	0.076	0.406	0.142	0.376	0.141	1.161	-0.211

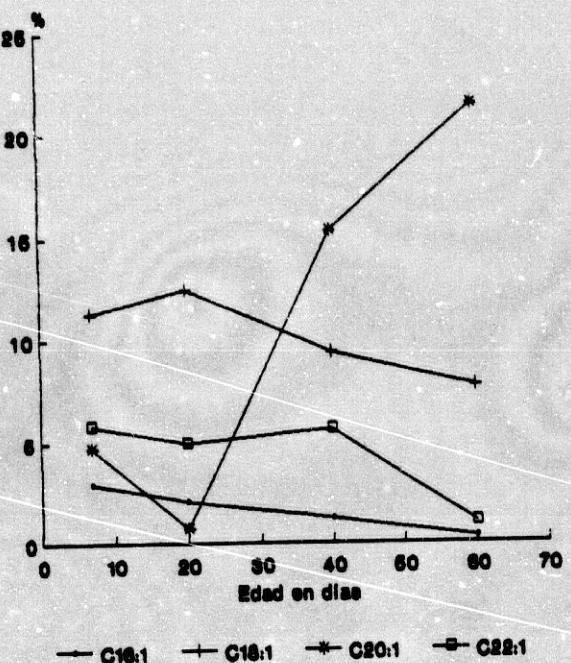
ACIDOS GRASOS SATURADOS
Fosfatidilserina. Dieta A



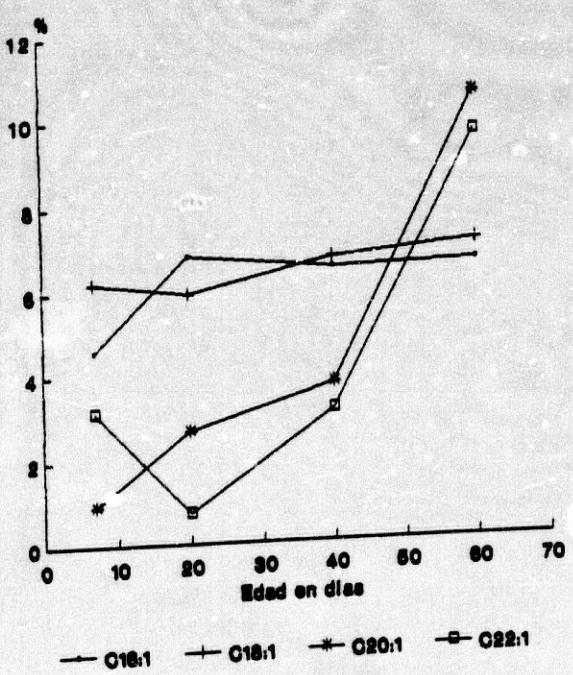
ACIDOS GRASOS SATURADOS
Fosfatidilserina. Dieta B



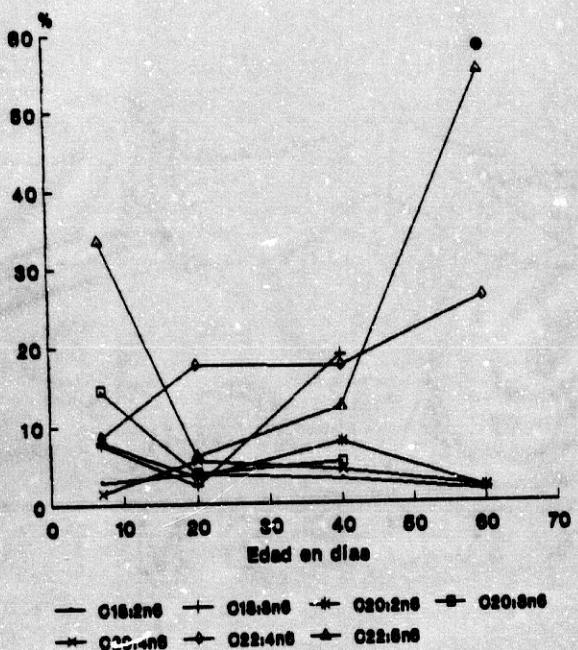
ACIDOS GRASOS MONOINSATURADOS
Fosfatidilserina. Dieta A



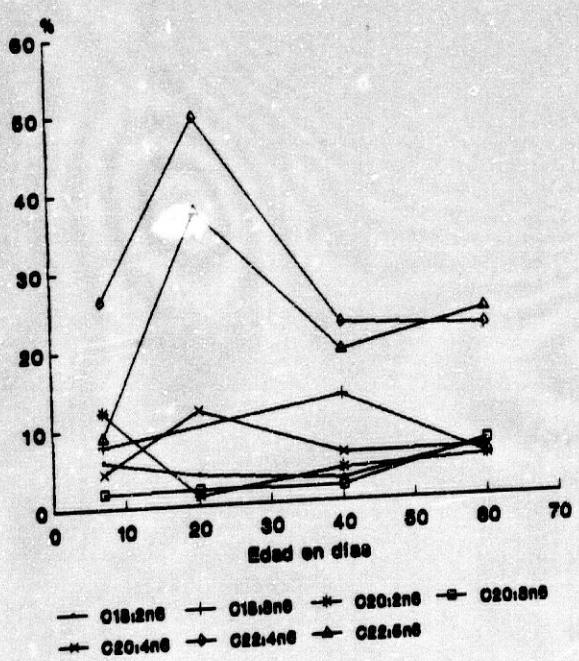
ACIDOS GRASOS MONOINSATURADOS
Fosfatidilserina. Dieta B



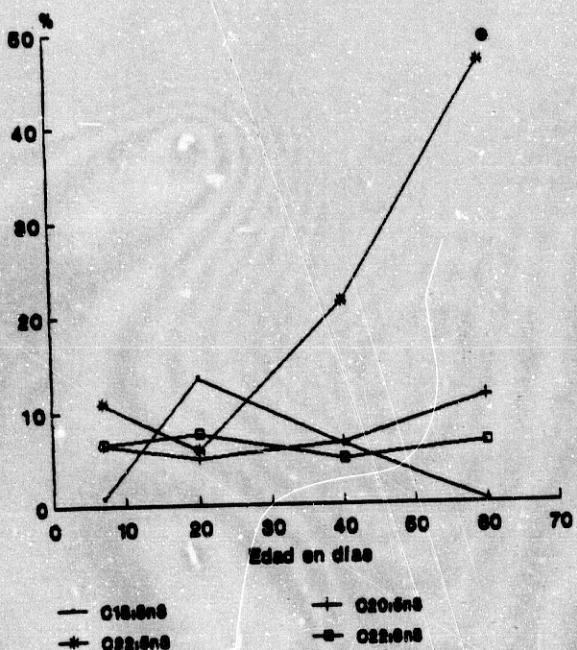
ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS n6
Fosfatidilserina. Dieta A



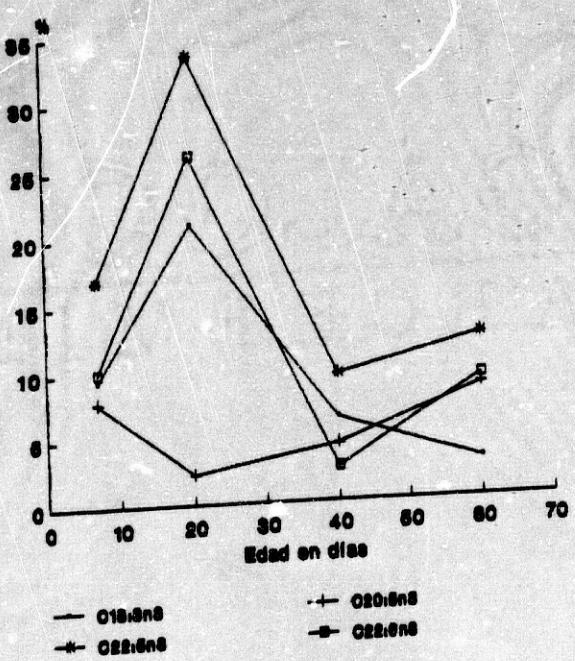
ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS n6
Fosfatidilserina. Dieta B



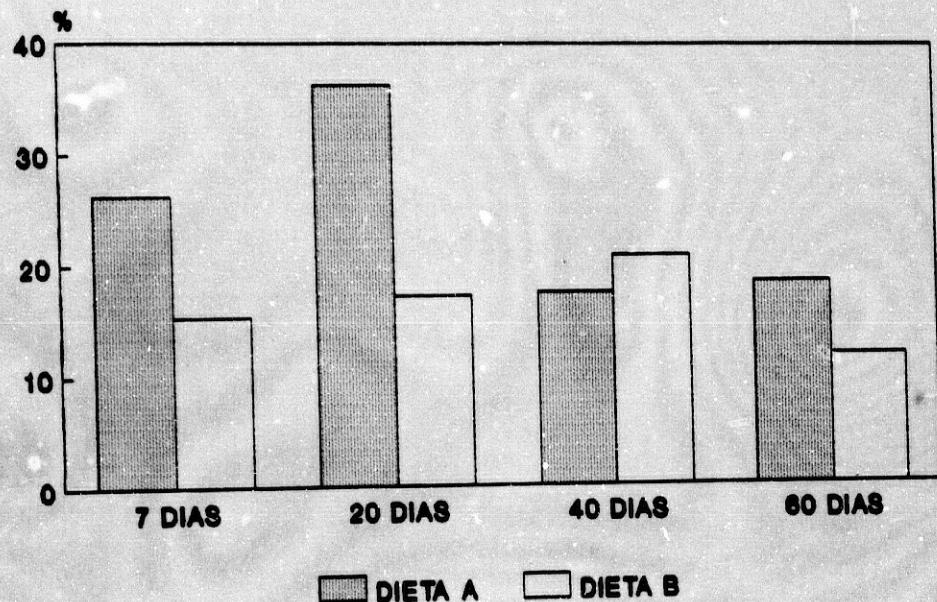
ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS n3
Fosfatidilserina. Dieta A



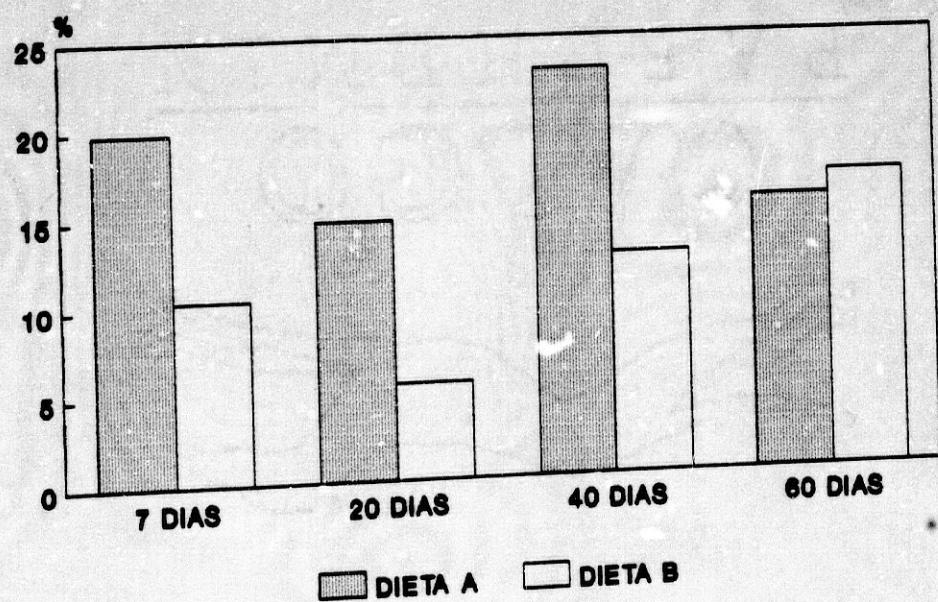
ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS n3
Fosfatidilserina. Dieta B



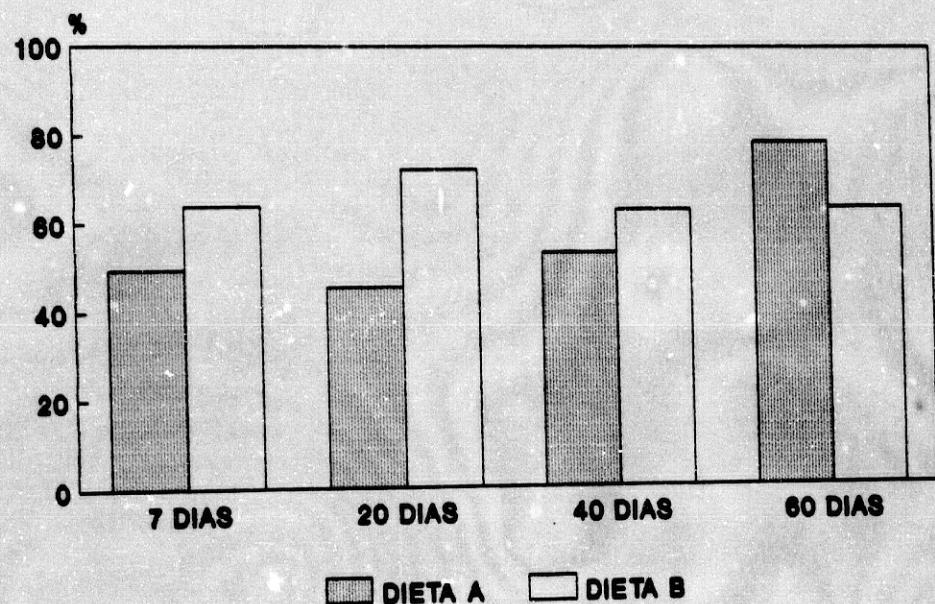
INDICE SATURADOS FOSFATIDILSERINA



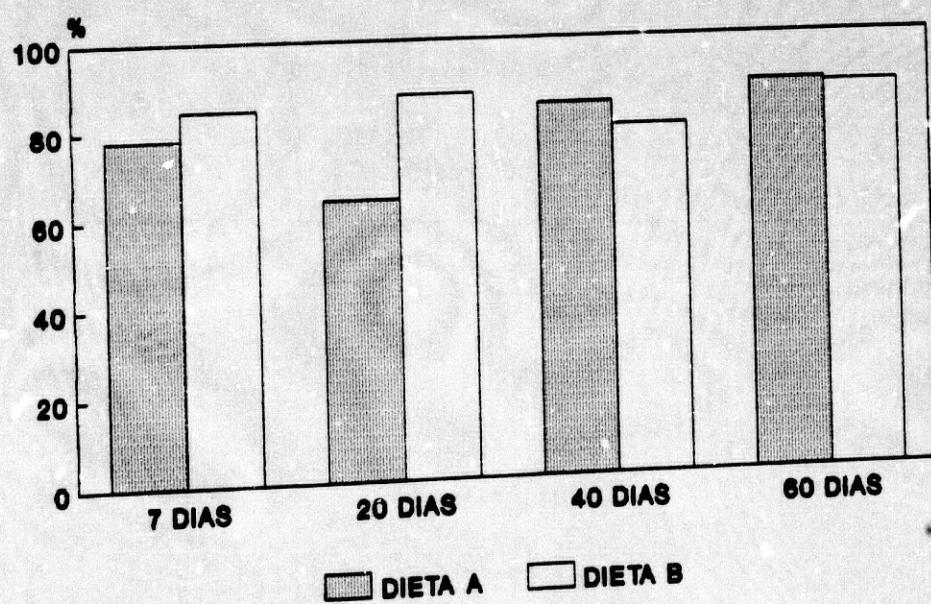
INDICE MONOINSATURADOS FOSFATIDILSERINA



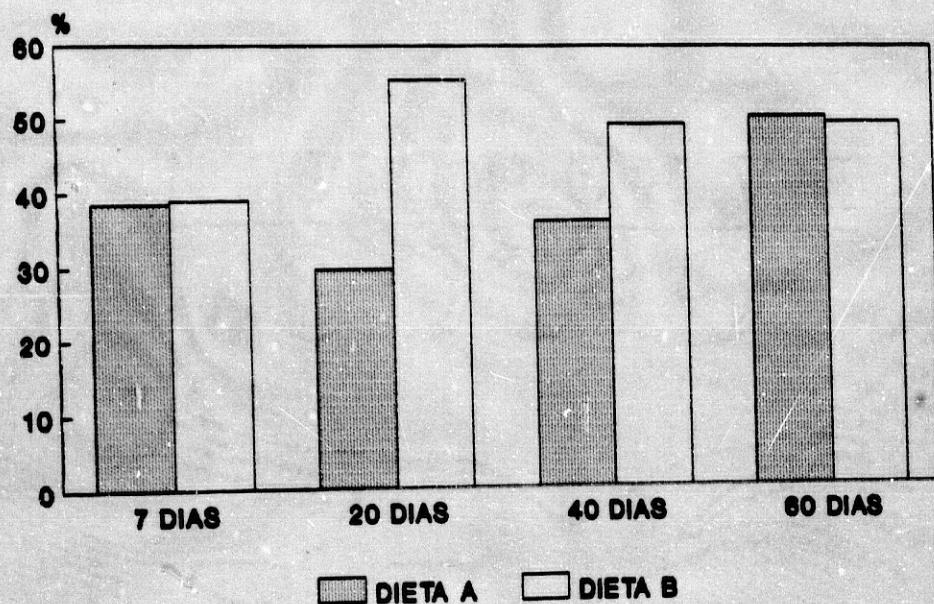
INDICE POLIINSATURADOS FOSFATIDILSERINA



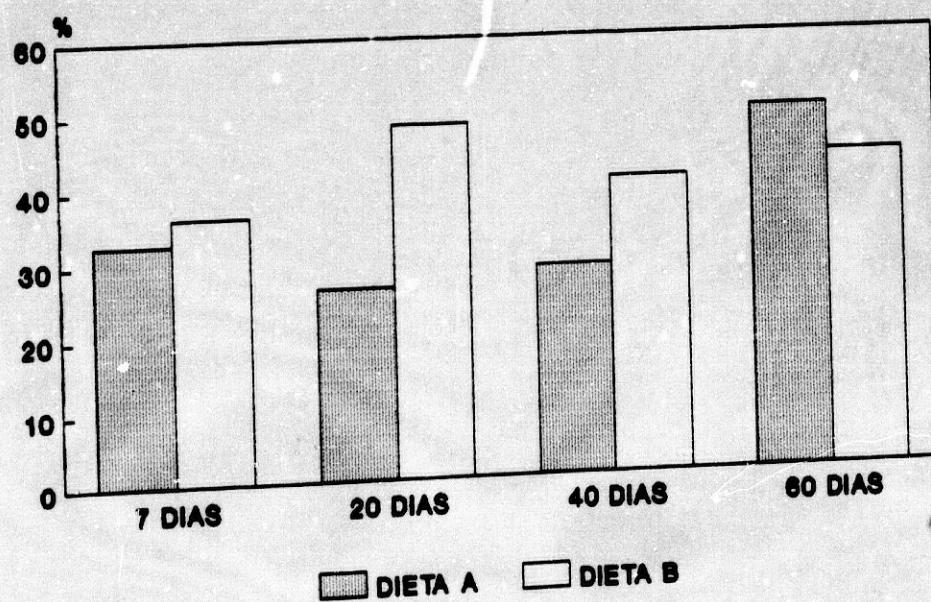
INDICE INSATURADOS FOSFATIDILSERINA



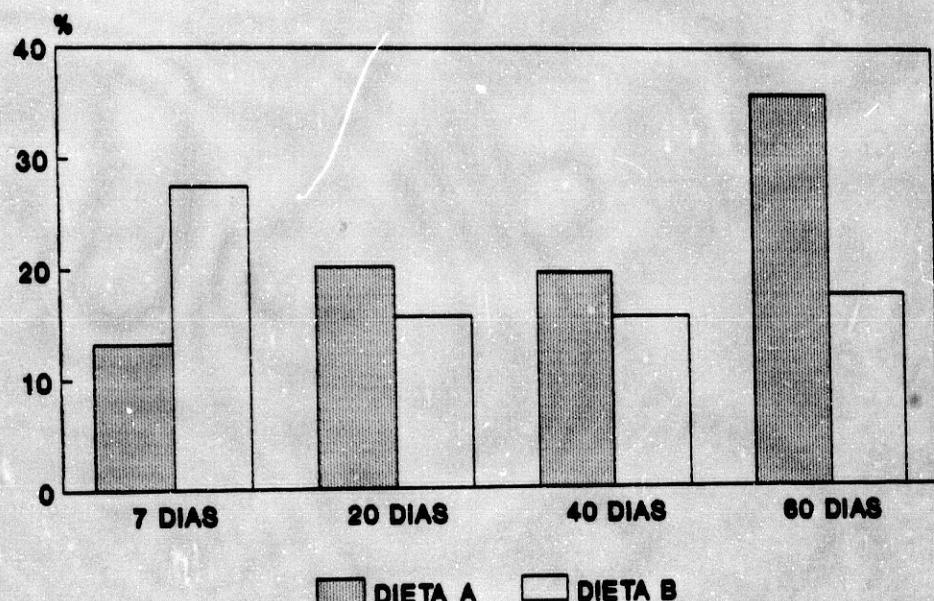
INDICE AGP W6 FOSFATIDILSERINA



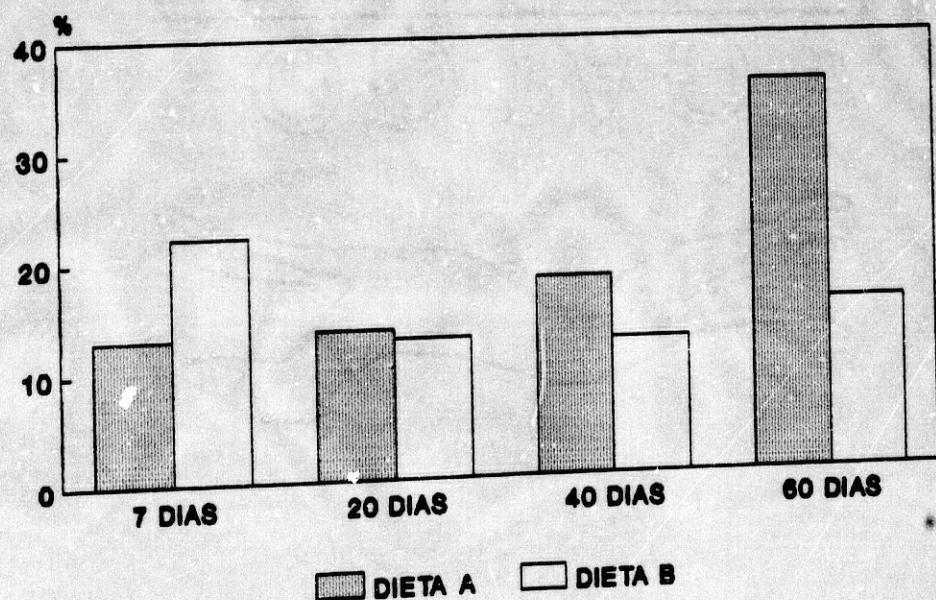
INDICE AGP W6 >18 C FOSFATIDILSERINA



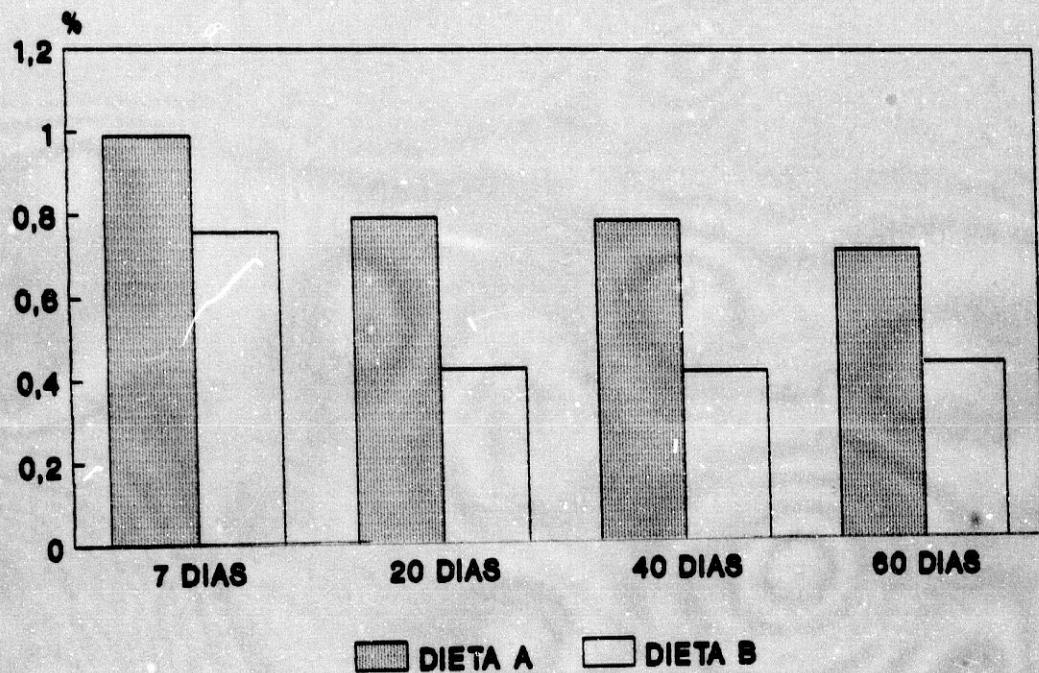
INDICE AGP W3 FOSFATIDILSERINA



INDICE AGP W3 > 18 C FOSFATIDILSERINA



INDICE W3/W6 FOSFATIDILSERINA



**ANALISIS DE LA VARIANZA (II) DE LA COMPOSICION
LIPIDICA DE LA FOSFATIDILSERINA, EN EL DISEÑO
EXPERIMENTAL.**

Variables	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
C-16	7992.236	40	199.806	1.512	0.197
C-16:1	946.882	31	30.545	0.794	0.600
C-18:0	9787.046	42	233.025	1.233	0.311
C-18:1	3530.950	39	90.537	0.433	0.874
C-18:2	986.934	27	36.553	0.981	0.462
C-18:3w6	1336.589	18	74.255	1.686	0.208
C-18:3w3	1545.336	19	81.333	0.813	0.578
C-20:1	2043.040	25	81.722	2.207	0.083
C-20:2	967.300	30	32.243	1.776	0.141
C-20:3w6	249.104	17	14.653	1.938	0.162
C-20:4w6	904.743	26	34.798	0.894	0.531
C-22:1	111.831	20	5.592	1.759	0.180
C-20:5w3	3246.270	32	101.446	1.870	0.136
C-22:4w6	16474.17	41	401.809	1.373	0.248
C-22:6w3	2571.581	30	85.719	2.030	0.095

**ANALISIS DE LA VARIANZA (II) DE LOS INDICES DE LA
COMPOSICION LIPIDICA DE LA FOSFATIDILSERINA ,
EN EL DISEÑO EXPERIMENTAL.**

Variables	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
SATURADOS	13160.946	41	320.999	1.254	0.302
MONOINSAT	7423.589	43	172.642	1.186	0.335
POLINSATU	31219.146	47	664.237	1.623	0.157
AGPI W6	28570.714	47	607.888	1.949	0.087
AGPI W3	16958.430	44	385.419	1.116	0.374
AGPI W6>18	30084.445	47	640.095	1.697	0.137
AGPI W3>18	14479.338	44	329.076	1.856	0.106
W3/W6	9673.561	45	214.968	1.365	0.248
W3>18/W6>	42.002	37	1.135	1.038	0.426

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): FOSFATIDILSERINA

C-14

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	456.726	4	114.181	4.675	0.011
DIETA	266.396	1	266.396	10.906	0.004
DIAS	219.494	3	73.165	2.995	0.062
INTERACCIO	147.030	3	49.010	2.006	0.154
EXPLICADA	603.756	7	86.251	3.531	0.245
RESIDUAL	390.818	16	24.426		
TOTAL	994.574	23	43.242		

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): FOSFATIDILSERINA

C-22:5W6

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	3432.240	4	858.060	3.049	0.038
DIETA	661.838	1	661.838	2.352	0.139
DIAS	3273.353	3	1091.118	3.877	0.023
INTERACCIO	2499.136	3	816.379	2.901	0.058
EXPLICADA	5881.377	7	840.197	2.986	0.023
RESIDUAL	6191.324	22	281.424		
TOTAL	12072.700	29	416.300		

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): FOSFATIDILSERINA

C-22:5W3

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	2350.021	4	587.505	5.890	0.004
DIETA	1236.253	1	1236.253	12.394	0.003
DIAS	1821.010	3	607.003	6.085	0.006
INTERACCIO	1138.078	2	569.039	5.075	0.013
EXPLICADA	3488.099	6	581.350	5.828	0.002
RESIDUAL	1595.984	16	99.749		
TOTAL	5084.084	22	231.095		

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICES DE

FOSFATIDILSERINA

DIINSATURADOS

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	9264.448	4	2316.112	8.793	0.000
DIETA	4803.746	1	4803.746	18.238	0.000
DIAS	5412.067	3	1804.022	6.849	0.001
INTERACCIO	2948.103	3	982.701	3.731	0.021
EXPLAINED	12212.551	7	1744.651	3.624	0.06
RESIDUAL	8165.177	31	263.393		
TOTAL	20377.728	38	536.256		

**ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICES DE
FOSFATIDILSERINA**

INSATURADOS I

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	119103.31	4	29775.784	11.424	0.000
DIETA	55110.77	1	55110.777	21.144	0.000
DIAS	63973.05	3	21324.351	8.182	0.000
INTERACCIO	62188.63	3	20729.545	7.953	0.000
EXPLICADA	181291.76	7	25898.824	9.937	0.07
RESIDUAL	104256.25	40	2606.406		
TOTAL	285548.02	47	6075.490		

**ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICE DE
FOSFATIDILSERINA**

INSATURADOS II

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	241379.06	4	60344.766	5.041	0.002
DIETA	48139.65	1	48139.655	4.022	0.052
DIAS	212660.36	3	70886.788	5.922	0.002
INTERACCIO	131696.71	3	43898.905	3.677	0.020
EXPLICADA	373075.78	7	53296.540	4.452	0.001
RESIDUAL	478820.17	40	11970.504		
TOTAL	851895.95	47	18125.446		

3.3.4 FOSFATIDILETANOLAMINA.

Sus valores y estudio estadístico se muestra en las Tablas 89-104 (págs. 319-334). Las gráficas en las págs. 335-338, los histogramas de los índices en las págs 339-343, y las tablas correspondientes al análisis de la varianza en las págs 344-351.

3.3.4.1 Acidos grasos saturados: C14:0, C16:0, C18:0.

Acido mirístico (C14:0).

Dieta A. La cifra media a la edad de 7 días es 1,384, valor bajo, que disminuye con la edad progresivamente hasta ser 0,404 a los 60 días.

Dieta B. El valor inicial es menor que 1; disminuye a los 20 días, para subir a 1,359 a los 40 días y descender posteriormente a 1,339.

No hay diferencia estadística entre las dos dietas.

Acido palmitico (C16:0).

Dieta A. Sigue siendo el representante mayor de los ácidos grasos saturados. El porcentaje inicial (16,318), se eleva ligeramente a los 20 días, para después descender a los 40 y 60 días a un valor casi mitad del inicial.

Dieta B. El valor inicial al dia 7 es un 30 por 100 menor que en el caso de la dieta A. Luego sigue un curso variable, aumenta a los 20 días dicho 30 por 100, disminuye a 5,566 a los 40 días y vuelve a aumentar a los 60 días a un valor superior al inicial.

No hay diferencia estadística.

Acido esteárico (C18:0).

Dieta A. Sus porcentajes siguen una curva creciente hasta los 40 días en que comienzan a disminuir teniendo a los 60 días un valor algo mayor al de los 7 días.

Dieta B. El comportamiento es similar al anterior, aunque el descenso se inicia antes, siendo mayor a los 40 días. A los 60 días alcanza de nuevo el valor inicial.

No hay cambios estadísticos significativos entre los valores de las dietas ni entre las dos dietas.

El índice de saturación con la dieta A sufre escasas variaciones y aunque a los 20 días muestra un ligero ascenso, a los 60 días su porcentaje ha descendido por debajo del valor inicial. Con la dieta B el valor a los 7 días es menor que con la dieta A, posteriormente a los 20 días casi se duplica, para descender después a los 40 días y aumentar a los 60 días a una cifra mayor que la inicial. No hay cambios significativos.

3.3.4.2 Acidos grasos monoinsaturados: C16:1, C18:1, C20:1, C22:1.

Acido palmitoleico (C16:1).

Dieta A. Muestra a lo largo de todo el seguimiento cifras muy bajas. El valor inicial a los 7 días es de 2,743 y aunque hay un descenso a los 40 días a 0,957, alcanza a los 60 días una cifra similar a la inicial.

Dieta B. Su valor inicial es 5,5 veces superior al obtenido con la dieta A. Pero luego desciende bruscamente hasta un valor, que a los 60 días, es muy similar al obtenido con la dieta A en este tiempo.

No hay diferencias con significación estadística.

Acido oleico (C18:1).

Dieta A. Sus porcentajes dibujan una curva casi plana, siendo el valor inicial y final similares.

Dieta B. El valor a los 7 días es mitad del obtenido con la dieta A. Después dibujan una curva ascendente siendo su cifra final una vez y media mayor que la inicial.

No hay diferencias con significación estadística.

Acido gadoleico (C20:1).

Dieta A. Sus porcentajes son similares durante todo el seguimiento y mayores que los obtenidos con la dieta B.

Dieta B. Los valores obtenidos a los 7 y 20 días son un tercio de los correspondientes a la dieta A. Después se triplican a los 40 días y descienden algo a los 60 días.

No existen diferencias estadísticamente significativas.

Ácido erúcico (C22:1).

Dieta A. Los resultados van en descenso desde 7,214 a los 7 días hasta 0,827 a los 60 días.

Dieta B. Sus porcentajes son más estables con esta dieta. El valor obtenido a los 7 días es 6,705, disminuye a la tercera parte a los 20 días, pero enseguida aumenta a su valor inicial, manteniéndose así a los 40 y 60 días.

No se encuentran diferencias significativas.

El índice de monoinsaturados es, en conjunto, mayor en los niños nutridos con la dieta A que en los alimentados con la dieta B. En el primer caso ocurre un descenso importante a los 20 días, mientras que en el segundo caso ocurre a los 40 días. Los valores a los 60 días son iguales en ambas dietas y cerca de los iniciales, por defecto y por exceso, respectivamente.

**3.3.4.3 Ácidos grasos poliinsaturados de la serie n6:
C18:2n6, C18:3n6, C20:2n6, C20:3n6, C20:4n6, C22:4n6, C22:5n6.**

Ácido linoleico (C18:2n6).

Dieta A. Su porcentaje es bajo inicialmente, pero siguen una curva ascendente triplicando a los 60 días el valor inicial.

Dieta B. El valor a los 7 días es mayor que el de la dieta A. A los 40 días se reduce a un tercio, pero a los 60 días el dato anterior se multiplica casi por 7, triplicando el valor inicial.

No se encuentran diferencias estadísticamente significativas.

Ácido gamma linolénico (C18:3n6).

Dieta A. Sus valores, bajos, descienden durante todo el seguimiento.

Dieta B. Su porcentaje a los 7 días es algo menor al de la dieta A; se mantiene estable a los 20 días, disminuye a los 40 para después triplicarse a los 60 días.

No se han encontrado diferencias con significación estadística.

Acido eicosadienoico (C20:2n6).

Dieta A. Los resultados se mantienen estables en valores medios hasta los 40 días, duplicándose posteriormente a los 60 días.

Dieta B. A los 7 días su valor es doble que el de la dieta A, pero disminuye a los 20 días, para estabilizarse en cifras ligeramente superiores a los 40 días. A los 60 días disminuye a la mitad del valor inicial.

No se encuentran diferencias con significación estadística.

Acido eicosatrienoico (C20:3n6).

Dieta A. No se detecta nivel a los 7 días. A los 20 días se encuentra un valor medio de 7,362, que disminuye bastante a los 40 días, para subir de nuevo a 6,302.

Dieta B. Aunque con un valor muy bajo a los 7 días (1,551), los resultados siguen una curva ascendente, con un pico máximo de 4,739 a los 40 días y una cifra algo menor a los 60 días.

No hay diferencias con significación estadística.

Acido araquidónico (C20:4n6).

Dieta A. Los resultados se mantienen alrededor de 4 ± 1 todo el seguimiento, salvo un pico de 10,118 a los 20 días.

Dieta B. Desde un valor inicial similar a de la dieta A, el porcentaje disminuye a los 20 días a la tercera parte, para estabilizarse por encima de 6 a los 60 días.

Tampoco se observan diferencias con significación estadística.

Acido docosatetraenoico (C22:4n6).

Dieta A. Los resultados obtenidos son altos y estables durante todo el seguimiento con un discreto aumento a los 60 días.

Dieta B. Los resultados también son elevados, pero más variables que con la dieta A. Desde un valor inicial de 18,468, se encuentra una disminución de 2 puntos a los 20 días y una ligera disminución a los 40 días, para llegar a una cifra ligeramente superior a la inicial a los 60 días.

No se encuentran diferencias con significación estadística.

Acido docosapentaenoico (C22:5n6).

Dieta A. Los porcentajes son mayores que los del ácido graso anterior, con una tendencia ascendente, siendo 4 puntos más alto el valor final que el inicial. A los 40 días hay un ligero aumento de 3 puntos comparado con el valor final.

Dieta B. El resultado inicial es superior al correspondiente de la dieta A. Los valores siguen una línea descendente hasta los 20 días. A los 40 días aumentan, sin llegar a la cifra inicial, volviendo a disminuir a los 60 días.

No hay diferencias significativas.

El índice AGPI n6 con la dieta A es poco variable. Su valor a los 7 días es 30,235. Aumenta a los 20 y 40 días 11 y 13 puntos y desciende a 32,095 a los 60 días. Con la dieta B el índice se comporta de modo diferente. A los 7 días es de 40,188. Aumenta hasta 50,428 a los 40 días y se invierte su tendencia disminuyendo a los 60 días a la cifra de 37,623.

El índice AGPI n6>18C tiene con las dos dietas comportamientos diferentes. Con la dieta A su curva es ascendente hasta los 40 días, descendiendo después a los 60 días, sin llegar al resultado inicial. Con la dieta B tiene una tendencia descendente hasta los 20 días, para experimentar aquí una inflexión y ascender a los 40 días por encima del índice inicial, descendiendo posteriormente a los 60 días, por debajo del valor a los 7 días.

Los cambios de ambos índices no llegan a tener significación estadística.

3.3.4.4 Acidos grasos poliinsaturados de la serie n3:
C18:3n3, C20:5n3, C22:5n3, C22:6n3.

Acido linolénico (C18:3n3).

Dieta A. Las diferencias de sus valores tienen significación estadística entre los días 10 y 60; 20 y 40; y 40 y 60. El resultado inicial es muy bajo (1,605) y se multiplica por 17,5 a los 60 días. De los 10 a los 20 días el valor se triplica, para volver a descender al tercio a los 40 días.

Dieta B. Los resultados obtenidos no son tan variables y no hay diferencias significativas entre ellos.

Acido eicosapentanoico (C20:5n3).

Dieta A. Sus porcentajes siguen una línea en alza con poca pendiente y un discreto pico a los 40 días.

Dieta B. El valor inicial de 7,114 experimenta un descenso a los 20 días, aumentando este último valor a los 40 días y descendiendo otra vez a los 60 días en que su valor es 4,195.

No hay diferencias con significación estadística.

Acido docosapentaenoico (C22:5n3).

Dieta A. Los valores obtenidos aumentan con la edad del pretérmino, triplicándose al final del seguimiento.

Dieta B. Los resultados obtenidos son muy variables. A los 7 días el valor inicial es 15,724. Aumenta hasta 34,208 a los 20 días, desciende a 25,669 a los 40 días y disminuye a 12,142 a los 60 días; no obstante, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas.

Acido docosahexaenoico (C22:6n3).

Dieta A. Su porcentaje inicial es de 10,035. No varía a los 20 días, y desciende a 5,953 a los 40 días. A los 60 días el resultado triplica al anterior.

Dieta B. Con esta dieta el comportamiento del ácido es muy diferente. Desde una cifra similar a la de la dieta A, desciende a casi la mitad a los 20 días; a los 40 días su valor disminuye a la mitad de nuevo, y a los 60 días vuelve a subir al doble del valor de los 40 días.

No diferencias con significación estadística.

El indice de insaturados I se mantiene constante durante toda la experiencia con la dieta A. Con la dieta B, sus valores son similares a los obtenidos con la dieta A.

No hay diferencias significativas entre las edades ni entre las dietas.

El indice AGPI n3 en los niños alimentados con la dieta A sigue una tendencia ascendente durante el tiempo de estudio, salvo un descenso por debajo del nivel inicial a los 40 días. Con la dieta B aumenta hasta los 20 días en que se invierte esta tendencia descendiendo a una cifra casi mitad de la inicial a los 60 días.

Indice AGPI n3>18C. Con la dieta A conforma una curva ascendente descendente ascendente suave, sin grandes diferencias entre los valores medios y extremos. Con la dieta B, el indice asciende de manera rápida hasta los 20 días, para invertir aquí su tendencia y alcanzar una cifra menor a la inicial a los 60 días. No hay diferencias estadísticamente significativas.

La relación n3/n6 es, con la dieta A, menor que 1 los días 7, 20 y 40 y mayor que 1 a los 60 días. Las diferencias no son significativas. Con la dieta B es mayor que 1 a los 20 y 60 días, y existen diferencias estadísticamente significativas entre los días 20 y 40.

TABLA 89. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FOSFATIDILETANOLAMINA. DIETA A. Edad 7 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	2.728	0.444	1.387	0.689	1.193	1.423	1.336	
C-16	25.738	4.537	16.318	3.790	8.475	71.822	-0.342	-0.842
C-16:1	4.079	0.543	2.743	1.108	1.920	3.686	-1.615	
C-18:0	12.744	2.563	5.876	1.939	4.336	18.802	1.304	0.686
C-18:1	22.784	3.301	12.498	3.770	8.431	71.076	0.384	-2.483
C-18:2w6	3.610	0.532	1.650	0.983	1.703	2.899	1.681	
C-18:3w6			3.792					
C-18:3w3	2.642	0.290	1.605	0.693	1.200	1.441	-0.984	
C-20:1	10.334	3.270	6.802	3.532	4.995	24.950		
C-20:2	5.980	3.716	4.989	0.512	1.024	1.049	-0.540	-2.060
C-20:3w6								
C-20:4w6	7.647	1.234	4.950	1.290	3.326	11.061	-1.250	
C-22:1	12.581	1.666	7.214	5.457	7.718	59.569		
C-20:5w3	12.424	7.403	9.639	1.475	2.555	6.529	0.923	
C-22:4w6	31.209	4.302	17.234	4.853	10.852	117.772	0.010	-1.455
C-22:5w6	27.591	13.818	20.705	6.887	9.739	94.848		
C-22:5w3	21.948	3.175	10.422	5.826	10.091	101.834	1.565	
C-22:6w3	15.876	2.176	10.035	2.285	5.109	26.104	-0.844	1.220

TABLA 90. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FOSFATIDILETANOLAMINA. DIETA A. edad 20 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14								
C-16	54.529	3.517	17.846	9.479	21.196	449.285	1.909	3.673
C-16:1	7.338	0.422	3.880	3.540	4.890	23.916		
C-18:0	21.323	1.569	9.963	3.757	8.400	70.568	0.461	-1.675
C-18:1	10.078	2.553	5.053	1.325	2.962	8.772	1.696	3.133
C-18:2w6	7.564	0.256	2.780	2.393	4.145	17.180	1.724	
C-18:3w6	1.273	0.621	0.947	0.326	0.461	0.213		
C-18:3w3	7.240	3.077	5.159	2.082	2.944	8.655		
C-20:1								
C-20:2	9.959	2.338	6.066	2.142	4.283	18.346	0.006	-5.962
C-20:3w6	10.792	3.932	7.362	3.430	4.851	23.530		
C-20:4w6	15.714	5.990	10.118	2.901	5.025	25.254	1.202	
C-22:1								
C-20:5w3	16.636	8.175	11.435	2.628	4.552	20.721	1.570	
C-22:4w6	23.185	7.675	17.906	3.532	7.063	49.889	-1.622	2.569
C-22:5w6	32.148	6.396	24.964	4.749	10.618	112.750	-1.993	4.130
C-22:5w3	27.038	12.411	21.574	3.178	6.356	40.402	-1.532	2.784
C-22:6w3	16.256	4.738	10.497	5.759	8.144	66.332		

TABLA 91. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FOSFATIDILETANOLAMINA. DIETA A. Edad 40 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	1.167	0.476	0.712	0.123	0.276	0.076	1.487	2.047
C-16	14.545	10.914	11.825	0.685	1.533	2.349	2.149	4.682
C-16:1	1.261	0.521	0.957	0.126	0.283	0.080	-0.949	0.850
C-18:0	14.956	1.536	8.542	1.968	4.401	19.370	0.902	-1.029
C-18:1	15.248	8.845	11.079	1.124	2.513	6.315	1.526	2.371
C-18:2w6	9.612	1.131	3.633	1.586	3.547	12.581	1.693	2.688
C-18:3w6	4.775	0.258	2.517	2.258	3.194	10.202		
C-18:3w3	4.091	0.621	1.843	0.785	1.569	2.462	1.516	2.146
C-20:1	17.301	0.872	6.432	3.845	7.690	59.135	1.409	1.482
C-20:2	5.606	4.185	4.492	0.271	0.606	0.367	-0.156	-2.163
C-20:3w6	1.515	1.087	1.387	0.101	0.202	0.041	-1.875	3.538
C-20:4w6	7.729	1.842	4.886	0.960	2.148	4.613	-0.193	0.924
C-22:1	6.392	2.140	3.561	1.416	2.452	6.011	1.732	
C-20:5w3	30.837	3.989	13.221	6.038	12.076	145.824	1.684	2.946
C-22:4w6	39.243	2.589	18.814	6.765	15.127	228.829	0.307	-1.401
C-22:5w6	69.163	3.923	27.940	14.219	28.438	808.746	1.591	2.973
C-22:5w3	18.897	11.343	15.120	3.777	5.341	28.531		
C-22:6w3	6.958	3.918	5.953	0.690	1.381	1.907	-1.791	3.340

TABLA 92. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FOSFATIDILETANOLAMINA. DIETA A. Edad 60 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	0.502	0.217	0.404	0.187	0.265	0.070		
C-16	20.352	0.176	9.101	3.285	7.345	53.955	0.709	1.578
C-16:1	4.694	0.777	2.365	1.190	2.061	4.247	1.408	
C-18:0	8.865	2.594	6.333	1.262	2.822	7.964	-0.679	-2.384
C-18:1	25.794	3.063	12.668	5.119	10.239	104.829	0.704	-1.371
C-18:2w6			5.313					
C-18:3w6								
C-18:3w3			28.308					
C-20:1	11.037	0.290	7.302	3.508	6.077	36.929	-1.721	
C-20:2	22.841	0.445	10.658	6.540	11.327	128.306	0.759	
C-20:3w6	12.281	0.320	6.202	5.982	8.460	71.569		
C-20:4w6	5.541	2.132	3.18	1.008	1.746	3.049	1.057	
C-22:1	1.393	0.260	0.827	0.567	0.801	0.642		
C-20:5w3	21.087	0.581	11.184	5.930	10.271	105.491	-0.305	
C-22:4w6	24.819	21.407	22.827	0.777	1.554	2.414	0.722	-1.509
C-22:5w6	35.475	4.260	24.16	9.612	16.995	288.820	-1.668	
C-22:5w3	49.316	3.292	31.306	14.196	24.589	604.612	-1.528	
C-22:6w3	34.186	0.937	15.034	8.186	16.371	268.023	0.366	-3.888

TABLA 93. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DEL FOSFATIDILETANOLAMINA. DIETA B. Edad 7 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	0.761	0.740	0.751	0.011	0.015	0.000		
C-16	16.601	1.578	10.957	2.578	5.764	33.223	-1.337	2.012
C-16:1	25.414	5.193	15.304	10.111	14.298	204.444		
C-18:0	11.408	3.495	8.259	1.792	3.584	12.844	-0.936	-0.510
C-18:1	1.276	4.500	6.844	1.379	2.389	5.708	0.166	
C-18:2w6	4.892	0.515	2.175	1.370	2.372	5.627	1.607	
C-18:3w6			3.186					
C-18:3w3	5.694	3.052	4.373	1.321	1.868	3.490		
C-20:1	2.209	1.751	1.980	0.229	0.324	0.105		
C-20:2	11.821	3.789	8.485	2.004	4.009	16.071	-0.383	-3.832
C-20:3w6	1.686	1.415	1.551	0.135	0.192	0.037		
C-20:4w6	6.888	1.782	4.450	1.488	2.578	6.644	-0.698	
C-22:1			6.705					
C-20:5w3	10.546	0.985	7.114	1.748	3.909	15.278	-1.145	0.757
C-22:4w6	36.871	6.390	18.468	5.208	11.638	135.441	1.131	1.357
C-22:5w6	55.751	1.425	27.391	15.728	27.242	742.177	0.392	
C-22:5w3	19.305	12.269	15.724	2.032	3.520	12.388	0.162	
C-22:6w3	15.906	6.602	11.254	4.652	6.579	43.282		

TABLA 94. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DEL FOSFATIDILETANOLAMINA. DIETA B. Edad 20 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14			0.517					
C-16	15.918	3.915	11.753	3.245	5.546	30.760		
C-16:1	2.184	0.367	1.275	0.214	0.909	0.826		
C-18:0	19.617	10.175	14.896	4.721	6.667	44.576		
C-18:1	15.457	0.913	9.876	4.526	7.840	61.464	-1.580	
C-18:2w6			2.631					
C-18:3w6			3.584					
C-18:3w3	2.590	1.503	2.047	0.543	0.769	0.591		
C-20:1	3.872	0.228	2.055	0.645	1.817	3.302		
C-20:2	14.720	2.768	6.406	2.768	4.892	23.928	1.687	
C-20:3w6	5.960	1.916	3.938	2.022	2.860	8.177		
C-20:4w6			1.346					
C-22:1	11.006	2.206	5.482	1.515	3.928	15.430		
C-20:5w3	14.974	2.677	6.859	2.863	4.995	24.552	1.484	
C-22:4w6	23.569	6.275	16.365	4.205	6.620	43.820	0.054	
C-22:5w6			20.686					
C-22:5w3	57.944	18.232	34.208	10.748	17.115	292.935		
C-22:6w3	8.402	3.669	6.306	2.366	3.347	11.201		

TABLA 95 . MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE FOSFATIDILETANOLAMINA. DIETA B. Edad 40 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	1.674	1.043	1.359	0.100	0.315	0.099	1.250	2.563
C-16	11.517	1.215	5.566	2.175	4.349	18.917	1.010	1.576
C-16:1	1.661	0.498	1.138	0.341	0.590	0.349	-0.861	
C-18:0	13.573	3.241	7.004	2.445	4.889	23.905	1.031	-0.380
C-18:1	9.731	2.593	5.542	1.513	3.027	9.160	1.119	1.797
C-18:2w6	4.239	0.177	1.729	0.898	1.796	3.225	1.282	1.386
C-18:3w6			0.794					
C-18:3w3	4.143	2.021	2.874	0.647	1.121	1.256	1.442	
C-20:1	15.164	2.896	7.437	3.883	6.726	45.239	1.653	
C-20:2	8.914	4.447	6.881	2.334	3.159	9.997		
C-20:3w6	6.696	2.914	4.739	1.094	1.894	3.589	0.312	
C-20:4w6	7.862	2.577	5.601	1.573	2.274	7.419	-1.161	
C-22:1	9.843	1.240	6.603	2.538	4.395	19.318	-1.007	
C-20:5w3	8.393	5.683	7.255	0.812	1.406	1.977	-1.257	
C-22:4w6	26.703	9.826	15.059	3.913	7.826	61.248	1.902	3.701
C-22:5w6	36.745	14.146	25.688	5.794	11.588	134.286	-0.034	-5.443
C-22:5w3			25.669					
C-22:6w3	6.403	1.196	3.264	1.596	2.764	7.637	1.481	

TABLA 96. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DEL FOSFATIDILETANOLAMINA. DIETA B. Edad 60 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	2.937	0.531	1.339	0.542	1.083	1.173	1.801	3.454
C-16	16.968	9.246	13.352	1.883	3.776	14.180	-0.159	-4.587
C-16:1	7.309	0.317	3.369	2.067	3.580	12.814	1.048	
C-18:0	12.259	4.939	8.231	1.531	3.062	9.378	0.666	0.967
C-18:1	12.569	6.817	9.905	1.224	2.449	5.996	-0.441	-0.291
C-18:2w6	6.859	3.004	5.409	1.211	2.098	4.400	-1.625	
C-18:3w6	17.581	0.808	9.195	8.387	11.860	140.667		
C-18:3w3	5.559	0.144	1.735	1.282	2.565	6.578	1.928	3.753
C-20:1	7.851	2.268	4.444	1.725	2.988	8.930	1.540	
C-20:2	8.646	1.399	4.803	1.881	3.761	14.146	0.085	-5.424
C-20:3w6	7.306	2.162	4.734	2.572	3.637	13.230		
C-20:4w6	7.921	5.383	6.234	0.844	1.462	2.137	1.727	
C-22:1	12.595	0.327	5.047	2.685	5.370	28.835	1.315	1.713
C-20:5w3	6.807	2.067	4.195	1.390	2.407	5.793	0.868	
C-22:4w6	40.023	7.325	19.787	6.062	13.554	183.724	0.911	-0.371
C-22:5w6	47.239	5.586	19.431	9.688	19.377	375.467	1.542	2.111
C-22:5w3	22.317	1.967	12.142	10.175	14.390	207.061		
C-22:6w3	14.334	0.201	5.652	3.142	6.285	39.499	1.202	0.948

TABLA 97. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE FOSFATIDILETANOLAMINA. DIETA A. Edad 7 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	36.978	7.099	23.026	5.220	11.672	136.229	-0.218	-0.737
MONOINSAT	33.910	7.365	19.714	5.586	12.491	156.035	0.321	-2.961
DIINSATUR	7.326	5.159	6.227	0.452	0.905	0.819	0.095	0.259
POLIINSAT	78.670	23.898	52.279	10.209	22.829	521.146	-0.203	-2.027
INSATUR I	92.901	63.022	76.974	5.220	11.672	136.229	0.218	-0.737
INSATUR II	395.566	162.602	275.814	46.399	103.750	10764.163	-0.182	-2.582
AGP IW6	42.116	11.704	30.235	5.188	11.600	134.563	-1.173	1.653
AGP IW3	40.295	2.176	23.035	7.047	15.757	248.278	-0.167	-1.513
AGP IW6>18	41.584	4.302	28.466	6.441	14.402	207.415	-1.590	2.897
AGP IW3>18	40.005	2.176	22.072	6.808	15.223	231.738	-0.063	-1.357
W3/W6	1.437	0.067	0.854	0.256	0.572	0.327	-0.448	-1.320
W3>18/W6>1	3.674	0.067	1.299	0.634	1.418	2.010	1.596	2.706

TABLA 98. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE FOSFATIDILETANOLAMINA. DIETA A. Edad 20 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	75.851	5.086	27.808	12.570	28.107	790.015	1.764	3.371
MONOINSAT	10.078	2.553	5.505	1.144	2.803	7.855	0.873	-0.025
DIINSATUR	10.479	2.338	6.521	1.714	3.832	14.686	-0.295	-2.964
POLIINSAT	85.099	14.071	65.888	10.698	26.205	686.708	-2.117	4.762
INSATUR I	100.000	24.149	76.826	11.261	27.584	760.896	-1.801	3.565
INSATUR II	412.287	72.758	322.042	51.319	125.705	15801.631	-2.144	4.869
AGP IW6	65.257	14.071	41.960	7.057	17.287	298.848	-0.497	0.871
AGP IW3	47.346	8.175	30.382	7.087	15.847	251.133	-0.413	-0.867
AGP IW6>18	63.984	14.071	40.254	6.797	16.649	277.176	-0.250	1.016
AGP IW3>18	44.269	8.175	28.319	6.111	13.664	186.711	-0.595	0.401
W3/W6	1.351	0.125	0.719	0.205	0.459	0.211	0.148	0.134
W3>18/W6>1	1.282	0.128	0.707	0.194	0.434	0.188	-0.052	-0.043

TABLA 99. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE FOSFATIDILETANOLAMINA. DIETA A. Edad 40 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	26.472	17.212	21.079	1.690	3.779	14.278	0.662	-0.934
MONOINSAT	31.432	10.978	19.317	3.374	8.350	69.421	0.738	-0.718
DIINSATUR	13.797	5.833	8.574	1.409	3.151	9.929	1.523	2.319
POLIINSAT	100.000	36.503	59.192	8.761	21.460	460.519	1.864	3.796
INSATUR I	100.000	73.528	82.434	3.774	9.245	85.478	1.714	3.576
INSATUR II	500.000	237.817	303.783	39.855	97.625	9530.563	2.279	5.390
AGP IW6	69.163	19.311	43.168	6.644	16.274	264.853	0.268	1.558
AGP IW3	30.837	7.229	19.051	4.092	10.023	100.470	-0.319	-1.927
AGP IW6>18	69.163	9.441	39.301	8.068	19.762	390.522	-0.010	1.095
AGP IW3>18	30.837	6.327	17.823	4.246	10.400	108.153	0.009	-2.119
W3/W6	1.338	0.153	0.541	0.186	0.456	0.208	1.550	2.779
W3>18/W6>1	2.839	0.136	0.776	0.420	1.028	1.058	2.264	5.308

TABLA 100. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE FOSFATIDILETANOLAMINA. DIETA A. Edad 60 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	28.883	2.771	15.596	4.231	9.460	89.491	0.126	1.107
MONOINSAT	30.488	6.231	16.265	4.114	9.200	84.637	0.093	1.093
DIINSATUR	22.841	0.455	9.322	4.814	9.267	92.680	1.275	1.973
POLIINSAT	88.541	40.629	67.235	6.705	16.425	269.767	-0.489	0.806
INSATUR I	100.000	71.117	87.003	4.323	10.589	112.131	-0.238	-0.444
INSATUR II	432.739	227.732	340.373	34.690	84.973	7220.460	-0.209	-2.032
AGP IW6	38.655	21.407	32.095	2.696	6.604	43.618	-0.907	-0.276
AGP IW3	61.199	1.974	36.026	7.964	19.507	380.515	-0.293	2.219
AGP IW6>18	38.655	21.407	31.209	2.499	6.121	37.464	-0.657	0.179
AGP IW3>18	61.199	1.974	31.308	9.548	23.388	546.997	-0.326	-1.405
W3/W6	2.238	0.051	1.235	0.318	0.780	0.608	-0.231	-0.151
W3>18/W6>1	2.238	0.051	1.112	0.366	0.895	0.802	-0.045	-1.701

TABLA 101. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE FOSFATIDILETANOLAMINA. DIETA B. Edad 7 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	27.186	1.578	17.864	4.740	10.600	112.354	-1.053	0.21
MONOINSAT	36.440	4.500	15.441	7.162	14.323	205.151	1.727	3.167
DIINSATUR	12.336	4.907	10.116	1.747	3.494	12.205	-1.928	3.766
POLIINSAT	98.422	32.580	61.683	10.976	24.544	602.412	0.685	0.806
INSATUR I	98.422	72.814	82.136	4.740	10.600	112.354	1.053	0.212
INSATUR II	455.234	159.945	308.136	50.249	112.361	12624.940	0.048	-0.357
AGP IW6	92.624	17.391	40.188	13.884	31.046	963.836	1.079	2.758
AGP IW3	36.022	5.797	22.800	5.321	11.897	141.543	-0.617	-0.607
AGP IW6>18	92.624	16.273	38.246	14.537	32.507	1056.684	1.643	2.390
AGP IW3>18	30.328	5.797	21.050	4.908	10.974	120.420	-0.763	-1.807
W3/W6	1.472	0.063	0.881	0.257	0.575	0.330	-0.585	-0.866
W3>18/W6>1	1.851	0.063	0.938	0.310	0.694	0.482	0.159	-0.829

TABLA 102. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE FOSFATIDILETANOLAMINA. DIETA B. Edad 20 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	35.044	12.041	24.564	4.217	9.502	90.280		
MONOINSAT	19.847	4.149	12.498	4.559	7.897	62.356	-0.560	
DIINSATUR	15.399	2.970	7.369	2.774	5.039	25.388	-1.673	
POLIINSAT	90.686	48.145	62.440	14.123	24.462	538.407	1.732	
INSATUR I	100.000	64.956	79.449	10.560	18.291	334.545	1.327	
INSATUR II	434.698	249.954	312.236	61.234	106.060	11248.811	1.731	
AGP IW6	35.908	14.855	26.005	6.109	10.582	111.972	-0.523	
AGP IW3	63.435	12.581	37.312	14.697	25.456	647.984	0.245	
AGP IW6>18	35.098	8.640	23.933	8.045	13.934	194.143	-1.011	
AGP IW3>18	63.435	11.078	35.948	15.171	26.276	690.443	0.444	
W3/W6	2.418	0.350	1.699	0.675	1.169	1.366	-1.721	
W3>18/W6>1	3.858	0.309	2.165	1.028	1.780	3.169	-0.409	

TABLA 103. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE FOSFATIDILETANOLAMINA. DIETA B. Edad 40 días.

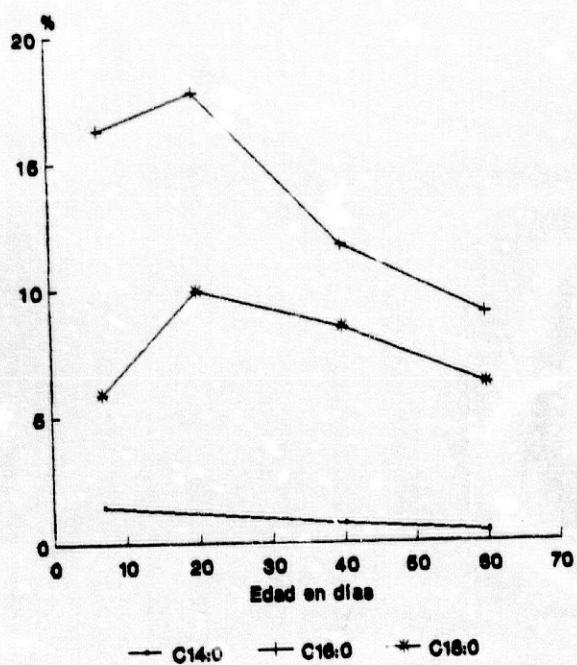
Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	21.078	4.528	13.249	3.555	6.482	42.021	-1.257	2.897
MONOINSAT	22.307	2.593	16.521	4.663	9.236	86.973	-1.947	3.832
DIINSATUR	9.091	1.752	5.069	1.524	3.049	9.294	0.659	1.286
POLIINSAT	83.788	53.534	65.162	6.548	13.097	171.524	1.041	2.312
INSATUR I	95.472	78.922	86.751	3.743	7.485	56.027	0.227	-2.841
INSATUR II	402.607	261.233	322.986	29.559	59.118	3494.936	0.849	1.466
AGP IW6	56.552	39.551	50.428	3.840	7.679	58.972	-1.414	1.691
AGP IW3	33.374	6.403	16.462	5.891	11.782	138.804	1.500	2.544
AGP IW6>18	53.267	38.804	48.501	3.285	6.571	43.171	-1.808	3.409
AGP IW3>18	31.353	6.403	14.307	5.747	11.493	132.092	1.866	3.577
W3/W6	0.666	0.116	0.337	0.120	0.240	0.058	0.978	0.143
W3>18/W6>1	0.622	0.120	0.297	0.113	0.226	0.051	1.556	2.371

TABLA 104. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

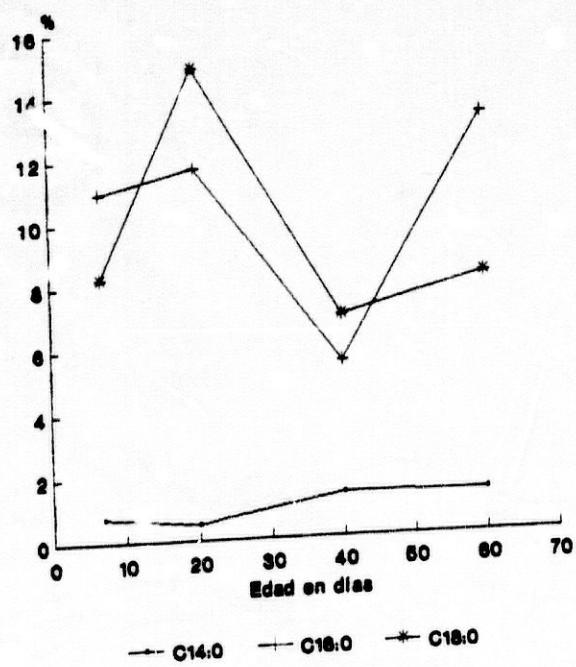
INDICES DE FOSFATIDILETAMOLAMINA. DIETA B. Edad 60 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	32.164	18.274	22.922	3.178	6.357	40.408	1.660	2.711
MONOINSAT	26.883	13.824	20.441	3.151	5.333	28.441	0.777	0.913
DIINSATUR	11.650	7.410	8.860	0.948	1.897	3.598	1.763	3.352
POLIINSAT	58.782	35.570	46.979	5.688	9.480	89.877	0.740	0.967
INSATUR I	100.000	67.836	81.663	5.204	11.636	135.387	0.919	2.215
INSATUR II	249.160	199.511	232.056	16.624	23.023	530.063	0.916	0.205
AGP IW6	60.504	23.274	37.623	9.709	16.352	267.395	0.948	-0.218
AGP IW3	24.351	4.643	14.764	2.741	8.055	64.879	-0.312	-2.445
AGP IW6>18	60.504	20.270	40.965	10.197	27.274	242.883	1.701	3.121
AGP IW3>18	24.351	4.235	14.869	4.733	9.465	89.587	-0.187	-3.897
W3/W6	1.944	0.370	1.294	0.165	0.671	0.450	-0.295	-2.619
W3>18/W6>1	1.881	0.341	1.263	0.211	0.664	0.441	0.804	1.780

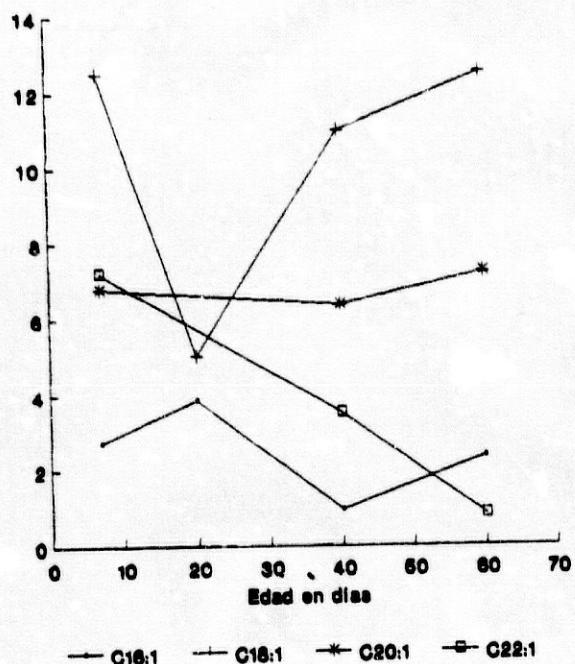
ACIDOS GRASOS SATURADOS
Fosfatidiletanolamina. Dieta A



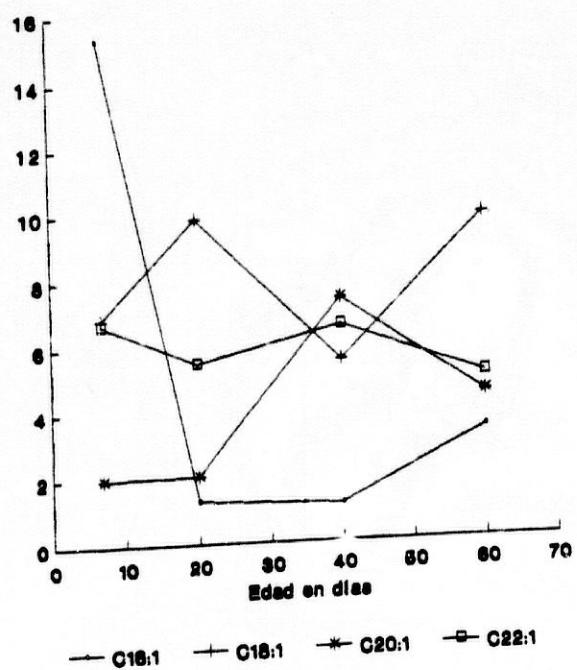
ACIDOS GRASOS SATURADOS
Fosfatidiletanolamina. Dieta B



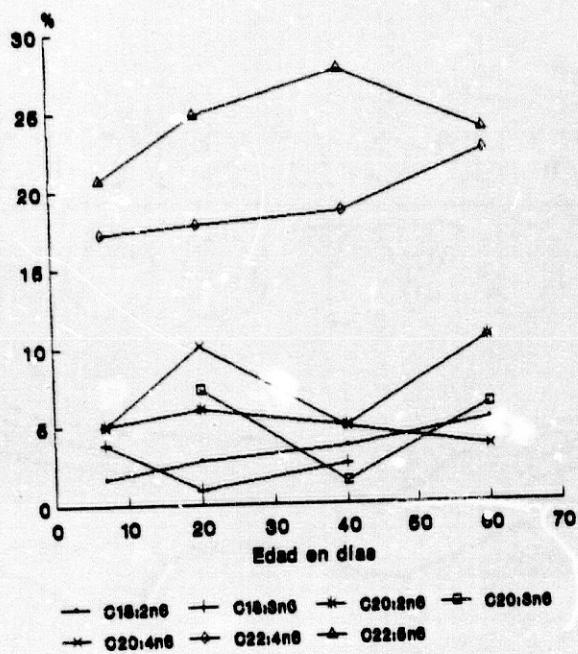
ACIDOS GRASOS MONOINSATURADOS
Fosfatidiletanolamina. Dieta A



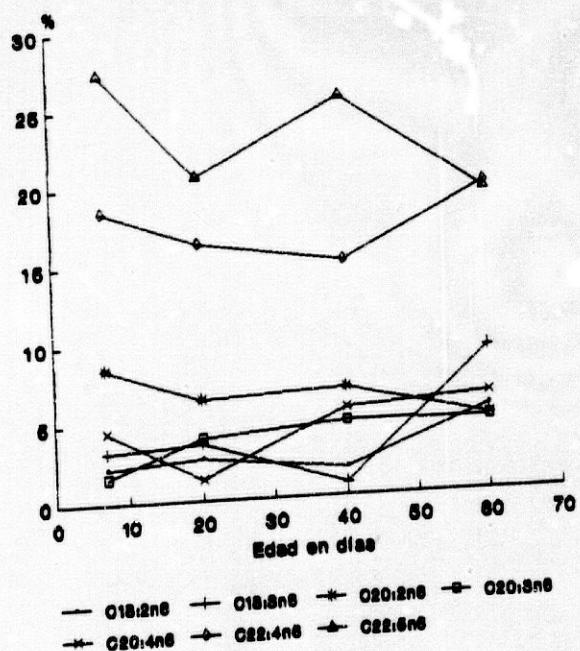
ACIDOS GRASOS MONOINSATURADOS
Fosfatidiletanolamina. Dieta B



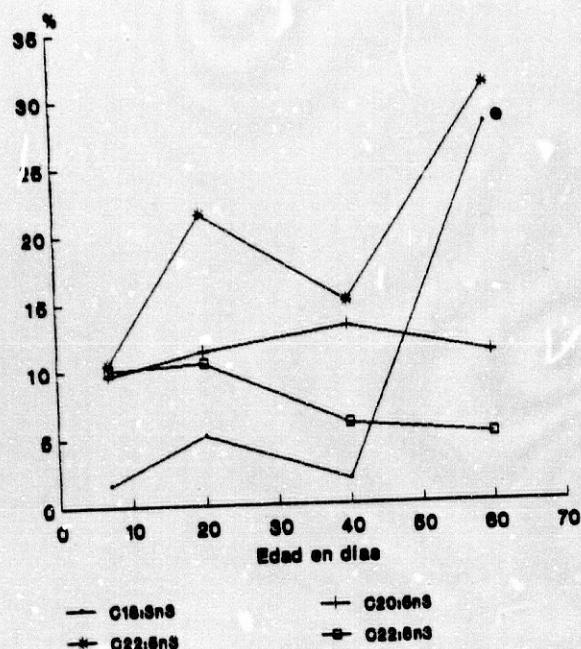
ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS n6
Fosfatidiletanolamina. Dieta A



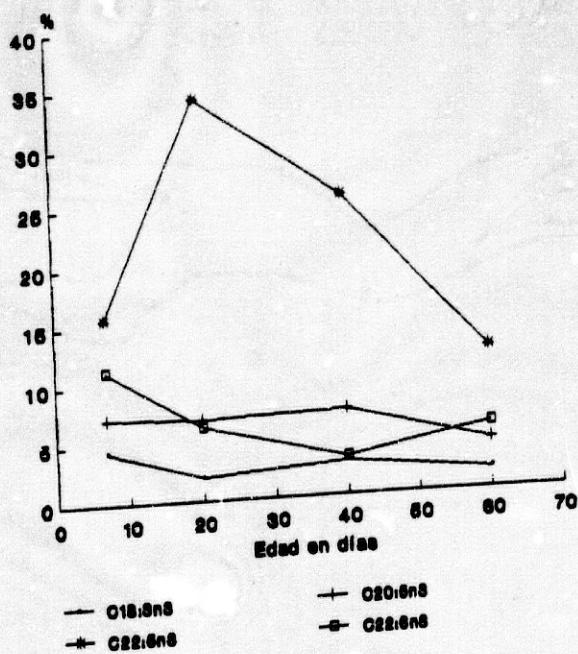
ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS n6
Fosfatidiletanolamina. Dieta B



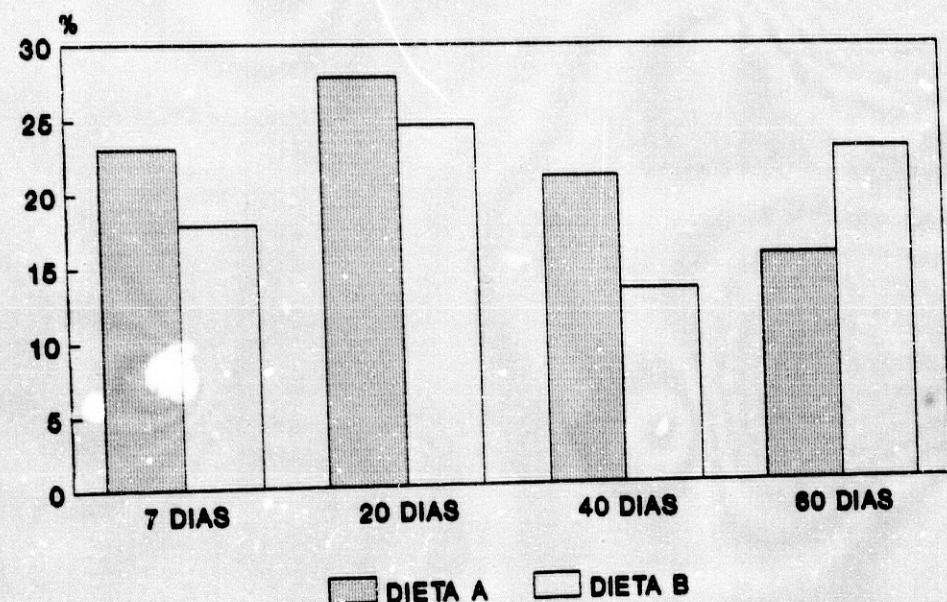
ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS n3
Fosfatidicanolamina. Dieta A



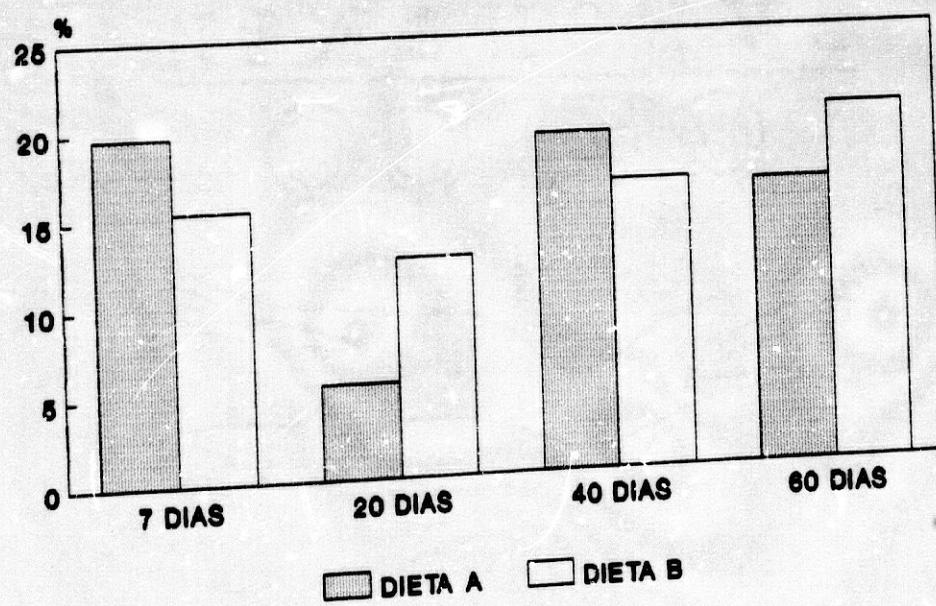
ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS n3
Fosfatidiletanalamina. Dieta B



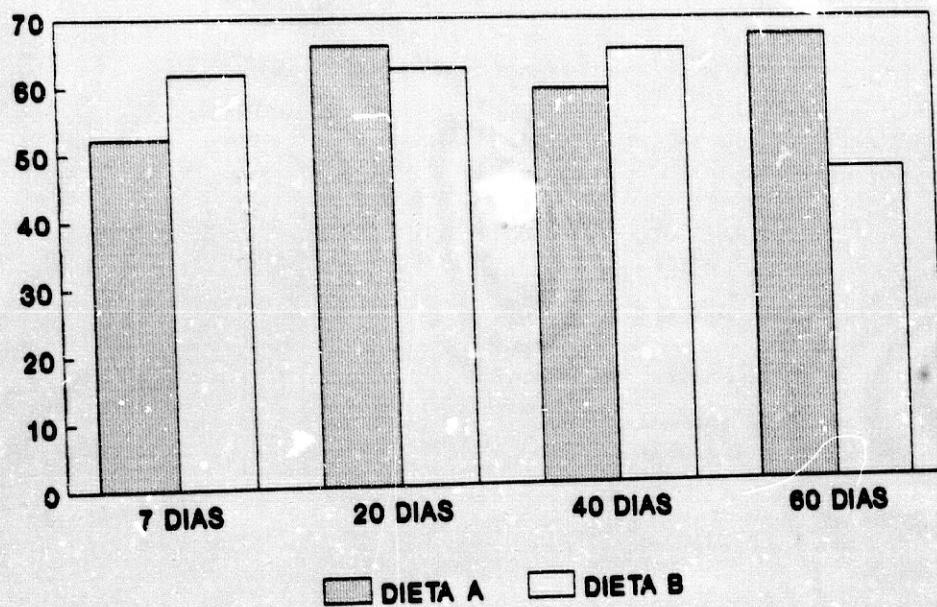
INDICE SATURADOS FOSFATIDILETANOLAMINA



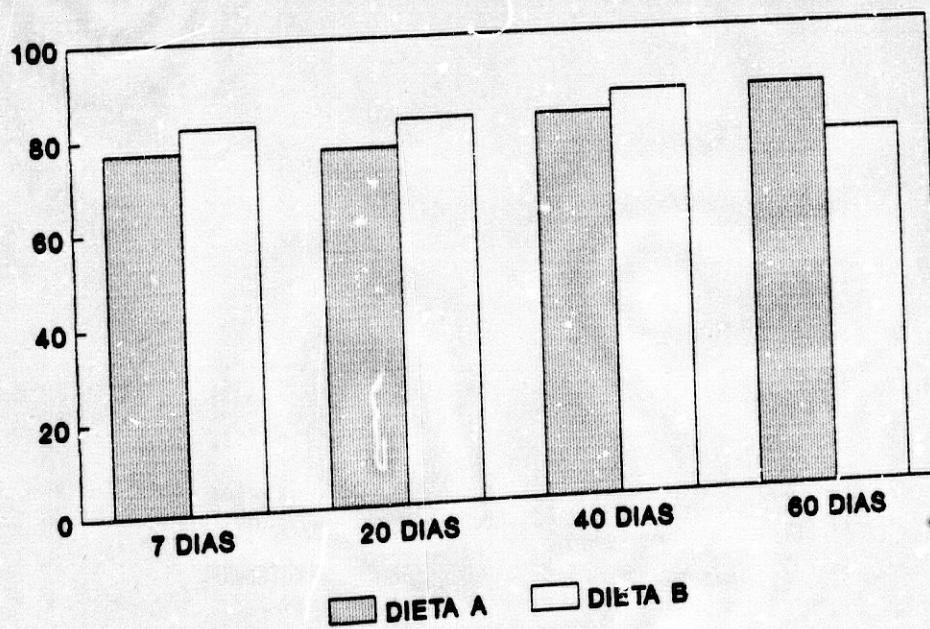
INDICE MONOINSATURADOS FOSFATIDILETANOLAMINA



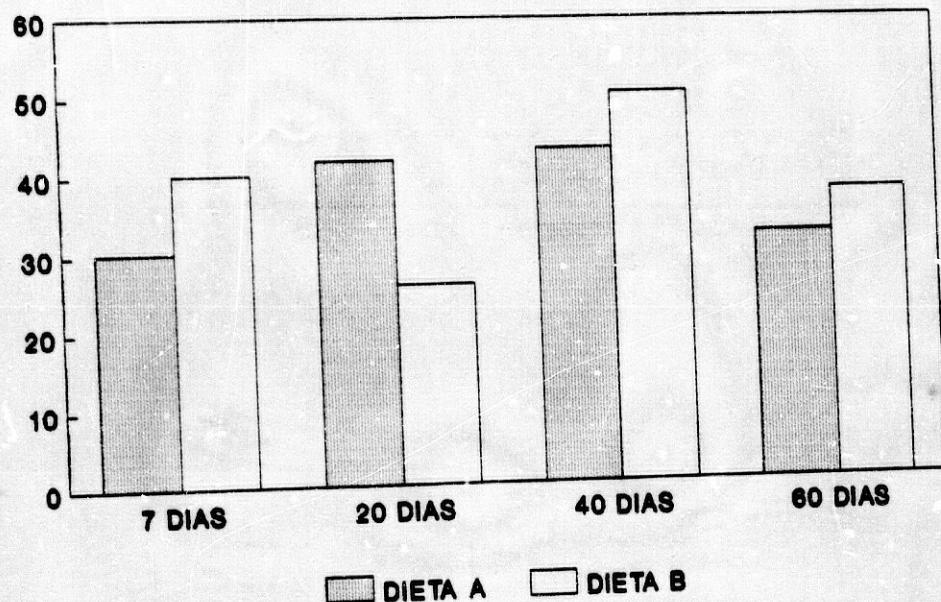
INDICE POLIINSATURADOS FOSFATIDILETANOLAMINA



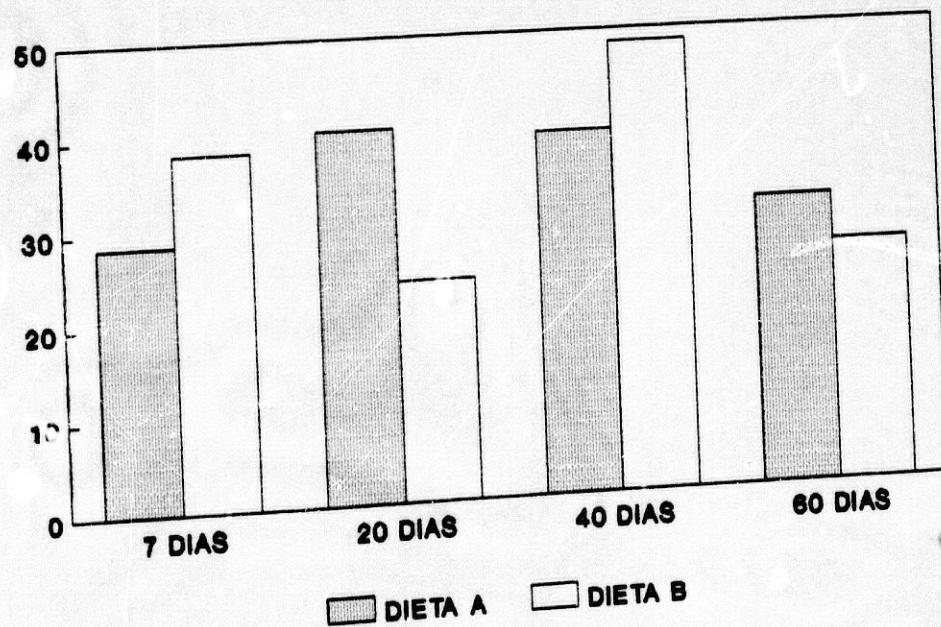
INDICE INSATURADOS FOSFATIDILETANOLAMINA



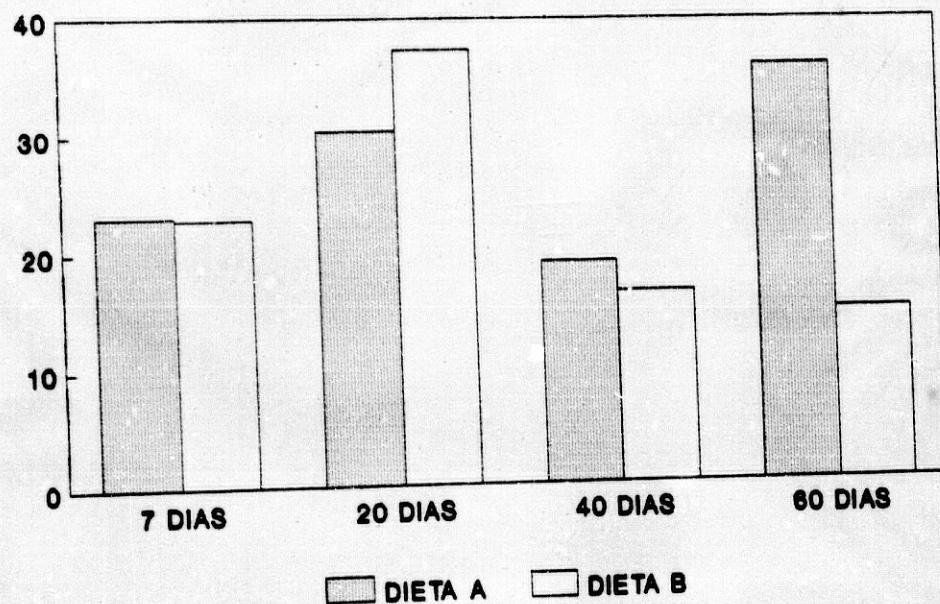
**INDICE AGP W6
FOSFATIDILETANOLAMINA**



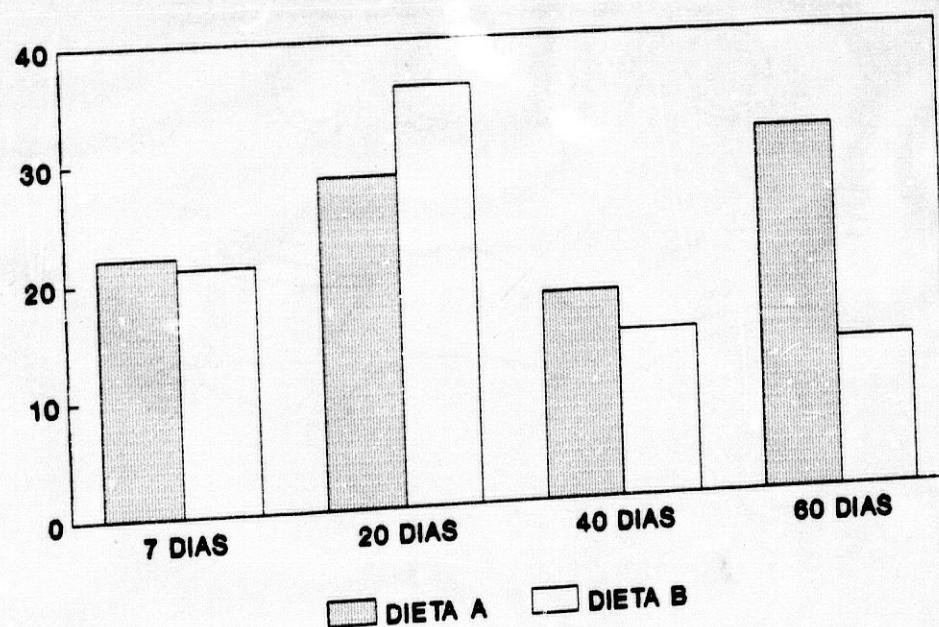
**INDICE AGP W6 >18 C
FOSFATIDILETANOLAMINA**



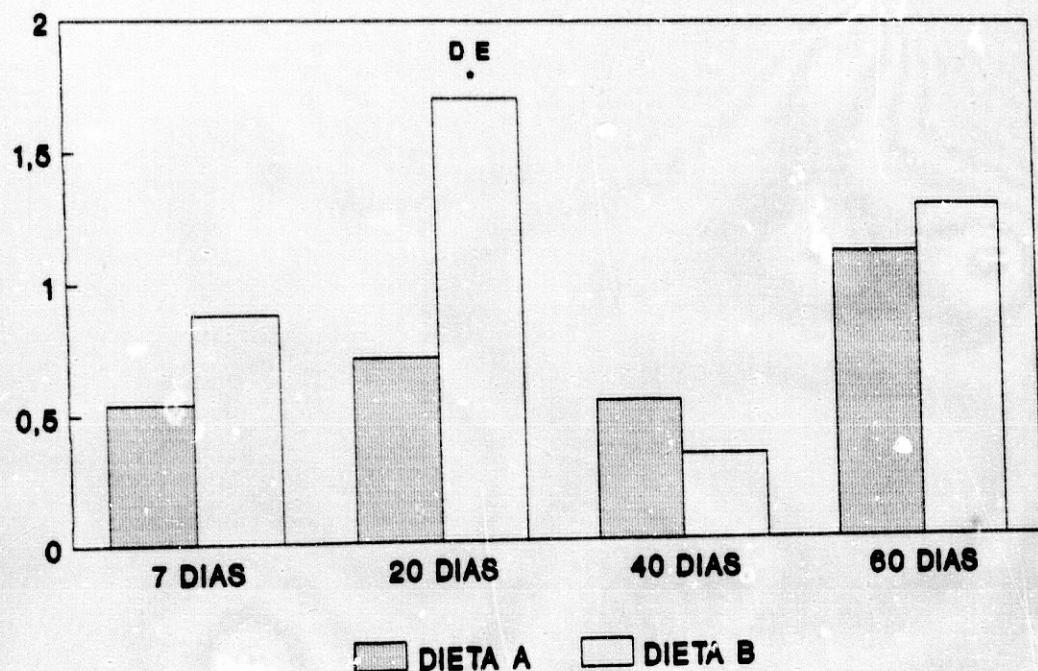
**INDICE AGP W3
FOSFATIDILETANOLAMINA**



**INDICE AGP W3 >18 C
FOSFATIDILETANOLAMINA**



INDICE W3/W6 FOSFATIDILETANOLAMINA



**ANALISIS DE LA VARIANZA (II) DE LA COMPOSICION
 LIPIDICA DE FOSFATIDILETANOLAMINA , EN EL DISEÑO
 EXPERIMENTAL.**

Variables	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EYR.}	P
C-14	135.231	20	6.762	2.636	0.063
C-16	3182.646	33	96.444	1.041	0.428
C-16:1	695.103	22	31.596	2.214	0.093
C-18:0	782.482	33	23.712	1.085	0.401
C-18:1	1265.379	32	39.543	1.932	0.107
C-18:2	147.525	19	7.764	0.574	0.765
C-18:3W6	234.265	11	21.297	0.438	0.828
C-20:1	379.250	16	23.703	0.412	0.855
C-20:2	544.386	29	18.772	0.954	0.487
C-20:3W6	212.519	16	13.232	1.027	0.461
C-20:4W6	253.519	16	23.282	1.490	0.240
C-22:1	240.752	16	15.047	0.792	0.597
C-20:5W3	1372.791	27	50.844	1.212	0.341
C-22:4W6	3661.885	34	107.703	0.386	0.903
C-22:5W6	6379.720	22	289.987	0.076	0.999
C-22:5W3	4977.464	21	237.022	2.318	0.086
C-22:6W3	1643.106	26	63.196	0.660	0.702

**ANALISIS DE LA VARIANZA (II) DE LOS INDICES DE LA
COMPOSICION LIPIDICA DE FOSFATIDILETANOLAMINA, EN
EL DISEÑO EXPERIMENTAL.**

Variables	S.C.	G.L.	M.C.	F_{EXP.}	P
SATURADOS	5719.216	34	168.212	0.566	0.777
MONOINSAT	3379.217	36	93.867	2.086	0.077
POLIINSAT	17648.576	39	452.528	1.011	0.442
AGPI W6	14212.631	39	364.426	1.437	0.225
AGPI W6>18	15112.848	39	387.509	1.026	0.432
AGPI W3>18	10567.692	37	285.613	2.110	0.073
W3>18/W6>	32.962	33	0.999	1.016	0.436

ANALISIS DE LA VARIANZA (II):

FOSFATIDILETANOLAMINA

C-18:3W3

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	79.913	4	19.978	1.949	0.162
DIETA	27.849	1	27.849	2.717	0.123
DIAS	71.669	3	23.890	2.331	0.122
INTERACCIO	609.571	3	203.190	19.827	0.000
EXPLICADA	689.484	7	98.498	9.611	0.000
RESIDUAL	133.226	13	10.248		
TOTAL	822.710	20	41.136		

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICES DE

FOSFATIDILETANOLAMINA

DIINSATURADOS

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	6538.049	4	1634.512	43.263	0.000
DIETA	2049.953	1	2049.953	54.259	0.000
DIAS	4523.716	3	1507.905	39.912	0.000
INTERACCIO	5104.235	3	1701.412	45.033	0.000
EXPLICADA	11642.284	7	1663.183	44.022	0.06
RESIDUAL	944.526	25	37.781		
TOTAL	12586.810	32	393.338		

**ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICES DE
FOSFATIDILETANOLAMINA**

INSATURADOS I

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	107069.30	4	26767.327	48.996	0.000
DIETA	35052.02	1	35052.028	64.160	0.000
DIAS	75068.07	3	25022.690	45.802	0.000
INTERACCIO	103983.05	3	34661.020	63.444	0.000
EXPLICADA	211052.36	7	30150.338	55.188	0.15
RESIDUAL	17482.30	32	546.322		
TOTAL	228534.67	39	5859.863		

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICES DE**FOSFATIDILETANOLAMINA****INSATURADOS II**

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	139145.68	4	34786.422	3.640	0.015
DIETA	50386.21	1	50386.215	5.272	0.028
DIAS	90640.29	3	30213.431	3.161	0.038
INTERACCIO	114678.68	3	38226.228	4.000	0.016
EXPLICADA	253824.37	7	36260.625	3.794	0.004
RESIDUAL	305820.16	32	9556.880		
TOTAL	559644.54	39	14349.869		

ANALISIS DE LA VARIANZA (II):

FOSFATIDILETANOLAMINA

AGP IW3

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	60.773	4	160.193	0.726	0.581
DIETA	46.686	1	46.686	0.211	0.649
DIAS	620.663	3	206.888	0.937	0.435
INTERACCIO	3535.537	3	1178.512	5.338	0.004
EXPLICADA	4176.309	7	596.616	2.072	0.435
RESIDUAL	6843.727	31	220.765		
TOTAL	11020.036	38	290.001		

ANALISIS DE LA VARIANZA (II):

FOSFATIDILETANOLAMINA

W3/W6

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	2.106	4	0.526	1.486	0.230
DIETA	0.083	1	0.083	0.236	0.631
DIAS	2.032	3	0.677	1.912	0.148
INTERACCIO	3.646	3	1.215	3.431	0.029
EXPLICADA	5.752	7	0.822	2.320	0.050
RESIDUAL	10.980	31	0.354		
TOTAL	16.732	38	0.440		

3.3.5 SULFATIDOS.

Sus valores y estudio estadístico se muestra en las Tablas 105-120 (págs. 358-373). Las gráficas en las págs. 374-377, los histogramas de los índices en las págs 378-382, y las tablas correspondientes al análisis de la varianza en las págs 383-390.

3.3.5.1 Acidos grasos saturados C14:0, C16:0, C18:0.

Acido mirístico (C14:0).

Dieta A. Los porcentajes de éste ácido graso son muy bajos con esta dieta. A lo largo del seguimiento experimentan un aumento discreto, siendo su valor a los 60 días, triple del inicial.

Dieta B. El valor inicial es la mitad del obtenido con la dieta A. Sin embargo aumenta progresivamente hasta los 60 días.

No hemos hallado diferencias con significación estadística.

Acido palmitico (C16:0).

Dieta A. Su valor es de los mas elevados. A los 7 días su porcentaje es de 25,346 para ir descendiendo a lo largo de la experiencia, con el valor mínimo de 8,801 a los 40 días, y de 12,260 a los 60 días.

Dieta B. a los 7 días el porcentaje es dos y media veces menor que el correspondiente de la dieta A, pero al contrario que con esta dieta los porcentajes aumentan durante el seguimiento para ser a los 60 días, su valor triple del inicial.

No hay diferencias significativas.

Acido esteárico (C18:0).

Dieta A. Sus porcentajes siguen una línea continua descendente desde 8,955 a los 7 días hasta 2,390 a los 60 días.

Dieta B. Sus valores dibujan una línea quebrada. El valor inicial es mayor que el de la dieta A; desciende a los 20 días y 40 días, para volver a descender a un porcentaje mitad del inicial a los 60 días.

Tampoco aquí se encuentran diferencias significativas.

El indice de saturación a los 7 días y con la dieta A presenta cifras mas bajas que con la dieta B. Mientras que en la dieta A su valor desciende con la edad, en la dieta B aumentan. Las diferencias no llegan a ser significativas.

3.3.5.2 Acidos grasos monoinsaturados C16:1, C18:1, C20:1, C22:1.

Acido palmitoleico (C16:1).

Dieta A. Presenta unos resultados variables sin una tendencia clara, ya que si a los 20 días el bajo valor inicial casi se quintuplica, posteriormente a los 40 días experimenta un gran descenso por debajo de la cifra inicial, para ser a los 60 días el doble del valor de los 7 días.

Dieta B. Sus porcentajes se comportan de modo contrario a la dieta A. Después de un discreto descenso a los 20 días, el valor inicial desciende a cifras muy pequeñas a los 40 días, para seguir descendiendo a los 60 días a la cuarta parte del valor inicial.

Las diferencias no han sido estadisticamente significativas.

Acido oleico (C18:1).

Dieta A. Con esta dieta es el representante principal de esta serie. Su alto porcentaje inicial desciende a menos de la mitad a los 40 días, para subir de nuevo a cifra superior a la inicial a los 60 días.

Dieta B. sus porcentaje son menores presentando una tendencia alcista. el valor inicial de 3,103, casi se cuadriplica a los 60 días.

No hay diferencias significativas.

Acido gadoleico (C20:1).

Dieta A. Sus porcentajes son muy bajos, aun cuando a los 20 días se encuentra un pico de seis veces el valor inicial. El porcentaje a los 60 días es 0,111.

Dieta B. Sus porcentajes son menores que con la dieta A, ascendiendo hasta los 40 días, para descender a 0,438 a los 60 días.

No hay diferencias significativas.

Ácido erúcico (C22:1).

Dieta A. No se detectan sus valores a los 7 y 60 días, pero a los 40 días hay un pico de 21,400.

Dieta B. Tampoco se detectan sus valores a los 7 y 60 días. Sus porcentajes a los 20 y 40 días son similares y ligeramente superiores a 6 puntos.

Índice de monoinsaturados. Su valor es elevado con la dieta A durante todo el seguimiento. Disminuye bastante con la dieta B. A los 20 días y con esta dieta muestra un pico, siendo su valor mitad del hallado en el mismo tiempo con la dieta A. Estadísticamente no se encuentran diferencias significativas ni entre los valores de cada dieta ni entre los correspondientes de las dos dietas.

3.3.5.3 Ácidos grasos poliinsaturados de la serie n6.
C18:2n6, C18:3n6, C20:2n6, C20:3n6, C20:4n6, C22:4n6, C22:5n6.

Ácido linoleico (C18:2n6).

Dieta A. Sus porcentajes son muy bajos y siguen una línea horizontal. A los 60 días multiplica por 8 su valor. La diferencia entre el valor a los 60 días con respecto al de los 7 días es estadísticamente significativa.

Dieta B. Sus valores se comportan de modo contrario. Desde un valor de 8,678 a los 7 días, disminuye a los 20 días a 1,9, quedando estabilizados alrededor de esta cifra. No encontramos diferencias significativas estadísticamente.

Ácido gamma linolénico (C18:3n6).

Dieta A. El porcentaje hallado es muy bajo a los 7 y 20 días. A los 40 y 60 no se detectó

Dieta B. Igual que en la dieta A sus porcentajes son muy bajos y no detectados a los 20 y 60 días.

Acido eicosadienoico (C20:2n6).

Dieta A. El porcentaje es similar los días 7, 20 y 40 (alrededor de 3) y su valor se cuadriplica a los 60 días.

Dieta B. Durante todo el seguimiento el porcentaje permanece estable alrededor de 5.

No se encontraron diferencias significativas.

Acido eicosatrienoico (C20:3n6).

Dieta A. El valor del resultado obtenido a los 7 días es 2,933. Aumenta hasta 4,885 a los 40 días y a los 60 días no se ha detectado.

Dieta B. Inicialmente su porcentaje es elevado: 13,653. Pero desciende bruscamente a los 20 días y se mantiene a este nivel todo el seguimiento.

No hubo diferencias con significación estadística.

Acido araquidónico (C20:4n6).

Dieta A. Sus porcentajes son muy bajos y en descenso conforme el pretérmino tiene más edad.

Dieta B. Sus porcentajes son mayores que los obtenidos con la dieta A, disminuyen a los 40 días y se mantienen a los 60 días.

Acido docosatetraenoico (C22:4n6).

Dieta A. Con esta dieta el porcentaje inicial es 5,334. A los 20 días sigue en esta cifra, pero a los 40 días experimenta una gran elevación hasta 33,813. A los 60 días desciende a la tercera parte.

Dieta B. Sus porcentajes son de los mas altos. A los 40 días disminuyen. A los 60 días aumentan, sin llegar al valor inicial.

No hemos hallado diferencias significativas.

Acido docosapentaenoico (C22:5n6).

Dieta A. Sus valores aumentan con la edad del niño. Inicialmente tienen un nivel medio (6,144) para llegar a ser seis veces mayor a los 60 días.

Dieta B. El porcentaje inicial es 2,5 veces mayor que el hallado con la dieta A. A los 20 días desciende ligeramente, pero después sus valores crecen hasta llegar a 19,483.

Las diferencias no son estadísticamente significativas.

Indice AGPI n6. Tiene un comportamiento variable con las dos dietas. Con la A alcanza su máximo a los 40 días y con la B a los 7 días. Con la dieta A la diferencia entre los valores del día 7 y 40 es significativa.

Indice AGPI n6>18C. Con la dieta A su máximo se encuentra a los 40 días y sigue un comportamiento igual al del índice anterior, siendo la diferencia de los valores de los 7 y 40 días, significativa. Con la dieta B el valor del índice es más estable y su valor máximo se obtiene a los 40 días. La diferencia entre este valor y el mínimo a los 40 días no es significativa.

3.3.5.4 Ácidos grasos poliinsaturados de la serie n3, C18:3n3, C20:5n3, C22:5n3 y C22:6n3.

Ácido linolénico (C18:3n3).

Dieta A. Salvo el porcentaje inicial a los 7 días, que se encuentra en cifras medias (11,188), el resto de los valores apenas son detectables.

Dieta B. Sus porcentajes son más estables, aunque en cifras bajas y con pocas oscilaciones, durante todo el seguimiento. No hay diferencias con significación estadística.

Ácido eicosapentaenoico (C20:5n3).

Dieta A. Sus valores aumentan con la edad, siendo las cifras finales de tipo medio y sin diferencias con significación estadística entre ellos.

Dieta B. Sus porcentajes, de tipo medio, se mantienen estables a lo largo del seguimiento, salvo un pequeño descenso a los 40 días. Tampoco se encuentran diferencias significativas.

Acido docosapentaenoico (C22:5n3).

Dieta A. Los porcentajes son variables con un máximo a los 60 días.

Dieta B. Los porcentajes inicial y final son altos, dándose el mayor a los 60 días. A los 20 y 40 días los valores son muy bajos. No se encuentran diferencias significativas.

Acido docohexaenoico (C22:6n3).

Dieta A. Los porcentajes obtenidos a los 7, 20 y 40 días son de tipo medio y muy semejantes. A los 60 días se produce un brusco descenso.

Dieta B. Los resultados obtenidos son superiores a los de la dieta A y dibujan una linea con pendiente negativa, hasta los 40 días, en que se produce un aumento, sin llegar a las cifras iniciales.

No se encuentran diferencias significativas.

Indice de insaturados I. Sus valores con la dieta A siguen una tendencia alcista con una pendiente de inclinación pequeña. Con la dieta B, los valores del indice son similares a los de la A. No hay diferencias significativas.

El indice AGPI n3 en los niños a los que se suministró la dieta A es variable con un máximo a los 60 días. En los que tomaron al dieta B los valores del indice son en general mayores, con un máximo a los 60 días. No se han encontrado diferencias significativas.

Indice AGPI n3>18C. Es en general menor con la dieta A que con la dieta B. Con la primera dieta el valor máximo lo encontramos a los 60 días. Con la segunda el índice baja a los 20 días, y a partir de aquí asciende hasta cifra muy semejante a la dieta A, a los 60 días. No se encuentra diferencia estadística.

La relación n3/n6, en los niños que se alimentaron con la dieta A, desciende a cifras inferiores a 1 a los 20 y 40 días y es mayor que 1 a los 7 y 60 días. Con la dieta B es menor que 1 a los días 7, 20 y 40 y es mayor que 1 a los 60 días.

TABLA 105. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE SULFATIDOS. DIETA A. Edad 7 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	1.356	0.495	0.898	0.177	0.354	0.125	0.466	1.486
C-16	44.186	13.229	25.346	5.333	13.062	170.628	0.736	-1.609
C-16:1	4.837	0.215	2.409	1.339	2.320	5.382	0.449	
C-18:0	13.885	4.782	8.955	1.351	3.309	10.950	0.313	-0.620
C-18:1	35.057	9.762	20.369	4.553	11.152	124.368	0.583	-2.011
C-18:2w6	3.408	0.150	1.301	0.762	1.524	2.322	1.231	0.628
C-18:3w6	1.434	0.328	0.713	0.361	0.625	0.391	1.721	
C-18:3w3	29.043	0.473	11.188	8.987	15.566	242.296	1.630	
C-20:1	1.715	1.582	1.649	0.067	0.094	0.009		
C-20:2	3.904	0.849	2.801	0.691	1.383	1.912	-1.388	1.551
C-20:3w6			2.933					
C-20:4w6	9.914	1.457	4.720	1.849	3.699	13.681	1.305	1.687
C-22:1								
C-20:5w3	8.653	2.269	4.833	1.431	2.864	8.202	0.948	-0.306
C-22:4w6	6.896	3.530	5.334	0.581	1.424	2.027	-0.088	-1.877
C-22:5w6	9.419	2.464	6.144	2.018	3.495	12.216	-0.514	
C-22:5w3	36.420	2.291	15.397	7.442	14.883	221.504	1.352	1.946
C-22:6w3	22.983	1.873	8.765	3.133	7.673	58.878	1.581	2.621

TABLA 106. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE SULFATIDOS. DIETA A. Edad 20 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	2.383	0.667	1.264	0.560	0.970	0.941	1.721	
C-16	35.992	5.635	22.591	8.942	15.487	239.862	-0.978	
C-16:1	17.101	12.067	11.067	6.033	8.533	72.806		
C-18:0	11.699	0.801	6.406	3.150	5.456	29.765	-0.257	
C-18:1	32.468	6.507	19.274	7.497	12.986	168.631	0.148	
C-18:2w6	3.989	1.556	2.773	1.217	1.720	2.960		
C-18:3w6			2.641					
C-18:3w3			1.429					
C-20:1	18.316	0.662	9.489	8.827	12.483	155.832		
C-20:2	7.145	0.600	3.135	2.028	3.513	12.340	1.556	
C-20:3w6	5.565	1.219	3.392	2.173	3.073	9.444		
C-20:4w6	4.367	0.711	2.916	1.121	1.941	3.769	-1.485	
C-22:1	5.738	0.628	3.183	2.555	3.613	13.056		
C-20:5w3	3.303	2.271	2.787	0.516	0.730	0.533		
C-22:4w6	8.531	2.215	5.158	1.836	3.180	10.112	0.597	
C-22:5w6	8.330	5.345	6.838	1.493	2.111	4.455		
C-22:5w3	14.239	2.308	8.274	5.966	8.436	71.174		
C-22:6w3	13.572	1.822	6.032	3.779	6.545	42.832	1.697	

TABLA 107. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE SULFATIDOS. DIETA A. Edad 40 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14								
C-16	14.149	2.795	8.801	3.294	5.706	32.553	-0.512	
C-16:1	0.483	0.137	0.275	0.106	0.183	0.034	1.468	
C-18:0	4.586	2.338	3.306	0.667	1.156	1.336	1.124	
C-18:1	14.723	0.334	8.966	4.396	7.613	57.963	-1.457	
C-18:2w6	1.587	0.771	1.179	0.408	0.577	0.333		
C-18:3w6								
C-18:3w3								
C-20:1			2.606					
C-20:2			3.492					
C-20:3w6			4.885					
C-20:4w6								
C-22:1	37.159	5.641	21.400	15.759	22.287	496.692		
C-20:5w3			13.266					
C-22:4w6	53.400	14.225	33.813	19.588	27.701	767.340		
C-22:5w6	53.208	20.421	36.814	16.394	23.184	537.494		
C-22:5w3			11.302					
C-22:6w3	6.996	4.759	6.996	2.237	3.164	10.008		

TABLA 108. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE SULFATIDOS. DIETA A. Edad 60 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14			2.870					
C-16	25.934	0.476	12.260	7.410	12.834	164.708	0.649	
C-16:1	6.482	3.263	4.873	1.610	2.276	5.181		
C-18:0	3.903	0.876	2.390	1.514	2.140	4.581		
C-18:1	47.176	3.921	25.549	21.627	30.586	935.498		
C-18:2w6			8.709					
C-18:3w6								
C-18:3w3			0.510					
C-20:1			0.111					
C-20:2			12.128					
C-20:3w6								
C-20:4w6			0.272					
C-22:1								
C-20:5w3	24.447	0.115	12.281	12.166	17.205	296.023		
C-22:4w6	18.579	2.439	10.058	4.681	8.108	65.735	0.494	
C-22:5w6			36.310					
C-22:5w3	80.475	1.151	40.813	39.662	56.091	3146.148		
C-22:6w3			0.329					

TABLA 109. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE SULFATIDOS. DIETA B. Edad 7 días.

VARIABLES	MÁXIMO	MÍNIMO	MEDIA	ERROR STD.	DESV. STD.	VARIANZA	ASIMETRÍA	KURTOSIS
C-14	0.741	0.222	0.482	0.259	0.367	0.135		
C-16	13.787	1.559	10.306	2.910	5.820	33.876	-1.967	3.896
C-16:1	2.192	0.371	1.821	1.282	0.911	1.288		
C-18:0	16.027	5.472	11.094	3.066	5.311	28.209	-0.574	
C-18:1	7.283	0.757	3.103	1.538	3.076	9.460	1.107	0.008
C-18:2w6			8.678					
C-18:3w6	1.836	0.123	0.980	0.856	1.221	1.467		
C-18:3w3			2.510					
C-20:1			1.010					
C-20:2	6.649	3.673	5.485	0.918	1.591	2.530	-1.530	
C-20:3w6	23.529	3.776	13.653	9.877	13.967	195.091		
C-20:4w6			6.445					
C-22:1								
C-20:5w3	11.285	5.488	7.563	1.865	3.231	10.437	1.698	
C-22:4w6	47.595	10.332	26.270	7.910	15.819	250.248	0.908	1.032
C-22:5w6	21.917	9.813	15.865	6.052	8.559	73.253		
C-22:5w3	50.983	6.115	28.549	22.434	31.726	1006.569		
C-22:6w3	20.985	7.613	14.299	6.686	9.455	89.405		

TABLA 110. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE SULFATIDOS. DIETA B. Edad 20 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	1.246	0.319	0.783	0.463	0.655	0.430		
C-16	14.369	10.165	12.097	1.225	2.123	4.505	0.704	
C-16:1	3.152	0.283	1.483	0.861	1.491	2.223	1.227	
C-18:0	12.194	4.126	8.108	2.305	3.992	15.940	0.218	
C-18:1	18.278	9.978	14.023	4.154	17.256	17.256	0.227	
C-18:2w6	3.473	0.782	1.927	0.802	1.390	1.391	1.190	
C-18:3w6								
C-18:3w3	5.775	2.709	4.242	1.533	2.168	4.700		
C-20:1	1.573	1.335	1.454	0.119	0.168	0.028		
C-20:2	6.270	5.189	5.859	0.452	0.783	0.613	1.032	
C-20:3w6			1.170					
C-20:4w6	7.124	5.191	6.158	0.966	1.367	1.868		
C-22:1			6.303					
C-20:5w3	10.339	5.176	7.501	1.512	2.619	6.862	0.847	
C-22:4w6	47.261	9.856	23.503	11.923	20.651	426.458	1.675	
C-22:5w6	12.442	11.403	11.923	0.519	0.735	0.430		
C-22:5w3			1.487					
C-22:6w3	6.582	5.845	6.141	0.225	0.389	0.152	1.444	

TABLA III. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE SULFATIDOS. DIETA B. Edad 40 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14	0.804	0.427	0.616	0.111	0.188	0.036	2.138	4.629
C-16	37.851	0.266	12.717	10.438	14.606	213.342	1.178	0.233
C-16:1	0.979	0.975	0.977	0.001	0.002	0.000	0.769	-0.782
C-18:0	14.042	0.253	7.656	2.636	4.898	23.987	0.355	1.879
C-18:1	20.276	16.276	18.250	1.380	2.026	4.105	1.658	
C-18:2w6	3.198	0.145	1.884	0.956	1.282	1.643	1.728	
C-18:3w6	1.492	0.761	1.127	0.336	0.517	0.267		
C-18:3w3	2.978	1.492	2.235	0.525	0.743	0.552		
C-20:1	1.661	1.004	1.322	0.078	0.329	0.108	-0.716	-1.276
C-20:2	5.569	3.432	4.639	0.536	0.786	0.617		
C-20:3w6	6.257	2.593	3.961	1.155	2.000	4.001	1.638	
C-20:4w6	6.204	2.502	3.931	0.581	1.659	2.753		
C-22:1	18.137	0.385	6.239	3.070	6.866	47.139	1.874	3.968
C-20:5w3	15.814	0.211	6.204	3.784	6.174	38.123	0.328	2.616
C-22:4w6	25.814	0.416	14.047	7.588	9.947	98.952	0.292	-1.509
C-22:5w6	33.765	2.952	17.676	8.291	15.452	238.758	0.394	
C-22:5w3	6.120	1.048	3.629	2.581	3.650	13.323		
C-22:6w3	6.267	6.210	6.238	0.013	0.028	0.001	2.002	4.261

TABLA 112. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

ACIDOS GRASOS DE SULFATIDOS. DIETA B. Edad 60 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
C-14			1.055					
C-16	62.898	9.491	30.080	12.493	24.985	624.274	0.885	-1.070
C-16:1			0.484					
C-18:0	7.127	4.054	5.591	1.536	2.173	4.722		
C-18:1			11.632					
C-18:2w6	3.059	0.338	1.949	1.560	2.207	4.870		
C-18:3w6								
C-18:3w3			2.264					
C-20:1			0.438					
C-20:2	9.029	2.773	5.901	3.128	4.424	19.569		
C-20:3w6			1.565					
C-20:4w6	6.237	3.228	4.733	1.504	2.128	4.527		
C-22:1								
C-22:5w3	15.388	1.482	7.838	4.058	7.029	49.413	0.742	
C-22:4w6	38.968	3.440	19.439	7.323	14.647	214.529	0.709	1.782
C-22:5w6	57.462	38.473	19.483	4.990	6.855	321.202		
C-22:5w3	41.032	29.550	22.561	4.489	10.436	70.132	1.330	
C-22:6w3	11.186	8.813	10.000	1.186	1.678	2.816		

TABLA 113. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE SULFATIDOS. DIETA A. Edad 7 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	54.731	19.541	34.899	6.231	15.263	232.963	0.375	-2.208
MONOINSAT	36.690	9.762	22.123	4.633	11.347	128.761	0.491	-1.798
DIINSATUR	4.243	0.213	2.735	0.712	1.744	3.042	-0.903	-1.545
POLIINSAT	54.702	28.604	40.243	3.769	9.231	85.215	0.501	-0.072
INSATUR I	80.459	45.269	65.101	6.231	15.263	232.963	-0.375	-2.208
INSATUR II	256.405	159.285	215.010	15.474	37.903	1436.660	-0.415	-1.443
AGP IW6	21.412	5.038	13.265	2.654	6.501	42.267	-0.061	-1.732
AGP IW3	39.411	14.495	27.846	4.774	11.695	136.762	-0.063	-3.079
AGP IW6>18	20.933	5.038	12.041	2.487	6.092	37.111	0.345	-1.326
AGP IW3>18	38.293	10.368	22.252	5.061	12.396	153.662	0.790	-1.851
W3/W6	7.451	0.667	3.109	1.112	2.723	7.415	0.982	-0.611
W3>18/W6>1	7.451	0.670	2.899	1.184	2.900	8.409	1.026	-0.886

TABLA 114. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE SULFATIDOS. DIETA A. Edad 20 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	48.358	8.820	30.261	11.535	19.980	399.197	-0.732	
MONOINSAT	60.001	6.507	35.100	15.552	26.937	725.625	-0.605	
DIINSATUR	11.133	0.600	4.983	3.166	5.484	30.078	1.299	
POLIINSAT	44.535	16.471	29.656	8.146	14.108	199.048	0.532	
INSATUR I	91.180	51.642	69.739	11.535	19.980	399.197	0.732	
INSATUR II	229.313	135.643	176.692	27.652	47.895	2293.962	1.024	
AGP IW6	21.688	13.421	17.622	2.387	4.135	17.100	-0.147	
AGP IW3	31.114	2.702	13.882	8.742	15.142	229.274	1.511	
AGP IW6>18	17.492	13.421	14.894	1.303	2.257	5.092	1.686	
AGP IW3>18	31.114	2.702	13.406	8.918	15.447	238.602	1.621	
W3/W6	2.318	0.152	0.944	0.690	1.195	1.428	1.673	
W3>18/W6>1	2.318	0.196	0.960	0.681	1.179	1.390	1.692	

TABLA 115. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE SULFATIDOS. DIETA A. Edad 40 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	18.735	5.133	12.107	3.930	6.808	46.344	-0.229	
MONOINSAT	37.976	12.047	24.377	7.512	13.011	169.287	0.435	
DIINSATUR	3.492	0.771	1.950	0.806	1.396	1.950	1.091	
POLIINSAT	68.446	53.400	61.556	4.391	7.605	57.837	-0.740	
INSATUR I	94.867	81.265	87.893	3.930	6.808	46.344	0.229	
INSATUR II	350.625	258.076	314.699	28.651	49.625	2462.604	-1.550	
AGP IW6	59.680	35.417	49.499	7.271	12.593	158.587	-1.260	
AGP IW3	33.801	4.759	19.280	14.521	20.536	421.719		
AGP IW6>18	58.093	34.646	48.713	7.163	12.406	153.916	-1.457	
AGP IW3>18	33.801	4.759	19.280	14.521	20.536	421.719		
W3/W6	0.954	0.080	0.517	0.437	0.618	0.382		
W3>18/W6>1	0.976	0.082	0.529	0.447	0.632	0.400		

TABLA 116. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE SULFATIDOS. DIETA A. Edad 60 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	32.707	1.352	14.809	9.320	16.142	260.571	1.144	
MONOINSAT	53.769	7.185	30.477	23.292	32.940	1085.035		
DIINSATUR	12.128	8.709	10.419	1.710	2.418	5.845		
POLIINSAT	89.631	4.816	57.927	26.721	46.283	2142.112	-1.636	
INSATUR I	98.648	67.293	85.191	9.320	16.142	260.571	-1.144	
INSATUR II	438.998	85.381	310.218	112.815	195.401	38181.456	-1.678	
AGP IW6	54.889	9.156	25.155	14.881	25.775	664.364	1.717	
AGP IW3	80.475	2.104	35.675	23.310	40.374	1630.060	1.155	
AGP IW6>18	54.889	2.711	22.252	16.424	28.448	809.265	1.633	
AGP IW3>18	80.475	1.595	35.506	23.432	40.586	1647.234	1.135	
W3/W6	8.789	0.184	3.139	2.826	4.894	23.956	1.727	
W3>18/W6>1	8.789	0.445	3.274	2.758	4.777	22.817	1.730	

TABLA 117. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE SULFATIDOS. DIETA B. Edad 7 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	30.554	1.499	18.867	6.239	12.477	155.685	-1.156	1.437
MONOINSAT	9.475	0.757	3.997	1.913	3.826	14.651	1.482	2.382
DIINSATUR	12.351	6.134	8.378	1.992	3.450	11.905	1.689	
POLIINSAT	89.549	59.408	70.853	7.178	14.356	206.105	0.840	-1.361
INSATUR I	98.401	69.446	81.133	6.239	12.477	155.685	1.156	1.437
INSATUR II	435.595	273.979	333.569	38.022	76.045	5782.828	1.020	-0.424
AGP IW6	53.846	27.280	45.299	6.154	12.309	151.501	-1.732	2.974
AGP IW3	62.269	5.915	27.724	12.302	24.604	605.376	1.301	1.707
AGP IW6>18	52.009	27.280	42.640	5.395	10.791	116.443	-1.421	2.225
AGP IW3>18	62.229	5.915	27.096	12.522	25.044	627.421	1.327	1.499
W3/W6	2.283	0.110	0.815	0.498	0.997	0.994	1.791	3.278
W3>18/W6>1	2.283	0.114	0.817	0.498	0.995	0.991	1.794	3.289

TABLA 118. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE SULFATIDOS. DIETA B. Edad 20 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	24.269	14.380	20.726	3.180	5.508	30.343	-1.697	
MONOINSAT	27.167	13.129	18.576	4.347	7.529	56.683	1.552	
DIINSATUR	10.192	6.450	7.786	1.205	2.088	4.359	1.700	
POLIINSAT	63.473	42.114	52.912	6.167	10.681	114.094	-0.100	
INSATUR I	85.620	75.731	79.274	3.180	5.580	30.343	1.697	
INSATUR II	299.338	237.394	269.321	17.907	31.016	962.003	-0.276	
AGP IW6	53.978	26.616	37.873	8.262	14.311	204.797	1.349	
AGP IW3	23.596	11.021	16.966	3.646	6.315	39.885	0.483	
AGP IW6>16	52.452	25.834	35.946	8.322	14.415	207.792	1.603	
AGP IW3>18	17.822	11.021	14.138	1.984	3.436	11.805	0.723	
W3/W6	0.715	0.204	0.510	0.156	0.270	0.073	-1.453	
W3>18/W6>1	0.603	0.210	0.446	0.120	0.208	0.043	-1.462	

TABLA 119. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

INDICES DE SULFATIDOS. DIETA B. Edad 40 dias.

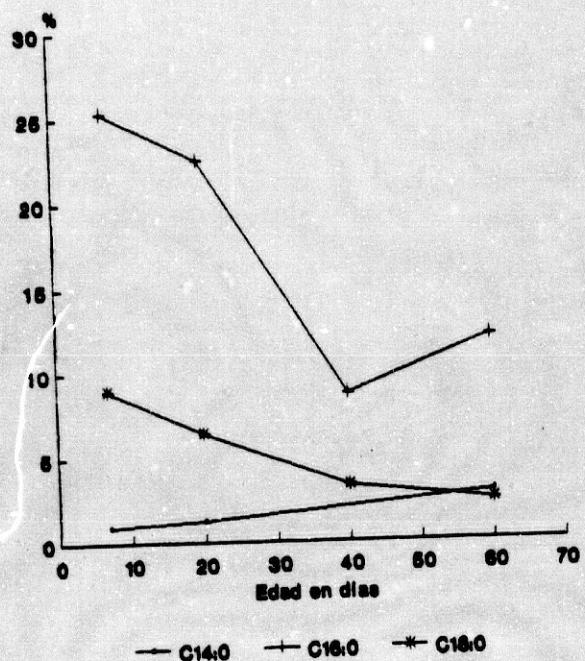
Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	49.229	1.773	20.619	11.473	18.465	340.946	1.556	
MONOINSAT	23.300	0.145	7.953	4.035	9.022	81.399	1.714	3.259
DIINSATUR	7.870	0.154	4.842	1.491	2.888	8.343	0.927	1.164
POLIINSAT	92.460	19.727	63.798	14.581	29.216	853.562	-1.499	1.734
INSATUR I	98.227	50.771	79.381	10.105	18.465	340.946	1.116	-0.398
INSATUR II	436.034	127.13	324.528	28.588	127.301	28959.475	-0.256	-0.648
AGP IW6	76.520	12.421	45.110	6.124	27.868	776.628	0.556	-0.006
AGP IW3	40.019	4.200	19.818	10.328	12.512	156.546	0.127	2.992
AGP IW6>18	76.520	8.462	43.695	16.182	29.142	849.253	0.498	-0.915
AGP IW3>18	38.527	4.200	18.924	9.391	12.530	157.009	1.979	4.002
W3/W6	1.820	0.055	0.761	0.370	0.617	0.380	1.304	1.495
W3>18/W6>1	2.167	0.055	0.834	0.450	0.739	0.547	1.298	1.580

TABLA 120. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, ASIMETRIA Y KURTOSIS.

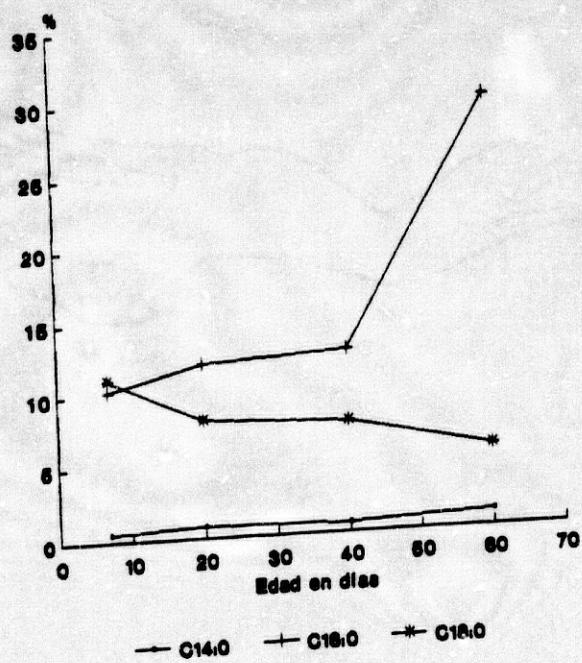
INDICES DE SULFATIDOS. DIETA B. Edad 60 días.

Variables	Máximo	Mínimo	Media	Error Std.	Desv. Std.	Varianza	Asimetría	Kurtosis
SATURADOS	62.898	18.904	41.022	11.949	17.961	322.614	0.527	-1.826
MONOINSAT	12.070	0.484	6.277	5.793	8.193	67.118		
DIINSATUR	9.417	6.282	7.850	1.568	2.217	4.914		
POLIINSAT	100.000	37.102	67.838	12.763	28.539	814.502	-0.086	-2.734
INSATUR I	100.000	37.102	73.489	11.384	25.456	648.004	-0.692	-0.910
INSATUR II	461.032	185.508	332.908	54.797	122.529	15013.456	-0.268	-2.614
AGP IW6	75.121	24.312	42.407	11.038	22.616	511.492	1.593	2.660
AGP IW3	61.032	12.669	34.692	9.261	20.709	428.873	0.113	-2.016
AGP IW6>18	75.121	23.925	41.433	11.675	23.350	545.205	1.585	2.394
AGP IW3>18	61.032	12.669	34.240	9.118	20.388	415.659	0.185	-1.694
W3/W6	1.944	0.205	1.030	0.427	0.855	0.731	0.119	-4.794
W3>18/W6>1	1.881	0.205	1.027	0.410	0.821	0.673	0.045	-4.840

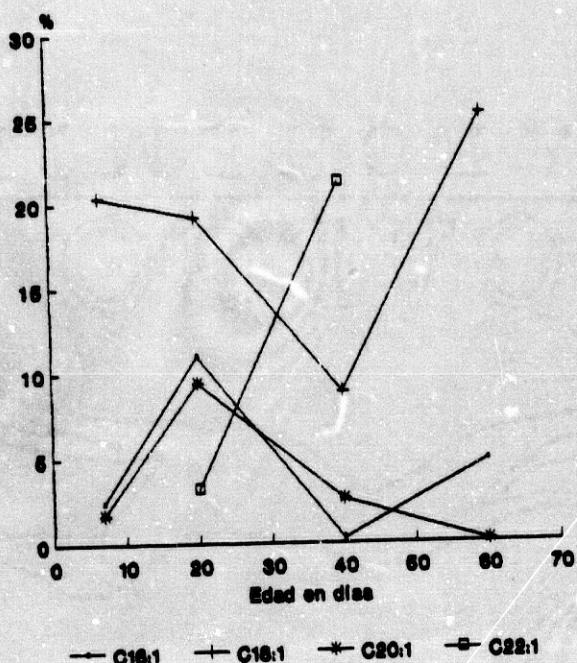
ACIDOS GRASOS SATURADOS
Sulfátidos. Dieta A



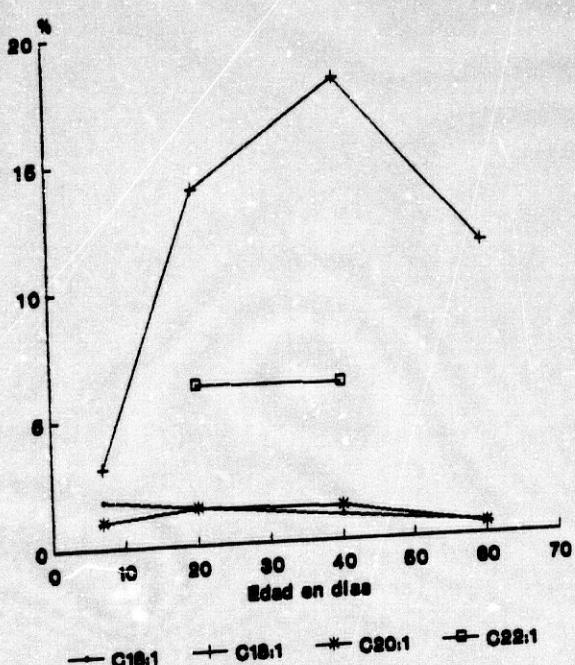
ACIDOS GRASOS SATURADOS
Sulfátidos. Dieta B



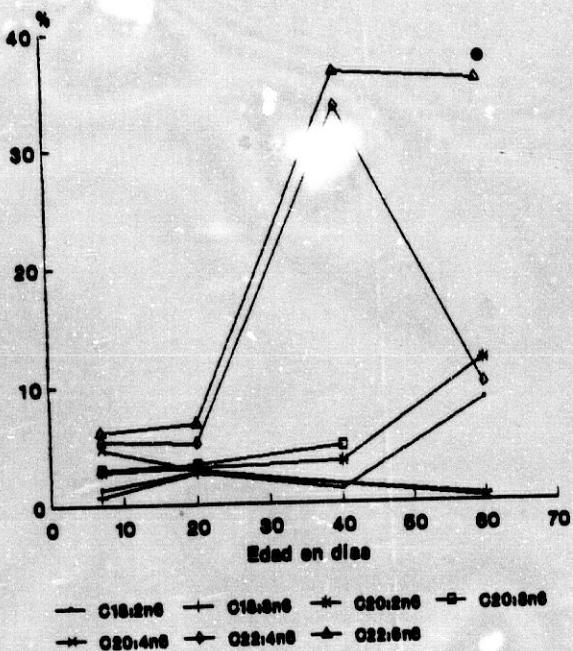
ACIDOS GRASOS MONOINSATURADOS
Sulfátidos. Dieta A



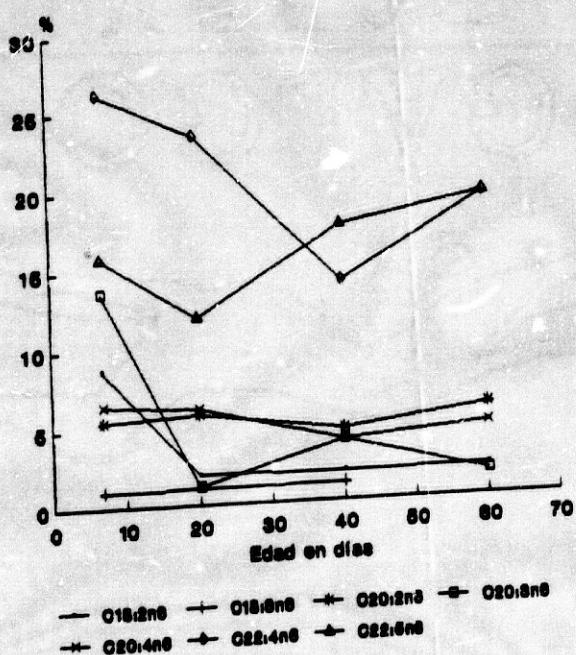
ACIDOS GRASOS MONOINSATURADOS
Sulfátidos. Dieta B



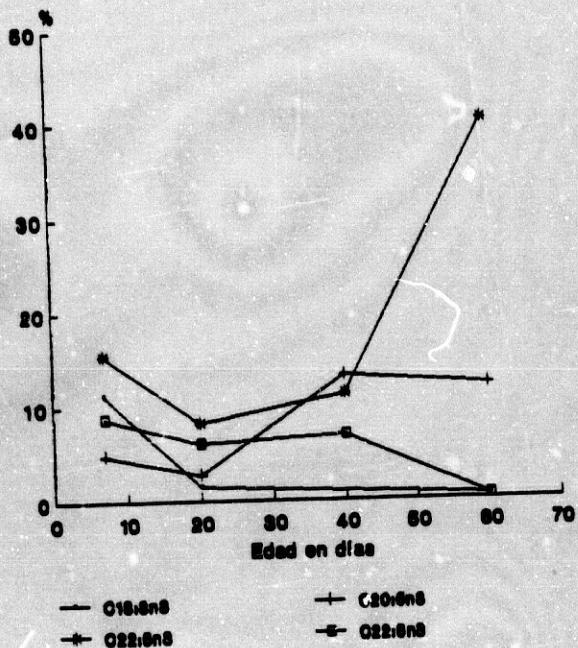
ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS n6
Sulfátidos. Dieta A



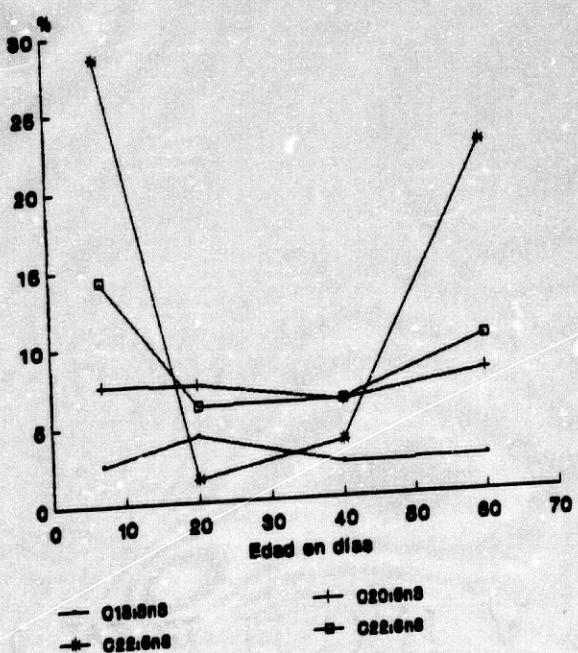
ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS n6
Sulfátidos. Dieta B



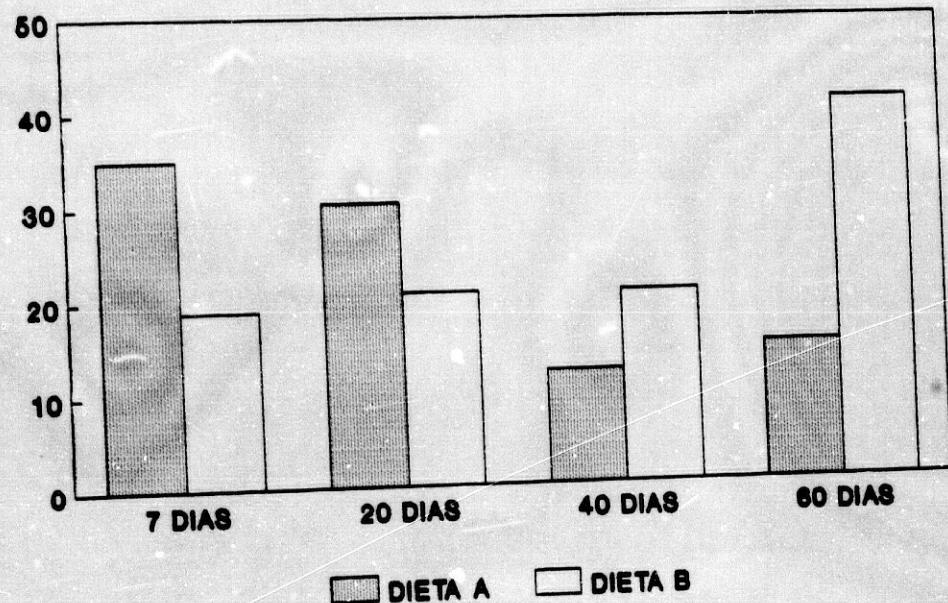
ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS n3
Sulfátidos. Dieta A



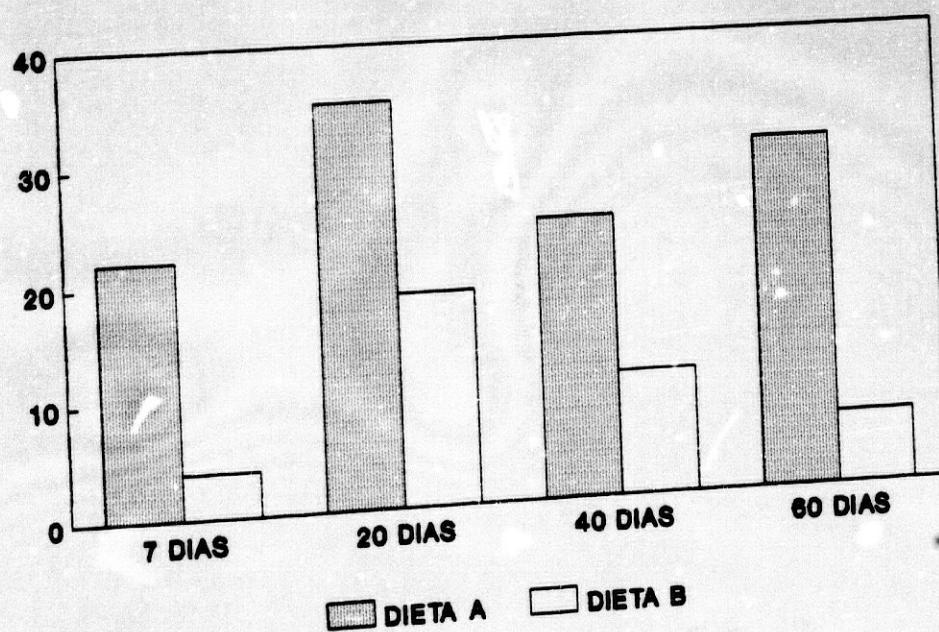
ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS n3
Sulfátidos. Dieta B



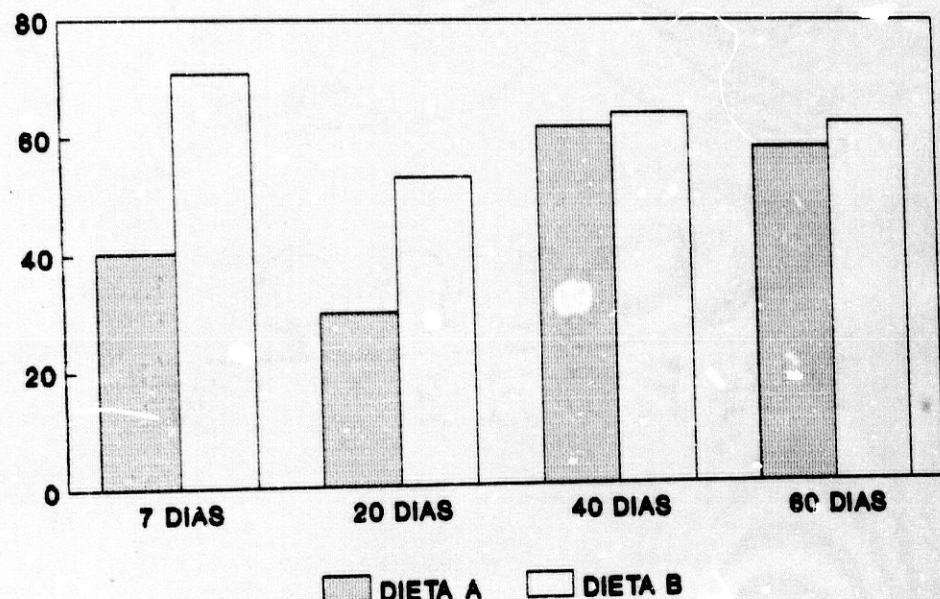
INDICE SATURADOS SULFATIDOS



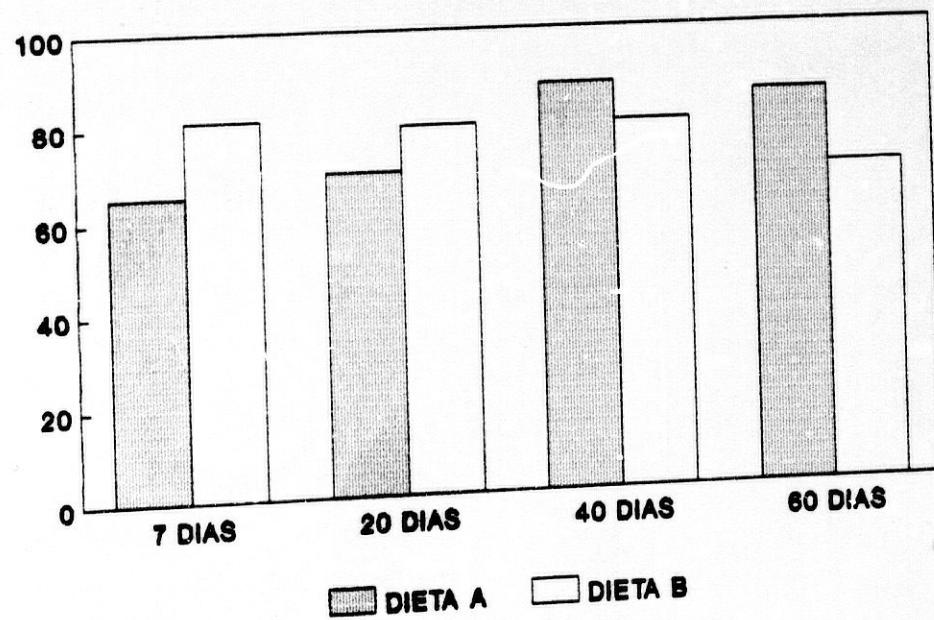
INDICE MONOINSATURADOS SULFATIDOS



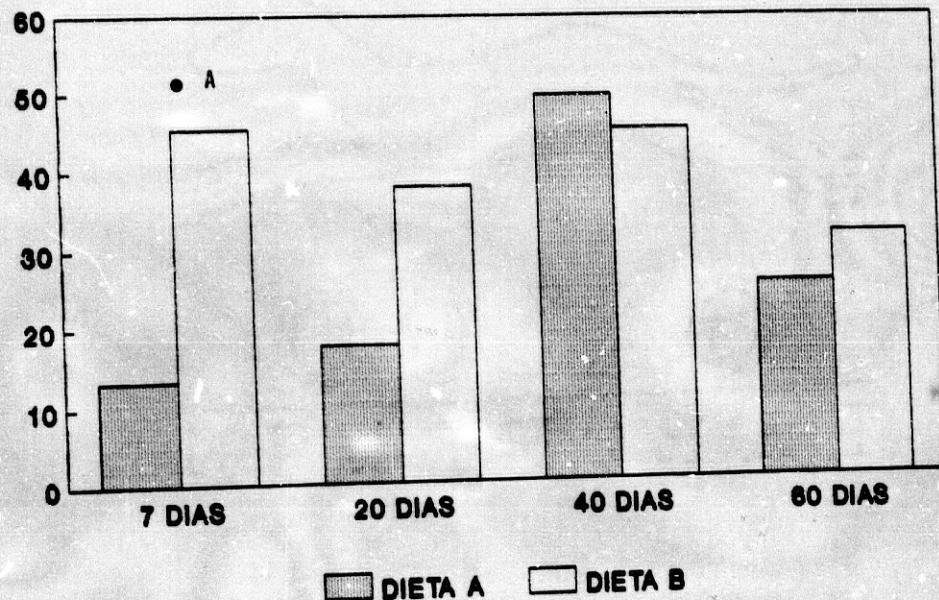
INDICE POLIINSATURADOS SULFATIDOS



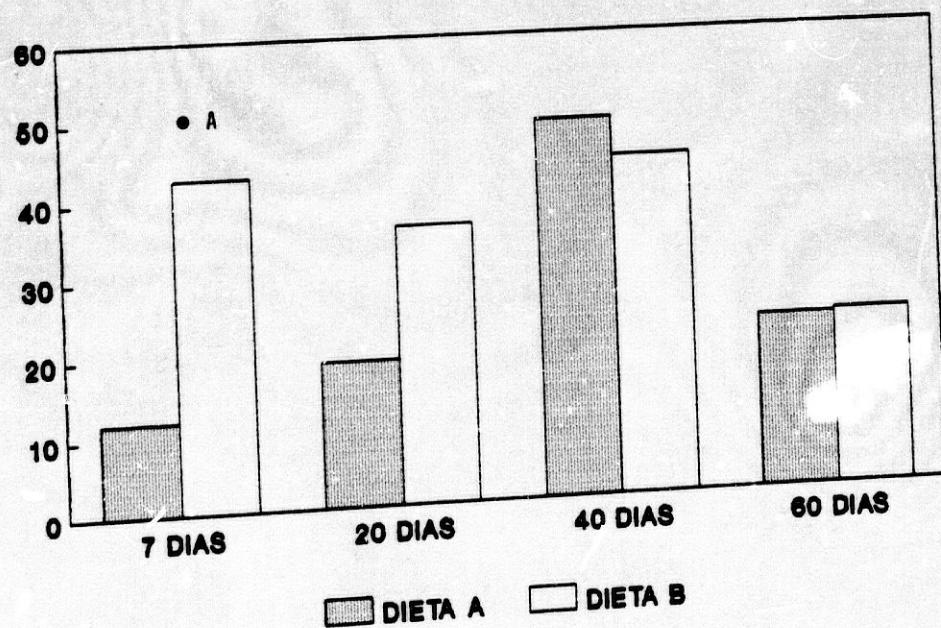
INDICE INSATURADOS SULFATIDOS



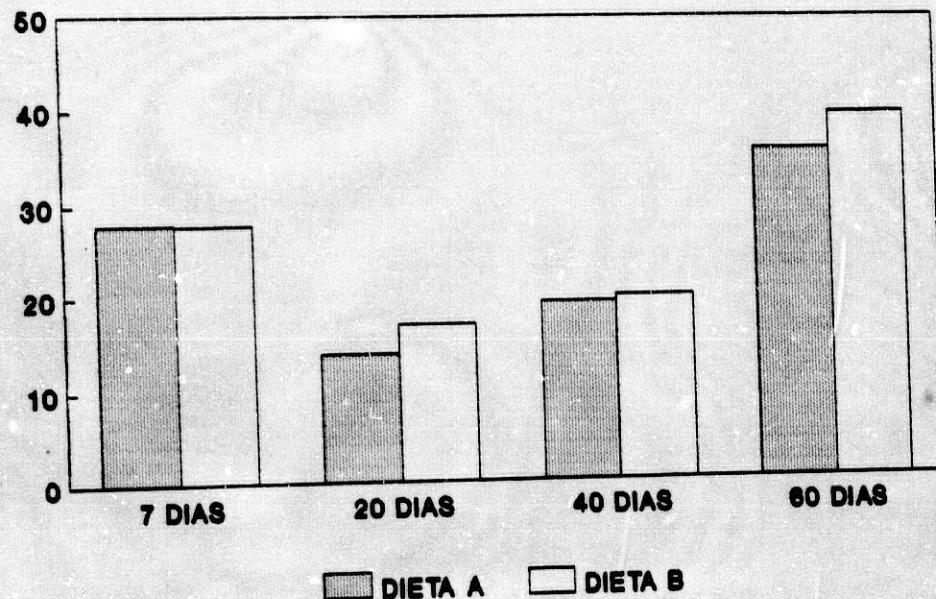
INDICE AGP W6 SULFATIDOS



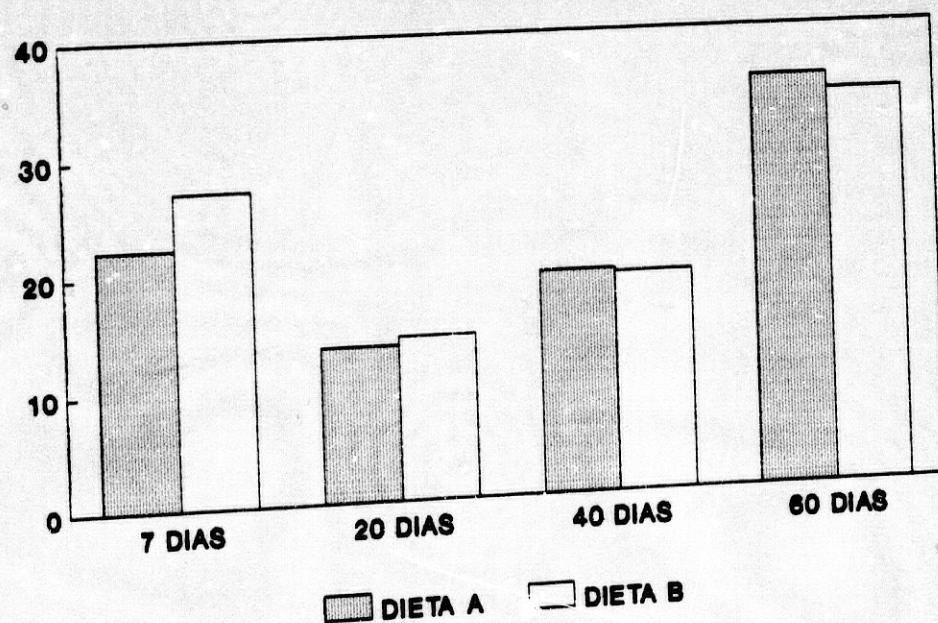
INDICE AGP W6 >18 C SULFATIDOS



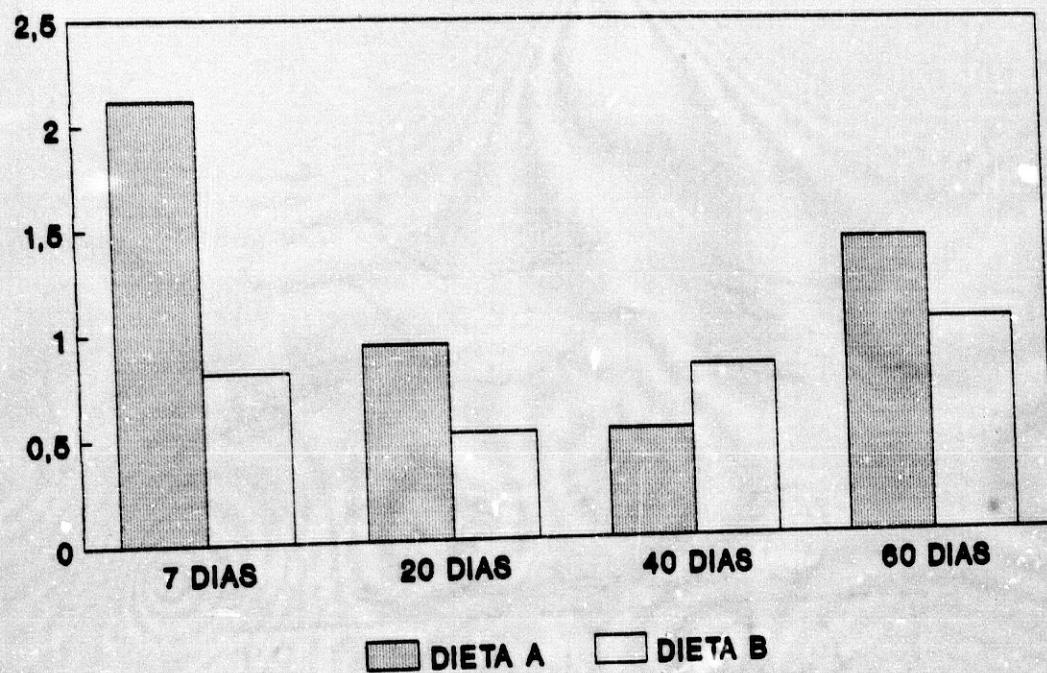
INDICE AGP W3 SULFATIDOS



INDICE AGP W3 >18 C SULFATIDOS



INDICE W3/W6 SULFATIDOS



**ANALISIS DE LA VARIANZA (II) DE LA COMPOSICION
LIPIDICA DE SULFATIDOS, EN EL DISEÑO EXPERIMENTAL.**

Variables	S.C.	G.L.	M.C.	F_{EXP.}	P
C-14	375.835	17	22.108	0.398	0.865
C-16	6050.765	27	224.102	1.080	0.412
C-16:1	436.038	20	21.802	1.684	0.198
C-18:0	470.468	23	20.455	2.421	0.068
C-18:1	3591.185	24	149.633	1.334	0.294
C-18:3w6	5.367	7	0.767	1.511	0.341
C-18:3w3	671.507	10	67.151	0.245	0.935
C-20:1	279.514	13	21.501	0.594	0.745
C-20:2	143.234	17	8.426	2.208	0.124
C-20:3w6	401.218	10	40.122	0.592	0.731
C-20:4w6	152.559	14	10.897	0.660	0.685
C-22:1	1117.771	9	124.197	1.201	0.386
C-20:5w3	1154.140	21	54.959	0.697	0.675
C-22:4w6	10326.49	28	368.804	1.782	0.144
C-22:5w6	4447.136	16	277.946	1.824	0.197
C-22:5w3	9260.187	16	578.762	0.902	0.544
C-22:6w3	1443.462	23	62.759	0.451	0.855

**ANALISIS DE LA VARIANZA (II) DE LOS INDICES DE LA
COMPOSICION LIPIDICA DE SULFATIDOS , EN EL DISEÑO
EXPERIMENTAL.**

Variables	S.C.	G.L.	M.C.	F_{EXP.}	P
SATURADOS	7565.511	28	270.197	1.047	0.430
MONOINSAT	7043.956	27	260.887	2.089	0.093
POLIINSAT	20281.829	31	654.253	1.692	0.159
AGPI W3	15297.116	30	509.904	0.722	0.655
AGPI W3>18	12340.723	30	411.357	1.447	0.235
W3/W6	130.705	29	4.507	1.124	0.384
W3>18/W6>	126.231	25	5.049	0.812	0.589

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): SULFATIDOS

C-18:2

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	17.257	4	4.314	1.763	0.213
DIETA	0.067	1	0.067	0.027	0.872
DIAS	17.248	3	5.749	2.349	0.134
INTERACCIO	74.805	3	24.935	10.188	0.002
EXPLICADA	92.062	7	13.152	5.374	0.134
RESIDUAL	24.474	10	2.447		
TOTAL	116.575	17	6.855		

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICES DE SULFATIDOS

DIINSATURADOS

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	8608.075	4	2152.019	7.352	0.001
DIETA	2427.215	1	2427.215	8.292	0.010
DIAS	4592.449	3	1530.816	5.230	0.008
INTERACCIO	4281.942	3	1427.314	4.876	0.011
EXPLICADA	12890.017	7	1841.431	6.291	0.07
RESIDUAL	5561.434	19	292.707		
TOTAL	18451.451	26	709.671		

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICES DE SULFATIDOS

INSATURADOS I

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	164542.70	4	41135.675	8.123	0.000
DIETA	25989.90	1	25989.905	5.132	0.033
DIAS	124319.07	3	41439.691	8.183	0.001
INTERACCIO	66898.82	3	22299.607	4.404	0.013
EXPLICADA	231441.52	7	33063.074	6.259	0.065
RESIDUAL	121534.69	24	5063.945		
TOTAL	352976.21	31	11386.330		

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICES DE SULFATIDOS

INSATURADOS II

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	113439.77	4	28359.943	3.796	0.016
DIETA	1.662	1	1.662	0.000	0.988
DIAS	113394.54	3	37798.183	5.060	0.007
INTERACCIO	161634.82	3	53878.276	7.212	0.001
EXPLICADA	275074.60	7	39296.371	5.260	0.001
RESIDUAL	179295.73	24	7470.655		
TOTAL	454370.33	31	14657.107		

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICES DE SULFATIDOS

AGP IW6

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	1264.946	4	316.237	1.433	0.252
DIETA	895.640	1	895.640	4.087	0.055
DIAS	226.861	3	75.620	0.345	0.793
INTERACCIO	4301.895	3	1433.965	6.544	0.002
EXPLICADA	5566.841	7	795.263	3.629	0.009
RESIDUAL	5039.968	23	219.129		
TOTAL	10606.809	30	353.560		

ANALISIS DE LA VARIANZA (II): INDICES DE SULFATIDOS

AGPI W6>18C

FUENTE	S.C.	G.L.	M.C.	F _{EXP.}	P
MEDIA	2486.552	4	621.638	2.492	0.080
DIETA	2019.480	1	2019.480	8.096	0.011
DIAS	399.679	3	133.226	0.534	0.665
INTERACCIO	2481.041	3	827.014	3.316	0.043
EXPLAINED	4967.593	7	709.656	2.845	0.035
RESIDUAL	4489.677	18	249.427		
TOTAL	9457.271	25	378.291		

3.4 PESO Y TALLA

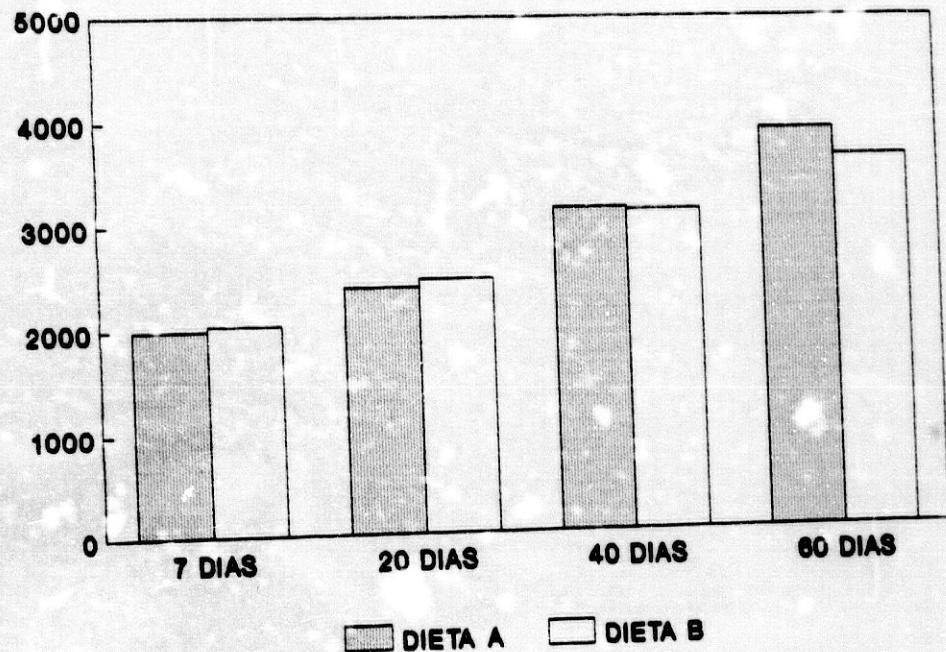
Los pesos de los niños al nacimiento incluidos en la dieta A oscilaron entre 1700 g y 2300 g y los incluidos en la dieta B entre 1400 g y 2.400 g.

Las ganancias medias de peso con ambas dietas se exponen en la gráfica de la pág 392. La ganancia de peso fue ligeramente mayor en los alimentados con la dieta B hasta los 20 días, para después alterarse esta relación y ganar mas peso los niños alimentados con la dieta A. A los 60 días la diferencia media de peso entre los dos grupos de niños fue de 350 g. No hubo diferencias estadísticas entre ambas dietas.

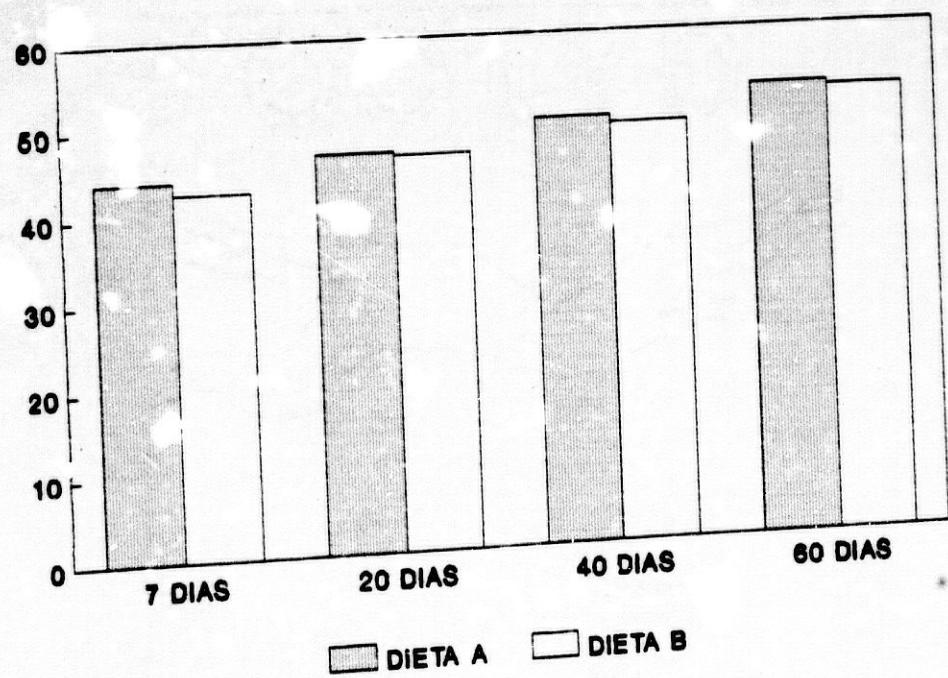
Las tallas de ambos grupos de niños oscilaron al nacimiento entre 42 y 46 cm para los niños incluidos en la dieta A y entre 39 y 45 cm en los niños a los que se dio la dieta B.

La ganancia media en talla fue siempre mayor en los niños nutridos con la dieta A en todos los períodos de estudio. A los 60 días la diferencia media de talla fue 0,5 cm.

PESO



TALLA



4. DISCUSION

4. DISCUSION

El objetivo de esta tesis ha sido valorar la influencia del aporte del aceite de oliva añadido a la dieta de los niños pretérmino sobre la composición de los ácidos grasos del plasma y la membrana del eritrocito, su efecto metabólico sobre la glucosa, triglicéridos y colesterol, así como sobre la ganancia de peso y talla de estos niños pretérmino, en sus dos primeros meses de vida, tomando muestras para el estudio a los 7, 20, 40 y 60 días de edad del niño. Para ello se diseñaron dos fórmulas lácteas, en las que el aceite de oliva, una grasa vegetal de amplia disposición en nuestro país, sustituye a la grasa animal de la leche de vaca. En el diseño de estas fórmulas se ha tenido en cuenta todas las normas vigentes internacionales sobre la nutrición del pretérmino (pág. 70) así como la composición en ácidos grasos promedio de la leche humana de madres de pretérminos (págs. 45-54).

Las determinaciones analíticas se han realizado:

- En plasma por ser un buen indicador de las modificaciones rápidas introducidas por la dieta.
- En membranas de eritrocitos que reflejan en su composición en ácidos grasos los efectos de la dieta a largo plazo, pero que no tienen capacidad para modificar los ácidos grasos que reciben del plasma (285, 260).

Las determinaciones analíticas realizadas en el plasma han sido las correspondientes al colesterol total, triglicéridos, glucosa y los ácidos grasos metil ester de los lípidos totales. En membranas de eritrocito se han estudiado los ácidos grasos saturados, monoinsaturados, poliinsaturados y las fracciones esfínteradas.

gomicelina, fosfatidilcolina, fosfatidilserina, fosfatidiletanolamina y sulfátidos.

4.1 PLASMA

4.1.1 Acidos grasos saturados.

El ácido mirístico (C14:0) se encuentra en proporciones mínimas y no muestra cambios a lo largo de los cuatro períodos estudiados, lo cual ocurre tanto con la dieta A como con la dieta B. Estos resultados están de acuerdo con los obtenidos por Pita y cols. (190) en estudios llevados a cabo en niños prematuros y por Dougherty y cols. (260) que lo investigaron en adultos humanos.

El ácido palmitico es el que se encuentra en mayor proporción en el plasma en las dos dietas estudiadas. Este hecho refleja el metabolismo normal en el sentido de que la biosíntesis de los ácidos grasos conduce fácilmente al palmitico, al margen de que en la dieta B es mayoritario.

Los datos encontrados por nosotros son similares a los indicados en la mayoría de los trabajos encontrados en la bibliografía, ya que estos en general muestran valores semejantes del palmitico sérico (229, 260, 289). En estos trabajos se encuentra una disminución en el tiempo del palmitico, lo que no ocurre con nuestras dietas.

Hay que hacer notar, sin embargo, que la mayoría de estos trabajos de investigación se llevan a cabo en períodos de una semana o algo superiores, siendo un mes el máximo estudiado. Nuestros valores están dentro de los valores normales definidos por Farrel y cols. (229, 295) en una población de 43 niños y adultos de 0,2 a 35 años de edad. Para el palmitico estas cifras son 20,2 \pm 2,23%. Sin embargo, en nuestro estudio, los niveles sanguíneos estuvieron en ocasiones por encima de esta cifra y no fueron los mismos según las dietas, encontrándose mayores valores, en gene-

ral, en la dieta B a pesar de que estadísticamente no hay significación.

La posible explicación de estas diferencias es difícil justificarlas por una vía metabólica diferencial que operara según la dieta. Ambas dietas tienen el mismo contenido en ácido linoleico y por consiguiente inhiben igualmente a la delta-9-desaturasa, enzima encargada de catalizar la desaturación de los ácidos palmitíco y esteárico (269, 286, 287, 288), con lo que los niveles de estos ácidos grasos aumentarían por igual. Es más verosímil el que estos distintos niveles puedan reflejar la distinta riqueza de la dieta, pues precisamente la dieta B tiene una concentración en ácido palmitíco de 18,35 frente a la dieta A que es de 14,95. A pesar de lo dicho, las diferencias encontradas en plasma, son en valores comparativos superiores a la diferencia en ácido palmitíco de las correspondientes dietas.

Puesto que los niños incluidos en este estudio han tenido una muy buena evolución de peso, esto habla indirectamente en favor de una adecuada síntesis endógena grasa. A su vez esta condición metabólica no tendría porqué reflejar una caída en los niveles séricos de palmitíco siempre que estos niveles reflejen en mayor o menor grado una situación tisular.

En cuanto al ácido esteárico (C18:0), se comporta de una manera semejante al de su precursor el ácido palmitíco, acabado de comentar, siguiendo las mismas fluctuaciones en ambas dietas. Por razones semejantes a las expuestas anteriormente todo hace pensar que sea la distinta composición de la dieta la responsable de los niveles plasmáticos. En este aspecto, la dieta B tiene mayor porcentaje de esteárico que la A (8,7% frente a 4,75%). Nuestros resultados a los 7 días concuerdan con los obtenidos por Sanjurjo y col. (291), en recién nacidos normales alimentados con leche humana, y con los de Pita y cols. (292) en recién nacidos pretérmino.

El índice de saturación (págs 130-137 y pág 146), a los 7 y 40 días, es mayor en la dieta A que en la B y ocurre lo contrario a los 20 y 60 días, pero estas diferencias entre las dos dietas son muy pequeñas a pesar que la dieta B tiene una mayor cantidad de ácidos grasos saturados (54,15 frente a 40,81). Por ejemplo, en plasma con la dieta A, a los 40 días el índice es de 31,18 y con la dieta B de 29,95. Hay que señalar que la leche de madres de pretérmino a los 42 días de lactancia tiene un índice de saturados de 49,73. En pretérminos alimentados con leche humana a los 30 días de edad Pita y cols. (190) encuentran un índice de saturación (suma de C14:0, C16:0 y C18:0) de 60,05. En otro grupo de pretérminos alimentados con una fórmula láctea (conteniendo un 54% de grasa láctea, 5 % de MCT, 30,5 % de aceite de oliva y el 10,5% de aceite de soja) el índice de saturados encontrado (190) a los 30 días fue 61,74. Por consiguiente nuestros datos se acercan más al índice de saturación obtenido en niños alimentados con leche materna.

4...1 Acidos grasos monoinsaturados.

Los ácidos palmitoleico y oleico son los ácidos monoinsaturados más importantes a nivel de composición corporal. El primero se encuentra en menor proporción y así aparece en el plasma de los niños de los dos grupos estudiados por nosotros. Sus valores aumentan con la edad en los dos grupos, aunque es más evidente en el caso de los alimentados con la dieta A, rica en ácido oleico. Estos datos difieren de los encontrados por otros autores (190, 291, 293), los cuales encuentran por el contrario una disminución del mismo a lo largo de un periodo de 30 días. Sin embargo, otros investigadores obtienen resultados similares a los nuestros y también durante un periodo de tiempo similar (Martinez Valverde y cols. (289)). Estos resultados no parecen que puedan justificarse por la composición en ácido palmitoleico de las dietas ensayadas, puesto que ambas presentan unos valores similares (Dieta A: 1,65; Dieta B: 1,7).

Este aumento puede deberse a que el retículo endoplásmico contiene una delta-9-desaturasa que puede formar un doble enlace entre el carbono 9 y el carbono 10 del terminal carboxílico de los ácidos palmitico y esteárico, por lo que formarian así ácidos grasos de la serie n7 y n9, palmitoleico y oleico, respectivamente (294). Las dietas aportadas por nosotros suministran suficiente ácido palmitico para lograr esta transformación.

Los niveles de ácido oleico se mantienen dentro de una relativa constancia en los dos grupos de prematuros. No obstante los que se nutrieron con la dieta A, más rica en ácido oleico mostraron mayores niveles que los nutridos con la dieta B. En esta se produce un progresivo aumento hasta llegar a la concentración de la dieta A, lo que se justifica por su neoformación a partir del ácido esteárico, que precisamente está en mayores niveles en los niños a los que se suministró la dieta B.

Dentro de los ácidos monoinsaturados estudiados en la presente memoria está el ácido gadoleico (C20:1), el cual tiene un comportamiento diferente a lo largo del periodo de estudio en las dos dietas estudiadas.

En el caso de la dieta A, el nivel plasmático del ácido se encuentra en proporciones muy bajas y aumenta algo hasta los 40 días, aunque a partir de este tiempo vuelve a descender; mientras que en los niños a los que se dio la dieta B el valor inicial, cinco veces mayor que en la dieta A, disminuye progresivamente desde la primera determinación hasta un valor, a los 60 días, por debajo del correspondiente a la dieta A. La consideración de la riqueza en ácido gadoleico de las dietas, sólo permite explicar los valores plasmáticos iniciales. Así en la composición de la dieta B entran a formar parte de ella dos aceites que lo contienen: aceite de maiz (0,2%) y aceite de soja (0,2%). Por el contrario la dieta A sólo contiene aceite de soja.

La bibliografía existente referente a este tema es escasa y lo que generalmente se encuentra es que apenas hay niveles detectables.

tables de ácido gadoleico en niños prematuros. Conviene no obstante indicar que este ácido no tiene porqué ser extraño al organismo del neonato ya que la leche materna presenta valores mensurables del mismo $0,9 \pm 0,7$ (185).

Por último hay que considerar otro ácido graso monoinsaturado: el erúcico (C22:1), cuyos valores séricos se mantienen relativamente estables a partir del primer periodo de estudio. Es cierto que en la dieta B entra el aceite de maíz en su composición y éste contiene una pequeña cantidad de ácido erúcico (0,2%), pero no es suficiente para justificar lo encontrado por nosotros. En cuanto a la bibliografía consultada, ésta no nos permite una posible explicación.

El índice de monoinsaturados que representa la suma de los cuatro ácidos medidos es mayor en el caso de los niños alimentados con la dieta A rica en oleico, que en los nutridos con la dieta B. Lo obtenido es lógico dado los mayores niveles plasmáticos de ácido oleico, que dada su proporción relativa, condiciona de modo absoluto el índice que se considera.

Nuestros resultados muestran que este índice, en la dieta A, se podría considerar que se mantiene tras un aumento inicial y lo mismo se puede decir en el supuesto de la dieta B. Estos valores no concuerdan por los obtenidos por Martínez Valverde y cols. (289) y Koletzko y cols. (223), los cuales indican que el índice de monoinsaturados disminuye a lo largo del tiempo estudiado, lo cual refleja la situación del ácido oleico, el cual disminuyó con el tiempo en los dos trabajos citados.

En adultos existen numerosos trabajos sobre el hecho de que las dietas con un contenido alto en monoinsaturados y baja en saturados son efectivas en el control de los lípidos en sangre. Nuestra fórmula A con un alto contenido de oleico puede jugar un papel preventivo desde estas tempranas edades, modulando el sistema enzimático del pretérmino en este sentido.

4.1.3 Ácidos grasos poliinsaturados de la serie n6.

El ácido linoleico constituye un ácido esencial importante en los niveles séricos de los niños prematuros, tanto en la alimentación materna con leche humana como en lactancia artificial con una fórmula láctea.

Nuestros resultados muestran que los valores plasmáticos de este ácido se mantienen en una relativa constancia en la dieta A, mientras que se observa un aumento evolutivo en la dieta B (pág. 143). Dado que ambas dietas tienen los mismos niveles de ácido linoleico y difieren especialmente en porcentajes de ácido oleico, parece obligado pensar que de alguna manera este ácido afecta las cantidades séricas del ácido linoleico (207), lo que se puede justificar a su vez por el hecho conocido de que el ácido oleico afecta los procesos biosintéticos que concurren en la serie n6, cuyo precursor es el ácido linoleico (202-205). Se dice que la actividad de la delta-6-desaturasa disminuye con la edad, pero no se dispone de información sobre la maduración de las actividades desaturásicas y elongásicas en el recién nacido normal o en el prematuro (233).

La explicación anterior se apoya indirectamente al contemplar lo que ocurre con todos los miembros de la familia n6 en ambos grupos de niños estudiados. En este sentido, e independiente mente de valores aislados, difíciles de justificar (pág. 143), lo que se observa es una respuesta muy semejante en el sentido de que tras los primeros 20 días de estudio hay una disminución, extendiendo luego a estabilizarse a lo largo de todo el periodo experimental. Según Koletzko y col.(223), los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga, permanecen estables en los niños alimentados con leche humana y disminuyen drásticamente en los lípidos del plasma en los recién nacidos alimentados con fórmulas sin ácidos grasos poliinsaturados, mientras que los lactantes alimentados con una dieta enriquecida con PCL mostraron en los lípidos del plasma mayores concentraciones de PCL, que los de la fórmula convencional, pero menos que los alimentados con leche humana.

Koletzko sugiere que los PCL de la dieta son preferentemente canalizados hacia los lípidos estructurales.

Nuestros resultados son similares a los encontrados por Koletzko para los niños alimentados con leche humana y mayor cantidad de ácido linoleico que los utilizados por Koletzko.

Con el fin de contemplar de una manera global el comportamiento de la serie n6 acudimos a los valores de los correspondientes índices de insaturación. Así el índice AGP n6 (pág 148) muestra una tendencia a mayores niveles de todos los componentes de la familia con la dieta de menor riqueza de ácido oleico y lo mismo podría decirse cuando se considera el índice AGP n6>18C (pág 148). Puesto que se sabe (217), que la síntesis enjógena de los PCL en hígado puede estar inicialmente limitada o que la movilización de los PCL desde el hígado excede la capacidad de este para sintetizarlos a partir del C18:2n6 de la dieta, justificaría en nuestros dos grupos de niños alimentados con la dieta A y B los niveles de los índices AGP W6 Y AGP W6>18C estén más elevados en los primeros 7 días que en los 20 días, lo que indicaría un mayor depósito de estos ácidos grasos en el hígado. La saturación de estos depósitos hacen que estos niveles vuelvan a subir en el plasma a los 40 días en este último sobre todo en los niños alimentados con la dieta A.

Independientemente del hecho de que a los 40 días del estudio se observa la tendencia contraria, el efecto general parece ser el descrito y esto, en principio, sólo se puede justificar por la posible influencia del ácido oleico sobre la serie n6, como se indicó anteriormente (207).

4.1.4 Ácidos grasos poliinsaturados de la serie n3.

Los resultados que se observan en la serie n3, al igual que ocurría con la serie n6, se obtienen con dos dietas que contienen los mismos porcentajes del ácido precursor: el gamma-linolénico, dando por supuesto así mismo, aunque no se han determinado, que

las cantidades de los derivados n3 deben estar prácticamente ausentes de ambas dietas al carecer de aceites que los contengan. Por tanto, los resultados obtenidos vendrán determinados en gran medida por el comportamiento del ácido oleico contenido en las dos dietas, que es el que se conoce tiene mayor influencia en el metabolismo de ésta serie.

Los valores obtenidos para el ácido gamma-linolénico se pueden considerar semejantes en los dos grupos estudiados aunque se observa una tendencia a mayores niveles con la dieta rica en oleico (pág. 144).

Por otra parte si se observa lo que ocurre con los derivados, destacan el comportamiento de dos ácidos tan importantes como el eicosapentanoico y el docosahexaenoico. En el caso del EPA, los niños alimentados con la dieta A, aumentan sus valores a lo largo del período experimental, lo contrario de lo que ocurre con la dieta B. Por lo que respecta al DHA, en la dieta A tienden a mantenerse los niveles y en la dieta B tienden a disminuir alcanzando valores muy semejantes con ambos tipos de dietas.

Los niños nacidos antes de la 32 semana de gestación tienen bajas concentraciones de DHA en el cerebro (297), depósitos hepáticos limitados de DHA (298, 214) y aparente incapacidad para formar DHA del ácido linolénico.

La disminución observada en nuestro estudio de EPA y DHA con la dieta A, a partir de los 40 días y en la dieta B a partir de los 20 días, puede estar justificada por la acreción de estos ácidos grasos al hígado y retina del niño pretérmino.

Si a su vez contemplamos los índices correspondientes, la tendencia es exactamente la indicada individualmente con anterioridad. Así, el índice AGP n3 (pág. 149) muestra que, salvo el valor a los 20 días del período estudiado, es mayor cuando la dieta fue rica en ácido oleico y prácticamente se puede decir lo mismo

cuando se considera la totalidad de los ácidos grasos n3, excepto su precursor, es decir el índice AGP n3 >18C.

Innis y cols. han estudiado la composición de los ácidos grasos de los fosfolípidos del plasma en los niños pretermino alimentados con leche de su madre y una fórmula adaptada a su edad. En los niños alimentados con leche materna a los 28 días de edad fue de 4.8 ± 0.34 , nuestras cifras con ambas dietas entre los 20 y 40 días se separan poco de este dato. En los casos de Innis alimentados con fórmula con cifras similares de linolénico a la empleada por nosotros encuentran cifras como las nuestras (293).

Por tanto parece que la dieta A, rica en ácido oleico, permite unos mejores niveles de la serie n3, con respecto a la dieta B, con menor contenido en éste ácido. Este hecho en principio podría considerarse beneficioso para el prematuro dadas las peculiaridades fisiológicas que se asocian a la serie n3.

Finalmente los valores determinados para el índice n3/n6 confirman lo anteriormente expuesto en el periodo de 40 y 60 días, lo cual desde un punto de vista evolutivo de maduración funcional, podría ser muy importante de cara al niño prematuro.

La mayor parte de los investigadores están de acuerdo en que la determinación de los requerimientos de ácidos grasos n3 dependen de las cantidades n6 o del cociente n6/n3. Adam y Hunter demostraron que este cociente tenía que estar entre 10 y 11. Las fórmulas utilizadas por nosotros tienen un cociente de 11, lo que está de acuerdo con las estimaciones de Hunter (citado por Simopoulos (296)).

Martinez, M. ha encontrado en niños prematuros alimentados con una fórmula, durante los cuatro primeros meses de vida, con una relación n6/n3 variando entre 18:1 y 66:1 una deficiencia marcada de 22:6n3 en la retina.

De acuerdo con Martínez las dietas con una relación n6/n3 alta pueden considerarse desequilibradas en relación a la leche humana y que estas dietas están lesionando la composición de ácidos grasos del sistema nervioso central en desarrollo (210, 211).

4.2 MEMBRANAS.

Como se dijo anteriormente (pág.89), la influencia de la grasa de la dieta sobre la composición química de la membrana biológica es evidente y refleja por una parte el ácido graso ingerido mayoritariamente y por otro la relación recíproca de los compuestos de las distintas series (192, 260). Los ácidos grasos del eritrocito son el mejor indicador de la ingesta grasa que la composición en ácidos grasos de los lípidos plasmáticos (260).

Los lípidos de la dieta pueden alterar la fluidez de la membrana de los eritrocitos, aunque existen mecanismos compensatorios que pueden minimizar dichos cambios y estabilizar la membrana (299).

4.2.1 Acidos grasos saturados.

La composición de la membrana del hematíe en ácidos grasos saturados con las dos dietas ensayadas, independientemente de valores individuales, se puede considerar que se comportan de una manera semejante con valores mínimos para el mirístico, máximos para el palmitico y medios para el esteárico (pág 177). Estos valores reflejan, al menos de modo cualitativo, la composición grasa de la dieta, en donde el ácido mirístico está en pequeña cantidad y en mayor el palmitico. Así mismo estos resultados se asemejan a los obtenidos para estos mismos ácidos grasos en el plasma (pág 141).

La composición de los ácidos grasos de los fosfolípidos de membrana está relacionada estrechamente con los del plasma en los niños pretérmino. Shires y col. (300) encuentran que la composición de los ácidos grasos de los fosfolípidos del plasma y

eritrocitos cambian de forma muy similar con el tiempo en los niños pretérmino.

Observando el índice de saturados (que representa la suma de los tres ácidos mencionados), los resultados muestran una tendencia distinta según el periodo considerado. Se observa (pág 181) una tendencia a la saturación con la dieta B, que tiene mayor grasa saturada en su composición. Es un fenómeno igual al observado con el índice de saturados en el plasma (pág. 146).

4.2.2 Acidos grasos monoinsaturados.

La consideración de los ácidos minoritarios palmitoléico y gadoleico no ofrece particularidades diferenciales importantes en las dos dietas estudiadas, mostrando un comportamiento mas o menos similar a lo largo del periodo estudiado (pág. 178).

Respecto al ácido erúcico, lo que ocurre en membrana del eritrocito es distinto a lo que sucedía a nivel plasmático (pág 142), en el sentido de un aumento importante a lo largo del periodo experimental con la dieta A, lo que no se puede justificar por la mayor riqueza de este ácido en el aceite de maíz, que no está presente en la citada dieta. La significación fisiológica de este hecho es difícil de encontrar ni tampoco la bibliografía aclara este aspecto.

Ni Koletzko (223), ni Innis (293), ni Periago (301), determinan este ácido monoinsaturado en la membrana eritrocitaria tanto en niños como en ratas, y no hemos encontrado otras bibliografías para comparar nuestros resultados.

Mas interesante es lo que ocurre con el ácido oleico, mayoritario en ambas dietas, aunque con mayor presencia en la dieta A. En el grupo de niños alimentados con ésta última, los porcentajes de oleico en la membrana son mayores que en los alimentados con la dieta B durante los días 7 y 20 iniciales del estudio. A partir de este momento los valores encontrados a los 40 y 60 días

tienden a igualarse, lo que de alguna manera parece indicar que en la membrana del eritrocito y en nuestra condición experimental, el ácido oleico tiende a permanecer constante (pág. 178).

En el estudio realizado por Periago y cols. (301) en ratas alimentadas con aceite de oliva, el ácido oleico se comporta de igual modo que en nuestro trabajo. En las tres primeras semanas la cantidad de ácido oleico en la membrana es más alta que a las cinco semanas, y las cifras encontradas por él en ambos períodos de tiempo, con igual metodología que la nuestra son muy similares.

El hecho comentado para el ácido oleico, no se refleja en el índice de monoinsaturados, pese a las diferencias cuantitativas de los otros tres ácidos grasos que entran en su determinación. Lo que si nos indica el citado índice es que la membrana eritrocitaria presenta en general un mayor índice de monoinsaturación en los niños alimentados con la dieta A de mayor contenido en oleico, lo que también se ve en el trabajo de Periago en ratas (301).

4.2.3 Ácidos grasos poliinsaturados de la serie n^o 6.

Es difícil interpretar lo que ocurre con los ácidos grasos de la serie n^o 6 cuando se consideran aisladamente y, sobre todo, si se estudian desde un punto de vista evolutivo a lo largo de los 2 meses de edad del pretérmino (pág. 179).

Dada la dificultad de discutir todos los puntos valorados, se podría considerar que es lo que ocurre en el último período de estudio, es decir, a los 60 días.

El primer punto de reflexión lo ofrece el ácido linoleico que a los 60 días presenta mayores valores en membrana en los niños alimentados con la dieta A que es la rica en oleico. Puesto que la cantidad de ácido linoleico en las dos dietas es igual, se podría pensar en principio que existe un cierto grado de inhibición.

ción por parte del ácido oleico, que repercutiendo en la formación de los derivados del ácido linoleico. Si esto es así, deberíamos encontrar niveles menores en todos o en cada uno de los ácidos de la serie con la dieta A. El mayor nivel de C18:2n6 parece inhibir el desarrollo de la serie mediante una disminución o inhibición de la delta 6 desaturasa (Innis, 1986, Martínez y Ballabriga 1987), con lo que la formación del ácido araquidónico es menor, lo que corresponde a lo encontrado por nosotros en la dieta A.

En este sentido el ácido gamma-linoleico, primer derivado de la serie, aun mantiene porcentajes más altos en la dieta A, lo que se explicaría por el hecho de que la desaturasa que condice a este ácido no es punto propuesto de regulación inhibidora.

En el siguiente ácido de la serie, el ácido di-homo-gamma-linolénico, los resultados muestran lo contrario de lo visto en los dos ácidos anteriores, puesto que en este caso los niveles eritrocitarios mayores se encuentran en la dieta B y lo mismo ocurre de modo evidente con el ácido siguiente, el araquidónico. Esta inversión de valores podría soportar indirectamente la hipótesis propuesta de una posible inhibición por parte del ácido oleico (Mafhouz y cols. 207) y está de acuerdo con los datos obtenidos por Seiquer (303) en la que con una dieta de mayor saturación en cerdos obtiene mayores niveles de araquidónico. La dieta B tiene una mayor saturación que la dieta A y esto podría originar una inhibición en la elongación y desaturación del ácido araquidónico. Finalmente los dos últimos ácidos grasos de la familia, el docosatetraenoico y el docosapentaenoico, muestran valores semejantes o con tendencia ligeramente contraria a la inducida para el araquidónico. Hrboticky y cols. (213) estudiando el efecto del depósito de lípidos sinaptosomiales con cerditos con una fórmula de alto contenido de C18:2n6, encuentra un aumento importante del C22:5n6. En nuestro estudio los niños alimentados con la dieta B con menos contenido en oleico y con una posible menor influencia del oleico, obtenemos mayores niveles de araquido-

dónico y ácido docosapentanoico C22:5n6, que en los niños nutridos con la dieta A.

Pita y cols.(301) encuentran también en niños alimentados con fórmula láctea con menor proporción de ácido oleico que nuestras fórmulas valores mayores que nosotros de ácido araquídónico y docosapentanoico, lo que viene a justificar también el efecto inhibitorio del ácido oleico posiblemente sobre la delta 5 desaturasa.

Lo acabado de indicar se puede observar aunque no sea de una manera muy evidente cuando se determinan los índices correspondientes. Así la totalidad de la serie n6 encuadrada en el índice AGP n6 muestra en los cuatro períodos estudiados, excepto en el de 20 días, mayores niveles en los niños alimentados con la dieta A, rica en oleico, que los nutridos con la dieta B. Sin embargo, cuando se consideran los derivados del ácido linoleico, globalizados en el índice AGP n6 >18C, existe una tendencia en todos los períodos estudiados, excepto a los 40 días, de menores porcentajes con la dieta A respecto a la B. En los recién nacidos estudiados por Pita y cols. (302), también se dan mayores niveles del índice AGPI W6 y AGPI W6> 18C en los alimentados con leche materna que los alimentados con fórmula con menor contenido en oleico que en la leche humana.

4.2.4 Ácidos grasos poliinsaturados de la serie n3

La influencia de las dietas consideradas en la presente memoria sobre los ácidos grasos de la familia n3, ha presentado en algún caso dificultades, especialmente en cuanto a la obtención de suficientes muestras preparativas. Este hecho unido a una variabilidad grande intra e interfracciones hacen difícil la interpretación de los resultados obtenidos.

Por otra parte y al igual que se hizo con los ácidos de la familia n6 se van a considerar especialmente en esta discusión los

que ocurre en el último periodo de estudio, es decir, a lo largo de los 60 días de edad cronológica del niño.

Los valores del ácido linolénico son algo menores con la dieta A. Según Morson y Clandinin (1986 (205)), con la misma concentración relativa de ácido linoleico y linolénico, los derivados preferentemente formados son los de la serie n3. Sin embargo cuando la concentración de ácido linoleico es mayor esta preferencia se altera y la elongación y desaturación del ácido linolénico se inhibe. Podríamos teorizar que al existir en la membrana de los niños alimentados con la dieta A mayor proporción de ácido linoleico, este inhibe la formación de ácido linolénico y explica sus menores niveles en los niños alimentados con esta dieta.

Los derivados C20:5n3 y C22:5n3 son igualmente mayores en el caso de los niños alimentados con la dieta B que en los alimentados con la dieta A. Esta diferencia a favor de la dieta B ya no se expresa a los 60 días para el ácido C22:6n3, pero si en todos los períodos anteriores.

A la vista de los resultados obtenidos es difícil llegar a una conclusión que nos permita entender si la dieta tiene alguna influencia diferencial en estos ácidos grasos. La cuestión que surge de este hecho nos obliga al menos a preguntarnos, si el ácido oleico, presente en mayor cantidad en la dieta A, permitiría una mayor actuación de enzimas tales como la ciclooxigenasa y lipooxigenasa, para el ácido eicosapentanoico, que aumenta la formación de eicosanoides de la serie n3, disminuyendo los niveles de los ácidos últimos de la serie, al actuar sobre el enclave metabólico del ácido eicosapentanóico citado.

El índice AGP n3 refleja en la dieta A, la constancia de los poliinsaturados de esta serie. Sin embargo, en la dieta B se observa un aumento continuo y un pico muy elevado a la edad de 20 días, hecho diferencial que venimos observando con relativa frecuencia en la evolución del contenido graso en la membrana y en el plasma y que únicamente tendría justificación en un déficit

enzimático en el pretérmino que permitiera el enlentecimiento de las reacciones químicas para sintetizar los siguientes ácidos de la serie. Idéntica evolución ocurre con el índice AGP n3 >18C y también a los 20 días, en este índice aumenta en gran medida. No existe en la bibliografía datos de la evolución de las enzimas aquí implicadas en el niño pretérmino.

4.3. FRACCIONES LIPIDICAS DE LA MEMBRANA DEL ERITROCITO.

4.3.1 ACIDOS GRASOS SATURADOS.

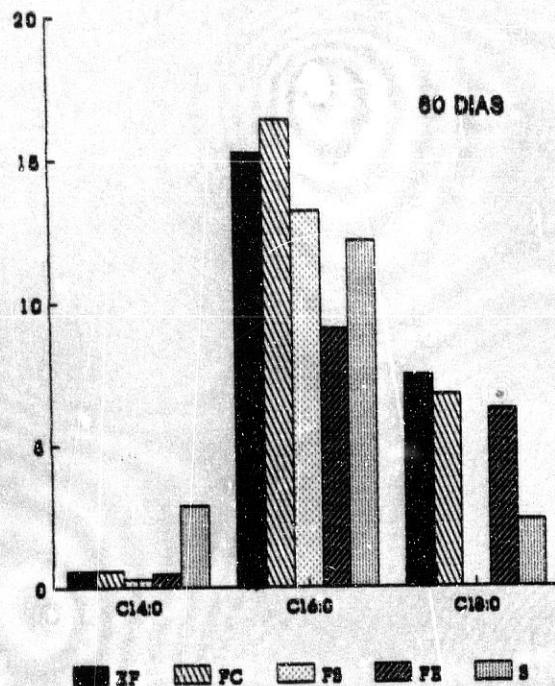
Con respecto a los ácidos grasos saturados presentes en las fracciones estudiadas: esfingomielina, fosfatidilcolina, fosfatidilserina, fosfatidiletanolamina y sulfátidos, los resultados concuerdan, con los existentes a nivel total de la membrana, sobre todo si consideramos el periodo de tiempo de 60 días. En este sentido, el ácido presente en menor cantidad es el mirístico, el de mayor cantidad el palmitico, estando en una proporción intermedia el esteárico, en las dos dietas ensayadas.

Como puede observarse en las gráficas de la pág 410, los valores del ácido mirístico para todas las fracciones estudiadas en la dieta A, se agrupan entre el 0 y 1%, salvo para la fracción de sulfátidos. En la dieta B la dispersión de valores es algo mayor y están todos agrupados entre el 0 y 2%.

Estos resultados coinciden con los encontrados por Martínez Valverde (289) y con los hallados por Innis y cols. (293) en pretérminos nutritos con fórmulas adaptadas, en las fracciones fosfatidil colina y fosfatidil etanolamina.

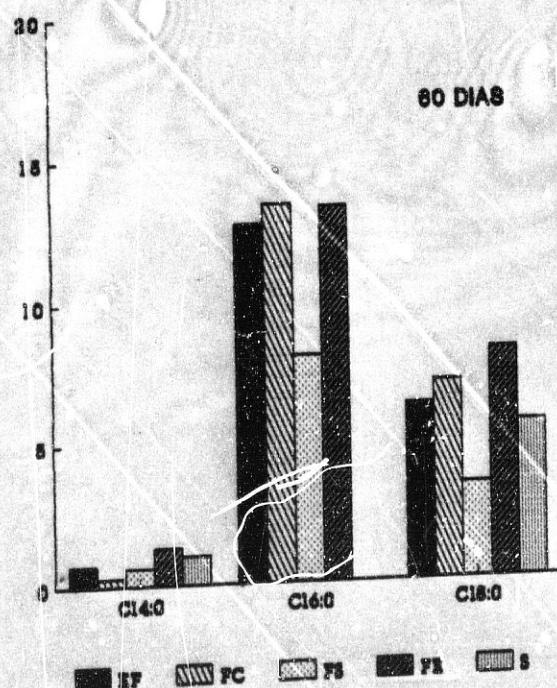
Igualmente comparando nuestros resultados con los niveles encontrados en el adulto por Dougherty y cols (260), también el mirístico se encuentra en menores proporciones y predomina el palmitico; pero los niveles de esteárico son menores en el adulto, en relación al pretérmino.

ACIDOS GRASOS SATURADOS



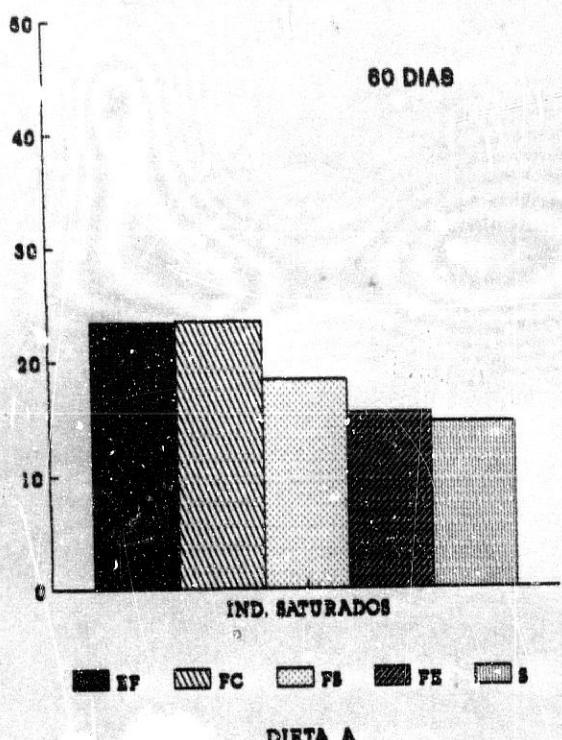
DIETA A

ACIDOS GRASOS SATURADOS

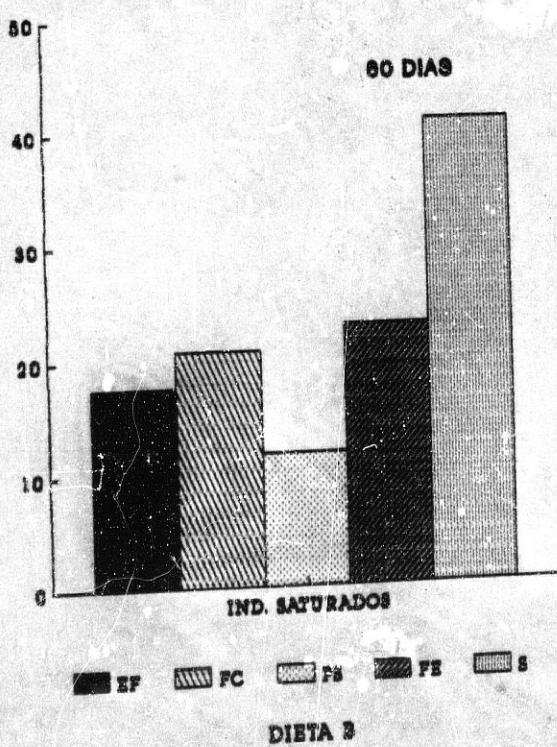


DIETA B

INDICE SATURADOS EN FRACCIONES



INDICES SATURADOS EN FRACCIONES



Globalmente podemos indicar que el índice de ácidos grasos saturados (pág 411) es similar en todas las fracciones estudiadas, para cada una de las dietas ensayadas, a excepción de los sulfáticos en la dieta B. Dado que la bibliografía existente no destaca una importancia fisiológica a los sulfátidos en la membrana del eritrocito no podemos otorgarle una relevancia especial a esta fracción.

4.3.2 ACIDOS MONOINSATURADOS.

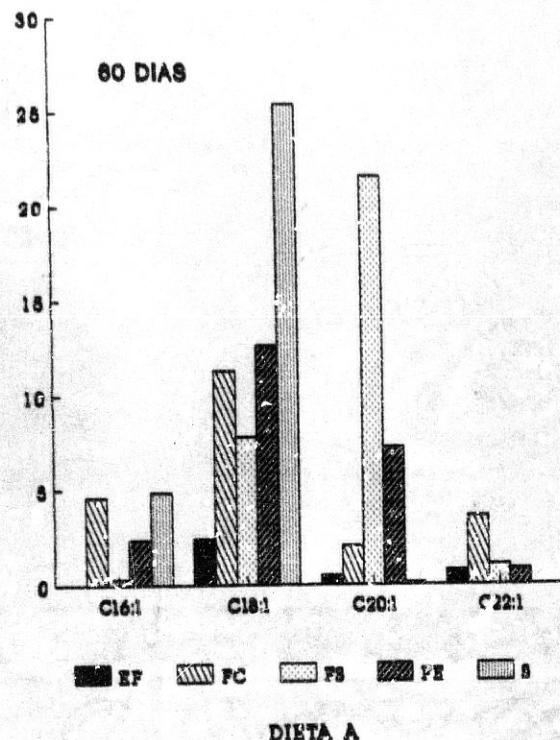
Teniendo en cuenta sólo el periodo de 60 días, en ambas dietas el ácido oleico (C18:1) es el principal componente de las fracciones estudiadas. En la fig. de la pág 413 puede observarse que con la dieta A todas las fracciones son mas ricas en oleico siendo destacable que los niveles del citado ácido en la esfingomielina eritrocitaria son los menores respecto a las otras fracciones que se consideraran más adelante.

Es de destacar que el ácido erúcico, en la dieta B es mayor en todas las fracciones que en la dieta A, reflejando el mayor contenido en ácido erúcico de la dieta B. Este ácido no lo hemos encontrado en la fracción de sulfátidos.

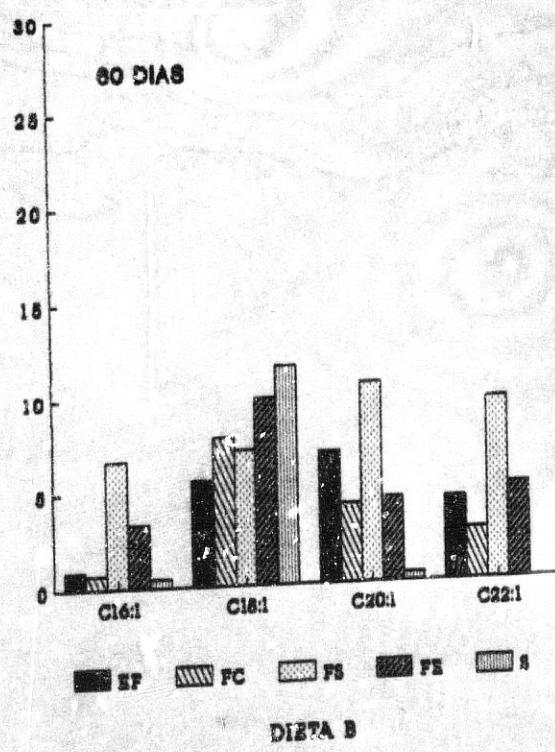
Los datos aportados por Periago y col.(301), en la fosfatidilcolina en ratas alimentadas con aceite de oliva, de cinco semanas de edad, son muy similares a los nuestros para el ácido oleico y en los niños alimentados con la dieta A. Los valores que obtienen Periago y cols. en las mismas circunstancias para el ácido palmitoleico de la fosfatidilcolina son similares a los que hemos obtenido nosotros en los niños nutridos con la dieta B.

Los resultados de Innis y col.(293) en recién nacidos pretermínio alimentados con leche de sus madres, a los 28 días de edad, muestran un porcentaje de $23,6 \pm 1,06$ de ácido oleico en la fracción fosfatidilcolina, cifra superior a la hallada por nosotros con las dietas A y B. Igualmente, y para esta misma fracción el porcentaje de ácido oleico también fue mayor que los nuestros

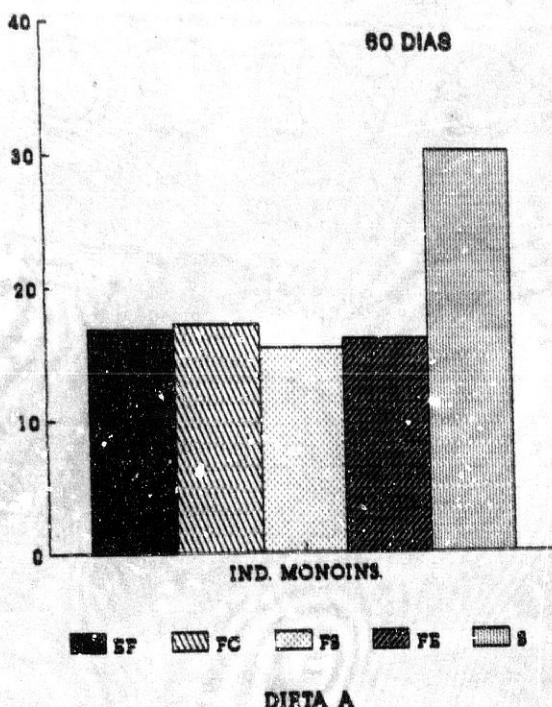
ACIDOS GRASOS MONOINSATURADOS



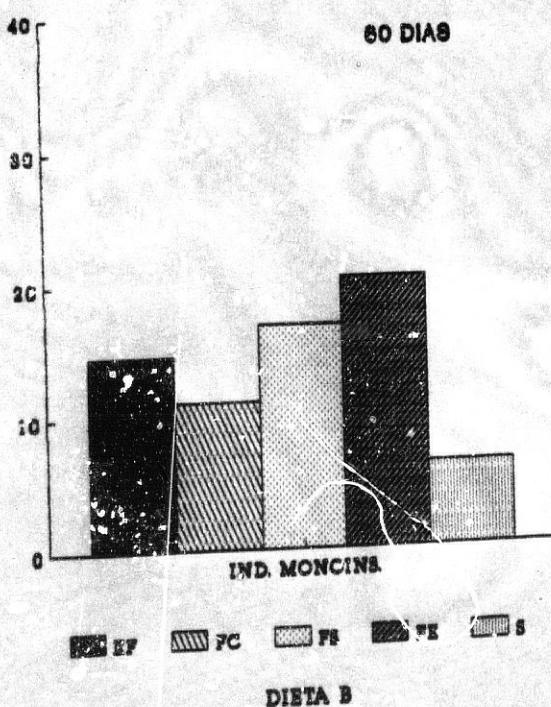
ACIDOS GRASOS MONOINSATURADOS



INDICE MONOINSATURADOS
EN FRACCIONES



INDICE MONOINSATURADOS
EN FRACCIONES



en los niños alimentados con fórmula láctea, lo cual puede ser debido a la distinta técnica empleada. Lo que si es de destacar que hay un mayor porcentaje de ácido oleico en la fosfatidilcolina de la membrana eritrocitaria en los niños que tomaron una dieta con mayor contenido en ácido oleico, al igual que ha ocurrido en nuestros estudios.

Para el ácido oleico de la fracción fosfatidiletanolamina, Innis y cols.(293) tienen cifras casi iguales que para la fosfatidilcolina, manteniéndose el hecho de un mayor porcentaje de este ácido en los niños que se alimentaron con la dieta de mayor contenido en oleico. En nuestro caso a los 60 días los porcentajes encontrados por nosotros son menores, pero en igual proporción que los de Innis.

En conjunto, e independientemente de las fluctuaciones encontradas en los distintos períodos estudiados se mantiene la constante de que la dieta de mayor contenido de ácido oleico se corresponde con un mayor nivel también de ácido, en todas las fracciones estudiadas. Si damos como hecho metabólico demostrado que el ácido oleico interacciona con los procesos biosintéticos de la familia n6 y n3, se tiene que admitir que esta influencia de la dieta tendrá repercusiones fisiológicas, repercusiones que pueden admitir como deseados, ya que el nivel de ácido oleico en la dieta A corresponde a los que presenta la leche materna.

El índice de monoinsaturados (pág.414) de las distintas fracciones confirma para ambas dietas todo lo dicho anteriormente y aquí cabe señalar que el índice de sulfátidos es muy superior en los niños que tomaron la dieta A. No conocemos si esto es influenciado por el oleico o se debe a otra causa.

4.3.3 ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS DE LA SERIE n6.

De la misma forma que se ha hecho anteriormente, consideraremos para la discusión de esta serie el último período estudiado: los resultados a los 60 días, dejando para cuando considere-

mos los indices correspondientes, la repercusión global de todo el periodo de estudio.

De acuerdo con estudios de Dougherty y cols. (260), la fosfatidilcolina constituye del 32 al 33% de los fosfolípidos del hematíe y la fosfatidiletanolamina del 26 al 30%; la esfingomielina constituye alrededor del 26% y la fosfatidilserina alrededor del 16%.

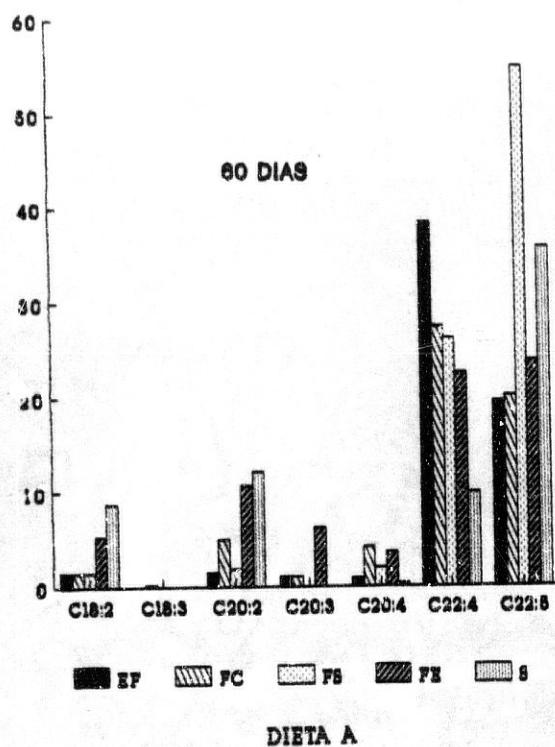
Como puede observarse en la pág. 417, los ácidos grasos superiores de la familia, docosatetraenoico y pentaenoico, presentan en las fracciones esfingomielina, fosfatidilcolina, fosfatidilserina, fosfatidiletanolamina y sulfátidos, valores muy elevados en los dos grupos de niños estudiados por nosotros y más en los alimentados con la dieta A. Todos los demás ácidos grasos, incluido el precursor linoleico, están en niveles más reducidos y, en general, en el caso de la dieta A. Este mismo hecho ya fue destacado por Olegård y Svennerholm (1971) (305). Igual hecho es obtenido por Periago y cols. (301).

Con respecto al ácido linoleico, los mayores niveles se encuentran en la dieta B, de menor riqueza en oleico, lo que está de acuerdo con lo hallado por Periago y cols. (301). Para la fracción sulfátidos, el comportamiento del linoleico es todo lo contrario, sin que sepamos el porqué de ello.

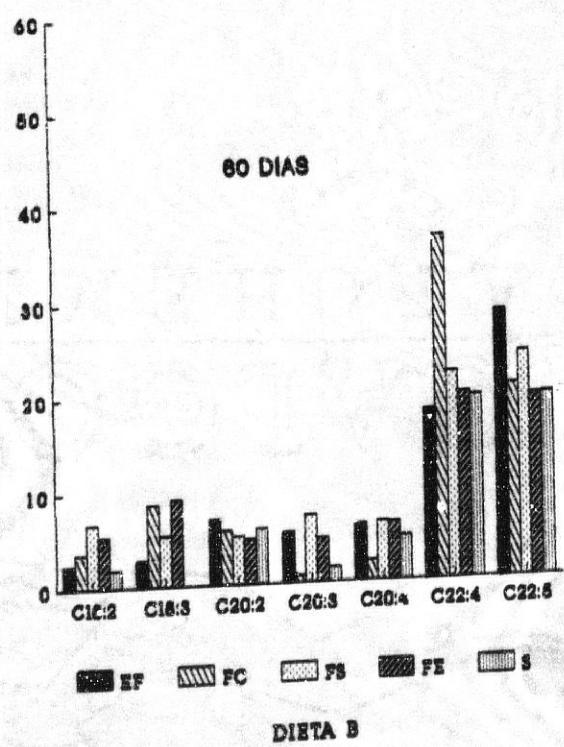
Los porcentajes de ácido araquidónico son bajos en todas las fracciones y más en los alimentados con la dieta de mas riqueza en oleico. Esto es muy diferente para lo hallado por Dougherty y cols. (260) en el adulto, en los que el ácido araquidónico está en proporciones bastante más altas en estas fracciones. La explicación de este hecho puede ser la acreción del ácido araquidónico en el tejido nervioso en desarrollo del pretérmino (209).

En cuanto a los indices AGP n6 y AGP n6 >18C, pág. 418, la tendencia que se encuentra en el último periodo es la de menores

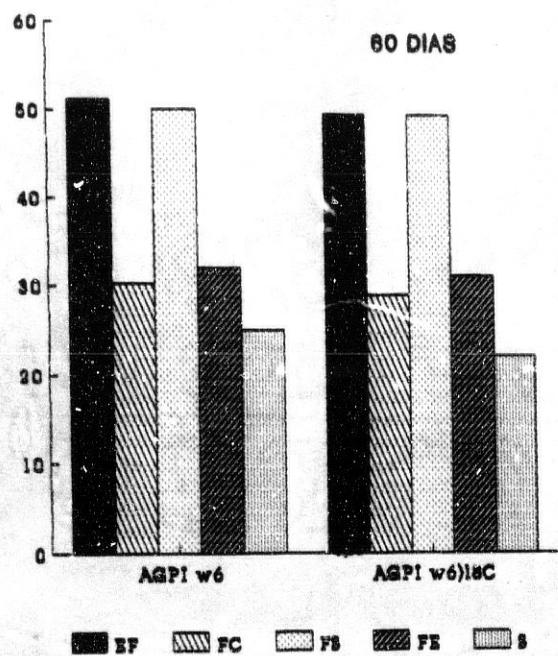
AC. GRASOS POLIINSATURADOS n6



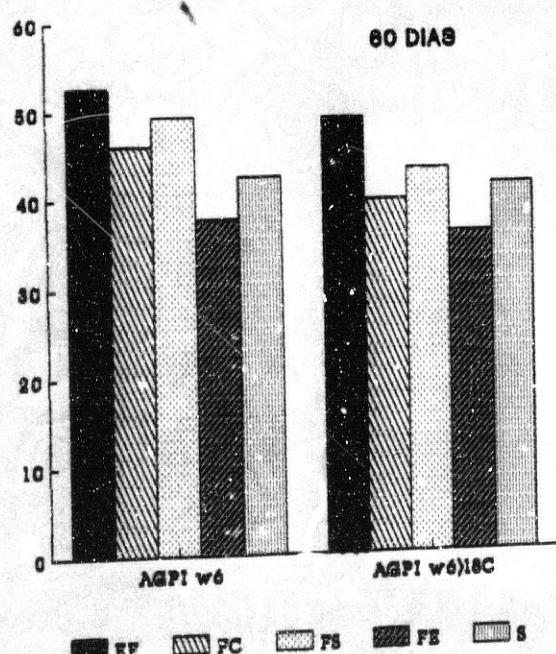
AC. GRASOS POLIINSATURADOS n6



INDICE POLIINSATURADOS w6
EN FRACCIONES



INDICE POLIINSATURADOS w6
EN FRACCIONES



niveles en la serie n6 con la dieta A de mayor riqueza en oleico, sobre todo en las fracciones fosfatidilcolina, fosfatidiletanolamina y sulfátidos. El indice para la fosfatidilserina es mayor en la dieta A, como corresponde a los mayores valores de esta fracción en la dieta A. Nuestros resultados son mas elevados que los obtenidos por De Lucchi y cols (304) en niños a los 30 días de edad alimentados con leche humana y fórmula.

4.3.4 ACIDOS GRASOS POLIINSATURADOS DE LA SERIE n3.

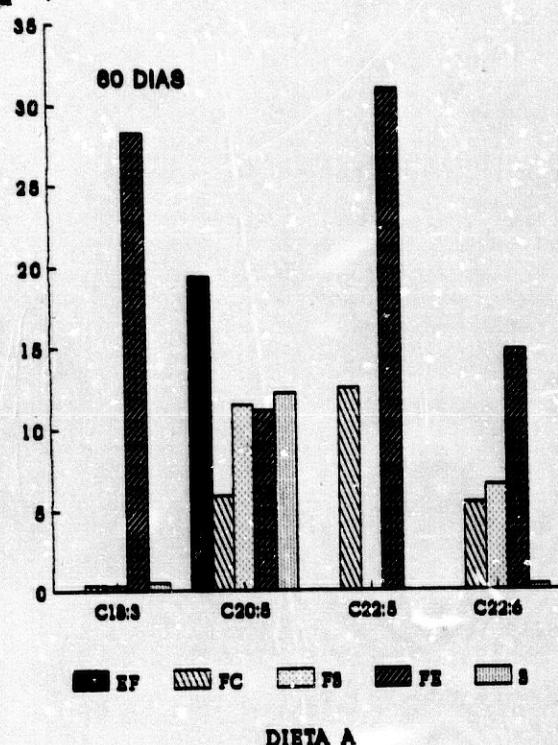
Los ácidos grasos de la serie n3, ofrecen ciertas dificultades de interpretación, al menos en el último periodo de estudio al faltar datos, en los niños a los que se alimentó con la dieta A, en tres de los cuatro ácidos grasos considerados (pág.420).

En general se puede decir, que los niveles del ácido primero de la serie, alfa linolénico, son pequeños (salvo para la fracción fosfatidiletanolamina) comparados con los derivados de la misma, lo que confirma que en la membrana los constituyentes más importantes no son los precursores sino sus derivados correspondientes, lo que se observa claramente en el caso de la dieta B.

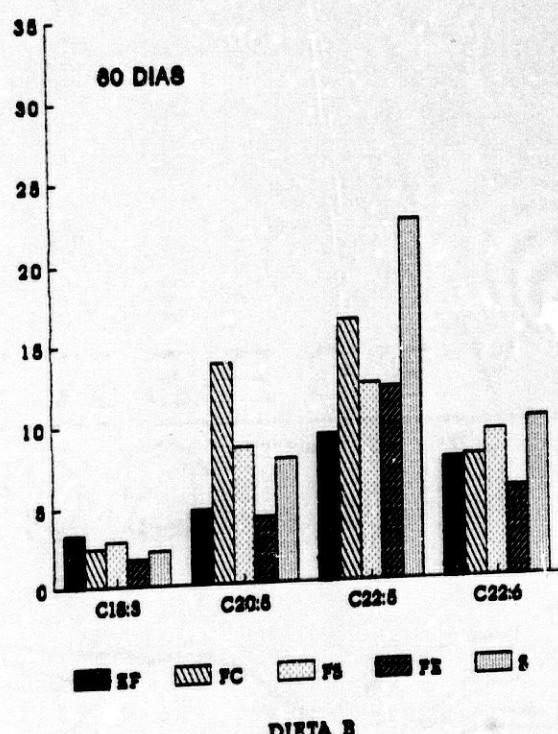
El ácido eicosapentanoico destaca como componente principal en todas las fracciones, en los niños alimentados con la dieta A, con valores mayores frente a los nutridos con la dieta B, pero no podemos especular que sucede a partir de ese nivel de la serie por la falta de datos de los ácidos siguientes en el último periodo correspondiente a la dieta A.

El ácido docosapentaenoico predomina como mayoritario en todas las fracciones en los niños alimentados con la dieta B, salvo para la fosfatidiletanolamina, destacando en esta visión de conjunto, que con ambas dietas, los ácidos eicosapentanoico y docosapentaenoico son los comparativamente más abundantes.

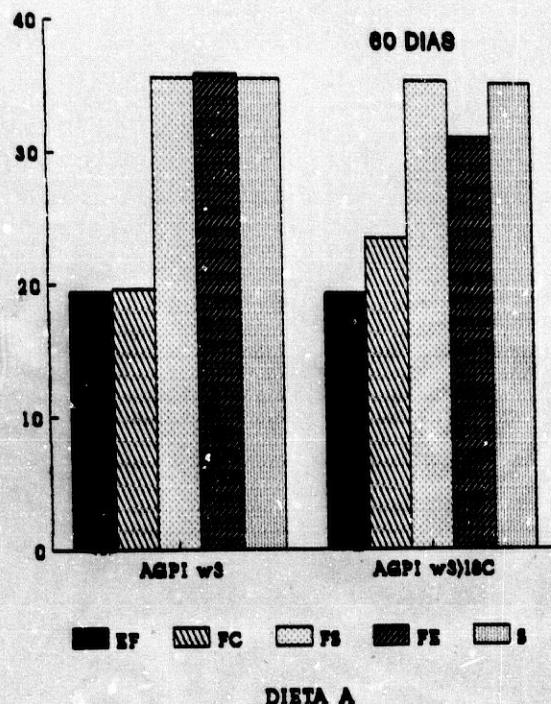
AC. GRASOS POLIINSATURADOS n3



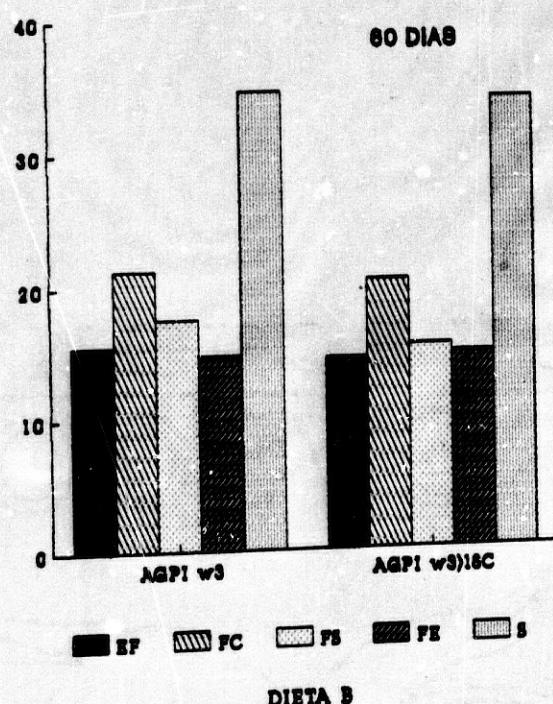
AC. GRASOS POLIINSATURADOS n3



**INDICE POLIINSATURADOS w3
EN FRACCIONES**



**INDICE POLIINSATURADOS w3
EN FRACCIONES**



La fosfatidilcolina y la fosfatidiletanolamina son los dos fosfolípidos principales de la membrana del eritrocito en la rata. La FE está localizada en la capa interna y se piensa que sea renovada por acilación de los lisofosfolípidos, lo cual es aparentemente un proceso lento. La FC está localizada, principalmente, en la capa externa y es renovada por recambio entre las lipoproteínas plasmáticas y la membrana del hematíe y es un proceso más rápido (Roelofsen y cols. (1981) y Renooij y cols. (1974, 1976), citados por Periago y cols. (301).

En relación con lo anterior es de destacar, el alto contenido de linolénico y también sus derivados en las fracciones fosfatidiletanolamina y fosfatidilcolina en los niños nutridos con la dieta A y de la fosfatidilcolina en los nutridos con la dieta B.

En mayor contenido de ácidos grasos poliinsaturados n3 encontrados en los niños que tomaron la dieta A (aún cuando carecemos de algunos valores) puede estar relacionado al menor cociente n6/n3 en el aceite de oliva. Ya se ha citado la competición existente entre el oleato, linoleato, y α -linolenato para el sistema enzimático de la delta 6 desaturasa. La afinidad enzimática está en el orden C18:3(n3) > 18:2(n6) > 18:1(n9) (204, 205). Así el menor contenido de linoleato del aceite de oliva puede mejorar la desaturación del α -linolenato.

Nuestras dietas contienen suplementos de MCT que poseen un mejor grado de absorción intestinal y disminuyen el nivel de ácidos grasos poliinsaturados n6 de la fosfatidilcolina. En animales de experimentación nutridos con una mezcla de MCT y aceite de oliva (301). Este hecho facilitaría también el que la relación n6/n3 fuese óptima para la producción de derivados n3.

La consideración global de los ácidos n3 a nivel total de membrana y especialmente en las distintas fracciones consideradas, nos ofrecen dos puntos destacables, dado que son una constante en todos los casos considerados. Por una parte el ácido al-

fa linolénico precursor de la serie n3, aparece en mayor cantidad en la dieta B, con menor nivel de ácido oleico, en todos los períodos de 60 días e igualmente se podría decir, en una consideración global sumatoria de los cuatro períodos.

Por otra parte en todos los casos considerados, se observa que los ácidos de la serie n3, con excepción del precursor linolénico, están en mayor nivel en el caso de los niños alimentados con la dieta rica en ácido oleico.

Cuando se determinan los índices globales correspondientes, la visión avala lo anteriormente expuesto. Así el índice AGPI n3 y el AGPI n3 >18C (pág. 421) son mayores para todas las fracciones estudiadas, excepto para la fosfatidilcolina en los nutridos con la dieta A (con mayor contenido en oleico).

Las valoración conjunta de estos datos, nos puede ayudar a confirmar una vez más resultados previos obtenidos por Mataix y cols. (192, 199) en otras condiciones experimentales de tiempo y sujetos de experimentación, de que el ácido oleico de manera no establecida aún permite una mejor expresión de la ruta biosintética que conduce a la familia n3. En principio, los resultados descritos podrían aceptarse como de una positiva repercusión fisiológica, dados los conocidos efectos beneficiosos inherentes a los ácidos grasos n3 y sus correspondientes derivados eicosanoídes.

Si alguna duda pudiera existir sobre esta presunción, no sería así para el caso del lactante, puesto que aquí la leche materna ofrece unos niveles de ácido oleico del mismo orden de lo incorporado en la dieta A, seguida en nuestro estudio.

4.4 COLESTEROL, TRIGLICERIDOS .

El colesterol total sérico (pág.145), en los niños alimentados con la dieta A, sufren un ligero aumento a los 7 días de edad y se mantiene a los 60 días en cifras inferiores a los niños alimentados con la dieta B, aún cuando no hay diferencias estadísticamente significativas entre los valores obtenidos a los 60 días por ambas dietas. Estos valores se mantienen todo el tiempo dentro de los límites fisiológicos para los niños nutridos con leche humana.

El hecho de que los niños alimentados con la dieta A tengan una menor cifra de colesterol al final del estudio puede explicarse por el mayor contenido en ácido oleico de la dieta A y por un mejor cociente n6/n3 en este grupo de niños como hemos visto anteriormente. Lee y cols. (1989) (306), quienes en experimentos realizados sobre ratas nutridas con diferentes tipos de grasas encuentran que el colesterol sérico aumenta cuando la fracción n3/n6 se aumentaba manteniendo constante el cociente poliinsaturados a saturados. En nuestro caso el cociente n3/n6, como hemos señalado en la discusión referente a los poliinsaturados n3, parece ser óptimo en la dieta con mayor contenido en aceite de oliva.

Los triglicéridos del plasma se estabilizan a partir de los 20 días en los niños que se incorporaron a la dieta A, mientras que fueron en aumento hasta los 40 días los que tomaron la dieta B. A los 60 días la media de los valores triglicéridos fue igual en ambos grupos (130 y 133 mg/dl), dentro de los valores que se consideran normales para los triglicéridos del plasma (100-150 mg/dl). Esto indicaría igual capacidad de transporte e igual capacidad de absorción facilitada por el contenido en MCT en ambas dietas, sin producir hiperlipemia en ningún caso.

Ney y cols. (1989) (307), estudian en ratas de 45-50 g, los efectos de dos dietas enriquecidas con ácido oleico, una aceite de cártamo con alto contenido en oleico y otra con aceite de oli-

va y cártamo enriquecida con linoleico. Encuentran niveles de triglicéridos en plasma más elevados, en los animales alimentados con aceite de oliva. Aunque esta experiencia no es extrapolable al recién nacido humano sin embargo puede probar el efecto protector del ácido linoleico contenido en nuestras dietas.

5. CONCLUSIONES

5 . CONCLUSIONES.

1. Los niveles plasmáticos de lípidos, colesterol y triglicéridos se modifican con la dieta. El ácido oleico influye positivamente en los niveles de colesterol, y en la composición de ácidos grasos del plasma, acercándose el índice de saturación obtenido por nosotros al de los niños alimentados con leche de sus madres.

2. El aporte de ácido oleico a la dieta del niño pretérmino aumenta el índice de monoinsaturados, lo que puede tener importancia como papel preventivo del control de los lípidos en sangre desde estas tempranas edades modulando el sistema enzimático del pretérmino en este sentido.

3. Se confirma que la composición en ácidos grasos de la membrana del eritrocito son un mejor reflejo de la composición lipídica de la dieta que los valores de estos ácidos grasos en el plasma. Esta composición está limitada por los mecanismos homeostáticos de las propias membranas.

4. El aporte de ácido oleico a la dieta en cantidad similar al contenido en la leche materna condiciona que los niños alimentados con la dieta A dispongan de una mayor proporción de linoleico y menor de linolénico, que cuando se nutren con una dieta con menor contenido en oleico. Ello facilita la utilización del ácido araquidónico por la acción inhibitoria del ácido oleico sobre la delta 5 desaturasa y la formación de eicosanoides de la serie n3 tan necesarios para el desarrollo y maduración cerebral del pretérmino.

5. Los fosfolípidos de la membrana del eritrocito muestran

patrones específicos de los ácidos grasos poliinsaturado de cadena larga. Los cambios observados para los n6 y los n3 son diferentes. Los ácidos docosatetraenoico y docosapentaenoico n6 son los mayoritarios en las fracciones esfingomielina, fosfatidilcolina, fosfatidilserina y fosfatidiletanolamina. Los ácidos grasos eicosapentanoico, docosapentaenoico n3 y docosahexaenoico son los mayoritarios en las cinco fracciones fosfolipídicas estudiadas en la membrana eritrocitaria.

6. BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

1. Hambraeus, L. Proprietary milk versus human breast milk in infant feeding. Pediatr Clin N Amer 1977; 24: 17-36.
2. Harries, J. T. Fat absorption in the newborn. Acta Paediatr Scand (Suppl). 1980; 299: 17-23.
3. Zoula, J., Melichar, V., Novak, M., Hahn, P. y Koldossovsky, O. Nitrogen and fat retention in premature infants fed breast milk, "humanized" cow's milk and half skimmed cow's milk. Acta Paediatr Scand 1966; 55: 26-32
4. Greenberger, N. J. y Skillman, T. G. Medium-chain triglycerides. Physiologic considerations and clinical implications. N Engl J Med 1969; 280: 1045.
5. Lebenthal, E. y Lee, P. C. Development of functional response in human exocrine pancreas. Pediatrics, 1980; 66: 556-560.
6. Hernell, O. Human milk lipases. III. Physiological implications of the bile salt stimulated lipase. Eur J Clin Invest 1975; 2: 267-272.
7. Hamosh, M. Lingual and breast milk lipases. In Barness, L. A. (ed). Advances in Pediatrics 1982; 29: 33-67.
8. Poley, J.R., Dower, J. C., Owen, C. A. y Stickler, G. B. Bile acids in infants and children. J Lab Clin Med 1964; 63: 838-846.
9. Jensen, R. G. The lipids of human milk. Ed. CRC Pres, Inc. Boca Raton, Florida, 1989.
10. Dunn, P. M. The search for perinatal definitions and standards. Acta Paediatr Scand 1985; Suppl 319: 7-16.
11. American Academy of Pediatrics. J Pediatr 1936; 8: 104.
12. Forfar, J. O. y Arneil, G.C. Tratado de Pediatría. págs 158-159. Ed Salvat. Barcelona, 1986.
13. World Health Organisation, Expert Group on Prematurity. Final Report. Techn Rep Ser 1950;27.
14. World Health Organisation. Public health aspects of low birthweight. Techn Rep Ser 1961; 217.

15. Silverman, W.A. Nomenclature for duration of gestation, birth, weight and intra-uterine growth. Pediatrics 1967; 39: 935-939.
16. Battaglia, F.C., Lubchenco, L.O. A practical classification of newborn infants by weight and gestational age. J Pediatr 1967; 71: 159.
17. Neligan, G.A. Working party to discuss nomenclature based on gestational age and birth weight. Arch Dis Child 1970; 45: 730.
18. Lubchenco, L.O., Hansman, C., Dressler, M. y cols. Intrauterine growth as estimated from liveborn birthweight data at 24 to 42 weeks gestation. Pediatrics 1963; 32: 793.
19. World Health Organisation. Definitions and recommendations. International statistical classifications of diseases. 9th revision, Geneva 1979; 1: 763-768.
20. Lubchenco, L.O. The High Risk Infant. Major Problems in Clinical Pediatrics. Vol XIV. W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1976.
21. Farr, V., Mitchell, R.G., Neligan, G.A. y cols. The definition of some external characteristics in the assessment of gestational age in the newborn infant. Dev Med Child Neurol 1966; 8: 507.
22. Dubowitz, L.M.S., Dubowitz, V. y Goldberg, C. Clinical assessment of gestational age in the newborn infant. J Pediatr 1970; 77: 1-10.
23. Usher, R. McLeon, F. y Scott, K.E. Judgment of fetal age. II. Clinical significance of gestational age and an objective method for its assessment. Pediatr Clin North Am 1966; 13:835.
24. Minkowski, A. Development du système nerveux central de la période foetal au terme. Paris. Service du Film de Recherche Scientifique, 1964.
25. Amiel-Tison C. Neurology examination of the maturity of newborn infants. Arch Dis Child 1961; 102: 249
26. Prechtel, H. F. Rr. y Beintema, D. The neurological examination of the full term newborn infant. Clinics in Developmental Medicine, № 12 London. Spastics International Medical Publications, and Philadelphia, J.B. Lippincott Co., 1964.
27. Hamill, P. V. V., Drizd, T. A., Johnson, C. L. y cols. Physical growth: National Center for Health Statistics percentiles. Am J Clin Nutr 1979; 32: 607-629.
28. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Commentary on breast feeding and infants formulas, including proposed standards for formulas. Pediatrics 1976; 57: 278

29. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition. Nutritional needs of low birthweight infants. Pediatrics 1985; 75: 976-986
30. Stern, I. Early postnatal growth of low birthweight infants: What is optimal? Acta Pediatr Scand 1985, Suppl 296: 5
31. Lubchenco, L.O., Hansman, C. y Boyd, E. Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live births at gestational ages from 26 to 42 weeks. Pediatrics 1966; 37: 403
32. Usher, R. y McLean, F. Intrauterine growth of live born caucasian infants at sea level. Standards obtained in seven dimensions of infants born between 25 and 42 weeks of gestation. J Pediatr 1969; 74: 901.
33. Babson, S. G. Growth of low-birth-weight infants. J Pediatr 1970; 77: 11-18.
34. Babson, S.G. y Benda, G.I. Growth graphs for the clinical assessment of infants of varying gestational age. J Pediatr 1976; 89: 814.
35. Naeye, R. L., y Dixon, J. B. Distortions in fetal growth standards. Pediatr Res 1978; 12: 987-991.
36. Ottis, C. S. Bhutany, V. K. y Bolognese, R. J. Birth-weight-gestational age profiles for Metropolitan Philadelphia. (Abstract) Pediatr Res 1984; 18: 186A.
37. Ott, W. J. y Doyle, S. Normal ultrasonic fetal weight curve. Obstet Gynecol. 1981; 59: 603-606.
38. Cruise, M. O. A longitudinal study of growth of low birth weight infants. I. Velocity and distance growth, birth to 3 years. Pediatrics 1973; 51: 620-628.
39. Fitzhardinge, P. M. Follow-up studies on the low-birth-weight infants. Clin Perinatol 1976; 3: 503.
40. Dancis, J. y O'Connell, J.R. A grid for recording the weight of premature infants. J Pediatr, 1948; 33: 570.
41. Jaworski, A. A. New premature weight chart for hospital use. Pediatrics 1974; 51: 514.
42. Brosius, K. K., Ritter, D. A. y Kenny, J.D. Postnatal growth curves of the infant with extremely low-birth-weight who was fed enterally. Pediatrics 1984; 74: 778.
43. Pansky, B. Embryologie humaine. Ellipses Edition Marketing. Paris, 1986.
44. Moore, K. L. Embriología clínica. 4^a Ed. Interamericana-McGraw-Hill. Mexico. 1989.

45. Hamosh, M., Scanlon, J. W., Ganot, D. y cols. Fat digestion in the newborn: Characterization of lipase in gastric aspirates of premature and term infants. J Clin Invest 1981; 67: 838-846.
46. Liao, T. H., Hamos, P., Hamos, M. Gastric lipolysis in the developing rat: ontogeny of the lipases active in the stomach. Biochim Biophys Acta. 1983; 754: 1-9.
47. Bittman, J., Wood, D. L., Liao, T. H., Fink, C. S. y cols. Gastric lipolysis of milk lipids in suckling rats. Biochim Biophys Acta 1985; 834: 58-64.
48. Helander, H. F., Olivecrona, T. Lipolysis and lipid absorption in the stomach of the suckling rat. Gastroenterology 1970; 59: 22-35.
49. Cohen, M., Morgen, G. R. H., Hofmann, A. F. Lipolytic activity of human gastric and duodenal juice against medium and long-chain triglycerides. Gastroenterology 1971; 60: 1-5.
50. Schonheyder, F., Volquartz, K. The gastric lipase in man. Acta Physiol Scand 1946; 11: 349-389.
51. Salzman-Mann, C., Hamosh, M., Sivasubramanian, K. N. y cols. Congenital esophageal atresia: Lipase activity is present in the esophageal pouch and in the stomach. Dig Dis Sci 1982; 27: 124-128.
52. Fink, C. S., Hamosh, M., Hamosh, P., DeNigris, S. J. y cols. Lipase secretion from dispersed rabbit gastric glands. Am J Physiol 1985; 248: G68-72.
53. DeNigris, S. J., Hamosh, M., Kasbekar, D. K. y cols. Human gastric lipase: secretion from dispersed gastric glands. Biochim Biophys Acta 1985; 836: 67-72
54. Abrams, C.K., Hamosh, M., Lee, T. C. y cols. Gastric Lipase in the human stomach. Clin Res 1986; 34: 436A.
55. Cheng, H. Leblond, C. P. Origin differentiation and renewal of the four main epithelial cell types in the mouse small intestine. V. Unitarian theory of the origin of the four epithelial cell types. Am J Anat 1974; 141: 537-562.
56. Moxey, P.C. y Trier, J.S. Structural features of the mucosa of human fetal intestine. Gastroenterology 1975; 68: 1002.
57. Strandvik, B. Bile acid metabolism in low birthweight infants. Acta Paediatr Scand. (Suppl) 1982; 296: 71-74.
58. Bongiovanni, A. M. Bile acid content of gallbladder in infants, children and adults. J Clin Endocrinol Metab 1965; 25:678
59. Haber, L. R., Vaupshas, V., Vitullo, B. B., Seemayer, T. A. y De Belle, R. C. Bile acid conjugation in organ culture of human fetal liver. Gastroenterology, 1978; 74: 1214-1223.

60: Challacombe, D.N., Edkins, S. y Brown, G. A. Duodenal bile acids in infancy. Arch Dis Child 1975; 50: 837-843.

61. Järvenpää, A. L., Räihä, N.C.R., Kuitunen, P., Rassin, D. y Gaull, G. G. Effects of taurine supplementation to the diet on bile acid conjugation in low birth weight infants (LBW). Pediatr Res 1980; 14: 177.

62. Norman, A., Strandvik, B. Metabolism of lithocolic acid-24-¹⁴C in extrahepatic biliary atresia. Acta Paediatr Scand 1974; 63: 92-96.

63. Strandvik, B., Wikström, S-P. Tetrahydroxylated bile acids in healthy human newborns. Eur J Clin Invest 1982; 12: 301-305.

64. Balistreri, W. F., Heubi, J. E. y Suchy, F. J. Immaturity of the enterohepatic circulation in early life: Factors predisposing to "physiologic" malabsorption and cholestasis. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1983; 2: 346-354.

65. Watkins, J. B., Szczepanik, P., Klein, P. D. y cols. Bile salt metabolism in the human premature infant. Gastroenterology 1975; 69: 703-713.

66. Watkins, J. B. Lipid digestion and absorption. Pediatrics 1985; 75 (suppl): 151-156.

67. De Belle, R. C., Vaupshas, V., Vitulli, B.B. y cols. Intestinal absorption of bile salts: immature development in the neonate. J Pediatr 1979; 94: 472-476.

68. Schmitz, J. Digestive and absorptive function. In Walker, W. A., Durie, P. R., Hamilton, J. R., Walker-Smith, J. A. y Watkins, J. B. (Editores). Pediatric Gastrointestinal Disease. Vol 1. B. C. Decker Inc. Philadelphia, 1991. p 266-280.

69. Zoppi, G., Andreotti, G., Pajno-Ferrara, F., y cols. Exocrine pancreas function in premature and full term infants. Pediatr Res 1972; 6: 880-886.

70. Hernell, O., Blackberg, L., Olivecrona, T. Human milk lipases. In Lebenthal, E. (Ed): Textbook of Gastroenterology and Nutrition in Infancy, New York. Raven Press 1981, p 347.

71. Mobashaleh, M., Montgomery, R. K., Biller, J. A. y cols. Development of carbohydrate absorption in the fetus and neonate. Pediatrics 1985; 75 (Suppl): 160.

72. Lebenthal, E. Lee, P. C. Glucoamylase and disaccharidase activities in normal subjects and inpatients with mucosal injury of the small intestine. J Pediatr 1980; 97: 389-393.

73. Leung, Y. K., Lee, P. C., Lebenthal, E. Maturation of cholecystokinin receptors in pancreatic acini of rats. Am J Physiol 1986; 250: G594.

74. Watkins, J. B. Role of bile acids on the development of the enterohepatic circulation. In Lebenthal, E. (Ed): Textbook of Gastroenterology and Nutrition in Infancy, New York. Raven Press 1989.
75. Lebenthal, E., Lee, P. C. Interactions of determinants in the ontogeny of the gastrointestinal tract: A unified concept. Pediatr Res 1983; 17: 19-24.
76. Haffen, K., Kedinger, M., Simon-Assmann, P. Mesenchyme-dependent differentiation of epithelial progenitor cells in the gut. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1987; 6: 14-23.
77. Henning, S. J. Ontogeny of enzymes in the small intestine. Ann Rev Physiol 1985; 6: 14-23.
78. Larson, L. I. Gastrointestinal cells producing endocrine, neuroendocrine and paracrine messengers. Clin Gastroenterol 1980; 9: 485-516.
79. Buchan, A. M. J., Bryant, M. G., Polak, J. M. y cols. Development of regulatory peptides in the human fetal intestine. In Bloom, S. R., Polak, J. M. (eds): Gut Hormones. London , Churchill Livingstone, 1981, pp 119-126.
80. Knopp, R. H., Warth, M. R. Charles, D y cols. Lipoprotein metabolism in pregnancy, fat transport to the fetus and the effects of diabetes. Biol Neonate 1986; 50: 297-317.
81. Coleman, R. A. Placental metabolism and transport of lipid. Fed Proc 1986;45: 2519-2523.
82. Herhfield, M. S. y Nemeth, A. M. Placental transport of free palmitic and linoleic acids in the guinea pig. J Lipid Res 1968; 9: 40-46.
83. Dancis, J. Jansen, V., Kayden, J. H. y cols. Transfer across perfused human placenta. III. Effect of chain length on transfer of free fatty acids. Pediatr Res 1974; 8: 796-799.
84. Elphick, M. C., Hull, D. The transfer of free fatty acids across the rabbit placenta. J Physiol 1977; 264: 751-766.
85. Ballard, F. J. y Hanson, R. W. Changes in lipid synthesis in rat liver during development. Biochem J 1967; 102: 952-958.
86. Roux, J. F. Lipid metabolism in the fetal and neonatal rabbit. Metabolism 1966; 15: 856-864.
87. Robertson, J. P., Faulkner, A. y Verson, R. G. L-lactate as a source of carbon for fatty acid synthesis in adult and foetal sheep. Biochim Biophys Acta 1981; 665: 511.
88. Edmond, J. Ketone bodies as precursors of sterols and fatty acids in the developing rat. J Biol Chem 1974; 249: 72-78.

89. Roux, J. B. y Myers, R. E. In vitro metabolism of palmitic acids and glucose in the developing tissue of the rhesus monkey. Amer J Obstet Gynecol 1974; 118: 385-392.
90. Bailey, E. y Lockwood, E. Some aspect of fatty acids oxidation and ketone body formation and utilization during development of the rat. Enzyme 1973; 15: 239-253.
91. Watkins, J. B. Mechanism of fat absorption and the development of gastrointestinal function. Pediatr Clin North Am 1975; 22: 721-730.
92. Fomon, S. J., Ziegler, E. E., Thomas, L. M. y cols. Excretion of fat by normal full-term infants fed various milks and formulas. Am J Clin Nutr 1970; 23: 1299-1313.
93. Hanna, F. M., Navarrete, D. A., Hsu, F. A. Calcium-fatty acid absorption in term infants fed human milk and prepared formulas simulating human milk. Pediatrics 1970; 45: 216-224.
94. Norman, A., Strandvik, B., Ojamae, O. Bile acids and pancreatic enzymes during absorption in the newborn. Acta Paediatr Scand 1972; 61: 571.
95. Signer, E., Murphy, G. M., Edkins, S. y cols. Role of bile salts in fat malabsorption of premature infants. Arch Dis Child 1974; 49: 174-180.
96. Davidson, M., Bauer, C. H. Patterns of fat excretion in feces of premature infants fed various preparations of milk. Pediatrics 1960; 25: 375-384.
97. Hamosh, M. Fat digestion in the newborn: Role of lingual lipase and preduodenal digestion. Rev Pediatr Res 1979; 13: 615.
98. Hamosh, M., Hamosh, P. Lingual and gastric lipase during development. In Lebenthal, E (ed). Human Gastrointestinal Development. New York, Raven Press, 1989, pp 251-276.
99. Salzman-Mann, C., Hamosh, M., Sivasubramanian, K. N. y cols. Lipolytic activity y esophageal and gastric aspirates from infants with esophageal atresia. Fed Proc 1978; 37: 854.
100. Hernell, O., Olivecrona, T. Human milk lipases. II. Bile salt-stimulated lipase. Biochim Biophys Acta 1974; 369: 234-244.
101. Lombardo, D., Guy, O., Figarella, C. Purification and characterisation of a carboxyl ester hydrolase from human pancreatic juice. Biochim Biophys Acta 1978; 527: 142-149.
102. Patton, J. S., Rigler, M. W., Liao, T. H. y cols. Hydrolysis of triacylglycerol emulsions by lingual lipase - a microscopic study. Biochim Biophys Acta 1982; 712: 400-407.
103. Hamosh, M., Bitman, J., Liao, T. H. y cols. Gastric lipolysis and fat absorption in preterm infants: Effect of medium-chain triglycerides. Biochim Biophys Acta 1982; 712: 408-414.

triglyceride or long-chain triglyceride-containing formulas. Pediatrics 1989; 83: 86-92.

104. Huston, R. K., Reynolds, J. W., Jensen, C. y cols. Nutrient and mineral retention and vitamin D absorption in low-birth-weight infants: Effect of medium-chain triglyceride. Pediatrics 1983; 72: 44-48.
105. Whyte, R. K., Campbell, D., Stanhope, R. y cols. Energy balance in low birth weight infants fed formula of high or low medium-chain triglyceride content. J Pediatr 1986; 108: 946-951.
106. Carey, M. C., Small, D. M., Bliss, C. M. Lipid digestion and absorption. Ann Rev Physiol 1983; 45: 651-677.
107. Borgstrom, B., y Erlanson, C. Pancreatic lipase and colipase. Interactions and effects of bile salts and other detergents. Eur J Biochem 1973; 37: 60-68.
108. Vanderhoof, J. A. Fat Malabsorption. In Nutrition for Special Needs in Infancy. Protein Hydrolysates. Lifshitz, F. (ed). Clinical Disorders in Pediatric Nutrition/4. Marcel Dekker, Inc. New York and Basel, 1985.
109. Friedmann, H. I. y Nylund, B. Intestinal fat digestion, absorption and transport. A review. Am J Clin Nutr 1980; 33: 1108-1139
110. Hofmann, A. F. y Borgström, B. The intraluminal phase of fat digestion in man: the lipid content of the micellar and oil phases of intestinal content during fat digestion and absorption. J Clin Invest 1964; 43: 247-257.
111. Watkins, J. B., Sczecepanik, P., e Ingall, D. Bile salt metabolism in the newborn infant. Measurement of pool size and synthesis by stable isotopic technique. N Engl J Med 1973; 288: 431-434.
112. Lavy, U., Silverberg, M. y Davidson, M. Role of the bile acids in fat absorption in low birth weight infants. Ped Res 1971; 5: 387.
113. Bijleveld, C. M. A., Vonk, R. J., Okken, A. y Fernandes, J. Fat absorption in preterm infants fed a taurine-enriched formula. Eur J Pediatr 1987; 146: 128-130.
114. Potter, M. y Nestel, P. J. Greater bile acid excretion with soy bean than with cow milk in infants. Am J Clin Nutr 1970; 29: 546-551.
115. Finlay, A. J. y Davidson, M. Bile acid excretion and patterns of fatty acid absorption in formula-fed premature infants. Pediatrics 1980; 65: 132-138.

116. Hamosh, M. Fat needs for term and preterm infants. In Tsang, R. C., Nichols, B. L. (eds): *Nutrition During Infancy*. Philadelphia. Hanley and Belfus. 1988, pp 133-159.
117. Aynsley-Green, A., Soltesz, G., Jenkins, P. A., y cols. The metabolic and endocrine milieu of the human fetus at 18-21 weeks of gestation: II. Blood glucose, lactate, pyruvate and ketone body concentrations. *Biol Neonate* 1985; 47: 19-25.
118. Soltesz, G., Harris, D., Mackenzie, I. Z., Aynsley-Green, A. The metabolic and endocrine milieu of the human fetus and mother at 18-21 weeks gestation: I. Plasma amino acid concentrations. *Pediatr Res* 1985; 19: 91-93.
119. Aynsley-Green, A., Mackenzie, I. Z., Jenkins, P. A. y cols. The metabolic and endocrine milieu of the human fetus and mother at 18-21 weeks gestation. In Jones, C. J. ed. *Physiological development of the fetus and newborn*. Amsterdam: Elsevier Biomedical Press, 1985: 771-776.
120. Grand, R. J., Watkins, J. B., Tortis, F. M. Development of the human gastrointestinal tract: A review. *Gastroenterology* 1976; 70: 790-810.
121. Mutt, V. Gastrointestinal hormones. In Luft, R., Levine, R. eds. *Advances in Metabolic Disorders*. Vol. II. London: Academic Press, 1988.
122. Lucas, A., Aynsley-Green, A., Blomm, S. R. Gut hormones and the first meals. *Clin Sci* 1981; 60: 349-353.
123. Lucas, A., Blomm, S. R., Aynsley-Green, A. Development of gut hormone response to feeding in neonates. *Arch Dis Child* 1980; 55: 678-682.
124. Lucas, A., Bloom, S. R., Aynsley-Green, A. Metabolic and endocrine consequences of depriving preterm infants of enteral nutrition. *Acta Paediatr Scand* 1983; 72:245-249.
125. Lucas, A., Bloom, S. R., Aynsley-Green, A. Gut hormones and "minimal enteral feeding". *Acta Paediatr Scand* 1986; 75: 719-723.
126. Aynsley-Green, A., Adrian, T. Te., Bloom, S. R. Feeding and the development of enteroinsular hormone secretion in the preterm infant: effects of continuous gastric infusions of human milk compared with intermittent boluses. *Acta Paediatr Scand* 1982; 71: 379-383.
127. Lebenthal, E. y Leung, Y. K. Feeding the premature and compromised infant: Gastrointestinal considerations. *Pediatr Clin N Am* 1988; 35: 215-238.
128. Thornburg, W., Matrisian, L., Magum, P. y cols. Gastrointestinal absorption of epidermal growth factor in suckling rats. *Am J Physiol* 1984; 246: G80.

129. Levin, R. J. The effects of hormones on the absorptive, metabolic and digestive functions of the small intestine. J Endocrinol 1969; 45: 315.
130. Jumawan, J., Koldovsky, O. Comparison of the effect of various doses of thyroxine on jejunal disacharidases in intact and adrenalectomized rats during the first 3 weeks of life. Enzyme 1978; 23: 206.
131. Kumegawa, M., Maeda, N., Yajima, T. y cols. Permissive role of L-thyroxine in induction of pancreatic amylase by cortisol in neonatal rats. J Endocrinol 1980; 86: 497.
132. Kumegawa, M., Maeda, N., Yajima, T. y cols. Thyroxine, cortisol and diet affect the level of amylase in the parotid gland of developing rats. J Endocrinol 1980; 87: 65.
133. Luck, G. D., Marton, L. J., Baylin, S.B. Ornithine decarboxylase is important in intestinal mucosa maturation and recovery from injury in rats. Science 1980; 210: 195.
134. Pawlikowski, M. Are prostaglandins involved in the mitogenic actions of hormones?. Exp Clin Endocrinol 1983; 81: 233.
135. Hamosh, M. Lipid metabolism in premature infants. Biol Neonate 1987; 52 (suppl): 50-64.
136. Tso, P., Balint, J. A. Formation and transport of chylomicrons by enterocytes to the lymphatics. Am J Physiol 1986; 250: G715-G726.
137. Glomset, J. A. Lecithin: Cholesterol acyltransferase. An exercise in comparative biology. Prog Biochem Pharmacol 1976; 15: 41-46.
138. Borum, P. R. Carnitine. Annu Rev Nutr 1983; 3: 233-259.
139. Bitman, J., Wood, D. L., Hamosh, M.y cols. Comparison of the lipid composition of breast milk from mothers of term and preterm infants. Am J Clin Nutr 1983; 38: 300-313.
140. Hamosh, M., Bitman, J., Liao, T. H. y cols. Gastric lipolysis and fat absorption in preterm infants: Effects of medium-chain triglyceride or long-chain triglyceride-containing formulas. Pediatrics 1989; 83: 86-92.
141. Sarda, P., Lepage, G., Roy, C. C. y cols. Storage of medium chain triglycerides in adipose tissue of orally fed infants. Am J Clin Nutr 1987; 45: 399-405.
142. Nagra, S.A. Longitudinal study in biochemical composition in human milk during first years of lactation. J Trop Pediatr 1989, 35: 126-128.
143. Packard, V. S. Human milk and infant formula. Ed Academic Press. New York, 1982.

144. Schandler, R. J. Human milk for preterm infant. Nutritional and immune factor. Sem Perinatol 1989; 13: 69-77.
145. Ehrenkranz, R. A., Gettner, P. A., Nelli, C. M. Nutrient balance study in premature infant fed premature formula or fortified preterm human milk. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1989; 8: 58-67.
146. Winick, M. Nutrition, Pregnancy, and Early Infancy. Ed. Williams and Wilkins. Baltimore, 1989.
147. Rähiä, N. C. Milk protein quantity and quality and protein requirement during development. Adv Pediatr 1989; 36: 347-368.
148. Jain, S., Bijlani, R. L. The significance of some significant features of breast milk.I. J Physiol Pharmacol 1989; 33: 118-128.
149. Plath, C. y cols. The effect of food supplements on bioavailability of breast milk for premature infants. Kinderarztl Prax 1989, 57: 185-191.
150. Williams, A. F. Baum, J.D. (Eds). Human Milk Banking. Ed. Raven Press. New York, 1984.
151. Michaelsen, K., Fl., Skafte, L., Badsberg, J. H. y Jørgensen, M. Variations in macronutrients in human bank milk: Influencing factors and implications for human milk banking. J Paediatr Gastroenterol Nutr 1990; 11: 229-239.
152. Lucas, A. Human milk formula. Early Hum Dev 1980; 4: 15-21.
153. Jensen, R.G., Haggarty, M.M., McMahon, K. E. Lipids of human milk and infant formulas: A review. Am J Clin Nutr 1978; 31: 990-1016.
154. Hamosh, M. Lipid metabolism in premature infant. Biol Neonate 1987; 52 Suppl 1: 50-64.
155. Bitman, J. Wood, D.L., Hamosh, M., Hamosh, P., y Mehta, N.R. Comparison of the lipid composition of breast milk from mothers of term and preterm infants. Am J. Clin Nutr 1983; 38: 300-310.
156. Potter, J.M. y Nestel, P.J. The effect of dietary fatty acids and cholesterol on the milk lipids of lactating women and the plasma cholesterol of breast fed infants. Am J. Clin Nutr 1976; 29:54-60.
157. Picciano, M. F., Guthrie, H. A., Sheehe, D. M. The cholesterol content of human milk. Clin Pediatr 1978; 17: 359-362.
158. Patton, S., Jensen, R. G. Biomedical aspects of lactation. Elmsford, NY. Pergamon Press, 1976.
159. Bitman, J., Wood, D. L., Mehta, N. R., Hamosh, P. y Hamosh, M. Comparison of the phospholipid composition of breast milk mo-

thers of term and preterm infants during lactation. Am J Clin Nutr 1984; 40: 1103-1119.

160. Conde, C., Casado de Frias, E., Moro, M. Essential fatty acids in phosphoglycerides of human milk. Milk from mothers of term and preterm infants. Acta Paediatr Scand 1983; 72: 255-257.

161. Anderson, G.H. y Bryan, M.H. Is the premature infant's own mother's milk best?. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1982; 1: 157-159.

162. Anderson, G. H. Human milk feeding. Pediatr Clin N Am 1985; 32: 335-353.

163. Pereira, G. R., y Barbosa, N. M. M. Controversies in Neonatal Nutrition. Pediatr Cli N Am 1986; 33: 65-89.

164. Ford, J. E. Zechalko, A., Murphy, J. y cols. Comparison of the B vitamin composition of milk from mothers of preterm and term babies. Arch Dis Child 1983; 58: 367-372.

165. American Academy of Pediatrics: Committee on Nutrition. Nutritional needs of low birth weight infants. Pediatrics 1977; 60: 519-530.

166. ESPGAN Committee on Nutrition: Guidelines on infant nutrition. I. Recommendation for the composition of an adapted formula. Acta Paediatr Scand 1977; Suppl 262: 1-20.

167. ESPGAN Committee on Nutrition: Recommendations for the composition of follow-up formula and Beikost. Acta Paediatrica Scand 1981; suppl 287: 1-25.

168. ESPGAN Committee on Nutrition: Recommendations for infant feeding. Acta Paediatr Scand 1982; Suppl 302: 1-27.

169. Canadian Paediatric Society: Committee on Nutrition. Feeding the low birth weight infant. Canad Med Assoc 1981; 124: 1301-1311.

170. Nutricion y alimentación del lactante pretérmino. Comité para Nutrición del Lactante Pretérmino, Sociedad Europea de Gastroenterología y Nutrición Pediátricas. Acta Paediatr Scand Ed Esp. 1987; suppl 3: 3-16.

171. Brooke, O. G., Alvear, J., Arnold, M. Energy retention, energy expenditure and growth in healthy immature infants. Pediatr Res 1979; 13: 215-220.

172. Catzeflis, C., Schultz, Y., Micheli, J. L. y cols. Whole body protein synthesis and energy expenditure in very low birth weight infants. Pediatr Res 1985; 19: 679-687.

173. Heird, W.C. y Kashyap, S. Protein and energy requirements of low birth weight infants. Acta Paediatrica Scand 1989; Suppl 351: 13-23.

174. Widdowson, E. Upper limits of intakes of total fat and polyunsaturated fatty acids in infant formulas. J Nutr 1989; 119: 1814-1817.
175. Uauy, R., Treen, M., Hoffman, D. Metabolismo y requerimiento de ácidos grasos esenciales en recién nacidos de bajo peso al nacer. En Avances de Nutrición en la Infancia. Vol. 3. Gil Hernandez, A.(ed.). Editado por Uniasa, Granada 1989.
176. Bourre, JM, Francois, M., Youyou, A. y cols. The effects of dietary α -linolenic acid on the composition of nerve membranes, enzymatic activity, amplitude of electrophysiological parameters, resistance to poisons and performance of learning tasks in rats. J Nutr 1989; 119: 1880-1892.
177. Orzalesi, M. Vitamins and the premature. Biol Neonate 1987; 52 (suppl,1): 97-112.
178. O'Dell, B. L. Mineral interactions relevant to nutrient requirements. J Nutr 1989; 119: 1832-1838.
179. Lönnertal, B. Trace element absorption in infants as a foundation to setting limits for trace elements in infant formulas. J Nutr 1989; 119: 1839-1845.
180. Lindquist, B. Requerimientos dietéticos de minerales y su regulación homeostática en la infancia con especial referencia a los elementos traza. En Avances en Nutrición en la Infancia. Gil Hernandez A. (ed.). Editado por Uniasa-Edda, Granada, 1987.
181. Brines, J. Moran, J. Metabolismo, nutrición y alimentación del prematuro y recién nacido de bajo peso. I. Introducción. XII Reunión Anual de Medicina Perinatal. IIº Workshop Neonatal. Libro de Ponencias. Valencia, 1990.
182. Department of Health and Social Security. Artificial feeds for the young infants. Report of Health and Social Subjects nº 18. HMSO. London, 1980.
183. Duc, G. Energy, metabolism, nutrition and growth in premature infants. Introduction. Biol Neonate 1987; Suppl 52: 1-3.
184. Hernell, O., Bläckberg, L., Bernbäck, S. Digestion of human milk fat in early infancy. Acta Paediatr Scand 1989; Suppl 351: 57-62.
185. Putnam, J. C., Carlson, S. E., De Voe, P. W. y Barness, L. A. The effect of variations in dietary fatty acids on the fatty acid composition of erythrocyte phosphatidylcholine and phosphatidylethanolamine in human infants. Am J Clin Nutr 1982; 36: 106-114.
186. Von Shacky, C., Fischer, S., Weber, P.C. Long-term effects of dietary marine w-3 fatty acids upon plasma and cellular lipids, platelet function and eicosanoid formation in humans. J Clin Invest 1985; 76: 1626-1636.

187. Lindquist, B., Malmcrona, R. Dietary fat in relation to serum lipids in the normal infant. Am J Dis Child 1960; 99: 39-49.
188. García Nieto, V., Oliva Hernandez, C., Duque fernandez, R. y cols. Valores de lípidos plasmáticos y sus fracciones en los dos primeros años de la vida. Su relación con la dieta. Alimentaria 1988; Marzo: 23-41
189. Sanjurjo, P. Rodriguez- Alarcón, J. y Rodriguez-Soriano, J. Plasma fatty acid composition during the first week of life following feeding with human milk or formula. Acta Paediatr Scand 1988; 77: 202-206.
190. Pita, M. L., Girón, M. D., Pérez-Ayala, M., y cols. Effects of postnatal age and diet on the fatty acid composition of plasma lipid fractions in preterm infants. Clin Physiol Biochem 1989; 7: 238-248.
191. Ballabriga A., Martinez, M., Gallart-Catalá, A. Composition of subcutaneous fat depot in prematures in relationship with fat intake. Helv Pediatr Acta 1972; 27: 91-98.
192. Mataix, J. Calidad lipídica de la dieta: Repercusiones funcionales. En Avances en Nutrición en la Infancia. Vol 2: págs 19-49. Gil Hernandez, A. (ed.). Editado por Uniasa-Edda, Granada, 1987.
193. Beynen, A. C., Hermus, R. J. J., Hautvast, J. G. A. A mathematical relationship between the fatty acid composition of the diet and that of adipose tissue in man. Am J Clin Nutr 1980; 38: 81-85.
194. Pajarón de Ahumada, M., Pérez Flores, D., Rodriguez López, F y cols. Variaciones de los lípidos en la leche de mujer. Premios Nutrición Infantil 1984. Nestlé. Ed. Sociedad Nestlé A.E.P.A. 1985.
195. Read, W. W. C., Sarrif, A. Human milk lipids. Changes in fatty acid composition of early colostrum. Am J Clin Nutr 1965; 17: 177.
196. Tarjan, R., Kramer, M., Szoke, K. The effect of different factors on the composition of human milk. II. The composition of human milk during lactation. Nutr Dieta 1965; 7: 136.
197. Horrobin, D. F. Essential fatty acids: a review. In Horrobin, D. H. ed.: Clinical Uses of Essential Fatty Acids. pp 3-36. Eden Press Inc, London 1982.
198. Budouski, P., Crawford, M. A. Alfa-linolenic acid as a regulator of the metabolism of arachidonic acid: Dietary implications of the ratio n6:n3 fatty acids. Proc Nutr Soc 1985; 44: 221-229.
199. Mataix Verdú, F. J., Martinez de Victoria Muñoz, E. El aceite de oliva. Bases para el futuro. Junta de Andalucía. Consejería

de Agricultura y Pesca. Ed.Dirección General de Investigación y Extensión Agrarias. Centro de Información y Documentación Agraria. Sevilla. 1988.

200. Holman, R. T., Johnson, S. B., Hatch, T. F. A case of human linolenic acid deficiency involving neurological abnormalities. Am J Clin Nutr 1982; 35: 617-623.
201. Crawford, M. A., Hassam, A. G., Rivers, J. P. W. Essential fatty acid requirements in infancy. Am J Clin Nutr 1978; 31: 2181-2185.
202. Holman, R. T., Castor, W. O., Wiese, H. F. The essential fatty acid requirement of infants and the assessment of their dietary intake of linoleate by serum fatty acid analysis. Am J Clin Nutr 1964; 14: 70-75.
203. Brenner, R. R. Nutritional and hormonal factors influencing desaturation of essential fatty acids. Prog Lipid Res 1981; 20: 41-47.
204. Budoski, P. Review: Nutritional effect of w3-polyunsaturated fatty acids. Isr J Med Sci, 1981; 17: 223-231.
205. Morson, L. A., Clandinin, M. T. Dietary linoleic acid modulates liver plasma membrane unsaturated fatty acid composition phosphatidylcholine and cholesterol content, as well as glucagon stimulated adenylate cyclase activity. Nutr Rev 1985; 5: 1113-1120.
206. Adam, O., Wolfram, G., Zöller, N. Effect of α -linolenic acid in the human metabolism and prostaglandin biosynthesis. J Lipid Res 1986; 27: 421-426.
207. Mahfouz, M. M., Smith, T. L., Kummerow, F. A. Effect of dietary fats on desaturase activities and the biosynthesis of fatty acids in rat liver microsomes. Lipids 1984; 19: 214-224.
208. Neuringer M., Connor, W. E. n-3 Fatty acids in the brain and retina: Evidence for their essentiality. Nutr Rev 1986; 440: 285-294.
209. Svennerholm, L. Distribution and fatty acid composition of phosphoglycerides in normal human brain. J Lipid Res 1968; 9: 570-579.
210. Martinez, M., Ballabriga, A., Gil-Gibernau, J. J. Lipids of the developing human retina: I. Total fatty acids, plasmalogens, and fatty acid composition of ethanolamine and choline phosphoglycerides. J Neuroscience Res 1988; 20: 484-490.
211. Martinez, M. Ballabriga, A. Effects of parenteral nutrition with high doses of linoleate on the developing human liver and brain. Lipids 1987; 22: 133-138.

212. Bazan, N. G., Reddy, T. S., Bazan, H. E. P., Birkle, D. L. Metabolism of arachidonic and docosahexenoic acids in the retina. Prog Lipid Res 1986; 25: 595-606.
213. Hrboticky, N., MacKinnon, M. J., Puterman, M. L., Innis, S. M. Effect of linoleic acid-rich infant formula feeding on brain synaptosomal lipid accretion and enzyme thermotropic behaviour in the piglet. J Lipid Res 1989; 30: 1173-1184.
214. Scott, B. L., Bazan N. L. Membrane docosahexaenoate is supplied to the developing brain and retina by the liver. Proc Natl Acad Sci USA 1989; 86: 2903-2907.
215. Innis, S. M., Hrboticky, N., Foote, K. D. Essential fatty acid metabolism in infants. Nutrition 1989; 5: 256-258.
216. Dobbing J. The later development of the brain and its vulnerability. In : Davis, J. A., Dobbing, J., eds. Scientific foundations of Paediatrics
217. Clandinin, M. T., Chappell, J. E., Van Aerde, J. E. E. Requirements of newborn infants for long chain polyunsaturated fatty acids. Acta Paediatr Scand 1989; Suppl 351: 63-71.
218. Koletzko, B., Muller, J. Cis-and trans-isomeric fatty acids in plasma lipids of newborn infants and their mothers. Biol Neonate 1990; 57: 172-178.
219. Crawford M. A., Hassam, A. G. Williams, G. Essential fatty acids and fetal brain growth. Lancet 1976; i:452-453.
220. Clandinin, M. T., Chappell, J. E., Heim, T., Swyer, P. R., Chance G. W. Fatty acid utilization in perinatal de novo synthesis of tissues. Early Hum Dev 1981; 5: 355-366.
221. Koletzko, B., Bremer, H. J. Fat content and fatty acid composition of infant formulae. Acta Paediatr Scand 1989; 78: 513-521.
222. Ballabriga, A., Martinez, M. Changes in erythrocyte lipid stroma in the premature infant according to dietary fat composition. Acta Paediatr Scand 1976; 65: 705-709.
223. Koletzko, B. Schmiedt, E., Bremer, H. J., Haung, M., Harzer, G. Effect of dietary long-chain polyunsaturated fatty acids on the essential fatty acid status of premature infants. Eur J Pediatr 1989; 148: 669-675.
224. Carlson, E. E., Rhodes, P. G., Fergusson, M. G. Docosahexaenoic acid status of preterm infants at birth and following feeding with human milk or formula. Am J Clin Nutr 1986; 44: 798-804.
225. Liu C. C. F., Carlsson, S. E., Rhodes, P. G., Rao, V. S., Meydreich, E. F. Increase in plasma phospholipid docosahexaenoic

and eicosapentaenoic acids as a reflection of their intake and mode of administration. Pediatr Res 1987; 22: 292-296.

226. Carlson, S. E., Cooke, R. J., Peeples, J. M., Werman, H.S., Tolley, E. A. Docosahexaenoate and eicosapentaenoate status of preterm infants: relationship to visual acuity in n-3 supplemented and unsupplemented infants. Pediatr Res 1989; 28A: 1696.

227. Farrell, P. M., Zachman, R. D., Gutcher, G. R. Fat-soluble vitamins A, E, and K in premature infant. In Tsang, R. C. ed. Vitamins and mineral requirements in preterm infants. Vol 3. New York: Marcel Dekker, Inc, 1985:63-98.

228. Gutcher, G. R., Raynor, W. J., Farrell, P. M. An evaluation of vitamin E status in premature infants. Am J Clin Nutr 1984; 40: 1078-1089.

229. Farrell, P. M., Gutcher, G. R., Palta, M. y DeMets, D. Essential fatty acid deficiency in premature infants. Am J Clin Nutr 1988; 48: 220-229.

230. Elphick, M. C., Hull, D. Transfer of fatty acid across the cat placenta. J Develop Physiol 1984; 6: 517-525.

231. Holman, R. T. The ratio of trienoic:tetraenoic acids in tissue lipids as a measure of essential fatty acid requirement. Nutrition 1960; 70: 405-421.

232. Friedman, Z., Frolich, J. C. Essential fatty acids and the major urinary metabolites of the E prostaglandins in thriving neonates and in infants receiving parenteral fat emulsions. Pediatr Res 1979; 13: 932-936.

233. Comité de Nutrition- Société Française de Pédiatrie. Acides gras essentiels et alimentation du nourrisson. Arch Fr Pediatr 1988; 45: 839-844.

234. Marshall, L. A., Szczepanowski, A., Johnson, P. V. Dietary alpha linolenic acid and prostaglandin synthesis: a time course study. Am J Clin Nutr 1983; 38: 895-900.

235. Tarozzi, G., Barzanti, V., Biagi, P.L. y cols. Fatty acid composition of single brain structures following different alpha linolenic dietary supplementations. Acta Vitaminol Enzymol 1984; 6: 157-163.

236. Cocchi, M., Pignatti, C., Carpigiani, M. y cols. Effect of C18:3n-3 dietary supplementation on the fatty acid composition of the rat brain. Acta Vitaminol Enzymol 1984; 6: 151-156.

237. Nouvelot, A. Dedonder-Decoopman, E., Sezille, G. y cols. Influence de la teneur en acide linolénique du régime maternel sur la composition en acides gras polyinsaturés des fractions subcellulaires au cours du développement cérébral chez le rat. Ann Nutr Metab 1983; 27: 233-241.

238. Lamptey, M. S., Walker, B.L. A possible essential role for dietary linolenic acid in the development of the young rat. J Nutr 1976; 106: 8593.
239. Paoletti, R., Galli, C. Effect of essential acid deficiency on the central nervous of the growing rats. In: Lipids, malnutrition and the developing brain. Elliot, K., Knight, J. eds. Ciba Foundation Symposium. Amsterdam: Excerpta Medica, 1972: 121-132.
240. Weeler, T. G., Benolken, R. M., Anderson, R. E. Visual membranes: specificity of fatty acids precursors for the electric response to illumination. Science 1975; 188: 1313-1314.
241. Holman, R. T. Nutritional and metabolic interrelationships between fatty acids. Proc Fed Am Soc Exp Biol 1978; 23: 1062-1067.
242. Kinsella, J. E., Bruckner, G., Mai, J., Shimp, J. Metabolism of trans fatty acid with emphasis on the effects of trans octadecadienoate on lipid composition, essential fatty acids and prostaglandin synthesis. Am J Clin Nutr 1981; 34: 2307-2318.
243. Chappell, J. E., Clandinin, M., Kearney-Volpe, C. Trans fatty acids in human milk lipids. Influence of maternal diet and weight loss. Am J Clin Nutr 1985; 42: 49-56.
244. Hunter, J. E. Comments on metabolism of trans fatty acids. Am J Clin Nutr 1982; 36: 376-380.
245. Martinez, M., Conde, C., Ballabriga, A. Some chemical aspects of human brain development. II. Pediatr Res 1974; 8: 93-102.
246. Galli, C., Trzciak, H. I., Paoletti, R. Effects of dietary fatty acids on the fatty acid composition of brain ethanolamine-phosphoglyceride: Reciprocal replacement of n-6 and n-3 polyunsaturated fatty acids. Biochim Biophys Acta 1971; 248: 449-454.
247. Ballabriga, A., Martinez, M. A chemical study on the development of the human forebrain and cerebellum during the brain "growth spurt" period. II. Phosphoglyceride fatty acids. Brain Research 1978; 159: 363-370.
248. Comité de Nutrition. Société Française de Pédiatrie. Contrôle diététique de la cholestérolémie et prévention de l'athérome. Arch Fr Pediatr 1987; 44: 211-217.
249. Schneider, E. L., Reed, J. D. Life extension. N Engl J Med 1985; 312: 159-168.
250. Harkins, J., Sarett, P. Medium-chain triglycerides. JAMA 1968; 203: 272.
251. Putet, G. Utilisation des triglycerides à chaîne moyenne chez le prématuré. In: Progrès en Néonatalogie. Karger Publisher 1987; vol 7. p: 333-344.

252. Putet, G., Thelin, A. L., Philipossian, G. y cols. Medium chain triglycerides as a source of energy in premature infant. In M. Horisberger, U. Bracco ed. Nestlé Nutrition Workshop Series Vol 13. Raven Press publisher: pp 43-49.
253. Wahle, K. W. J. Fatty acid modification and membrane lipids. Proc Nutr Soc 1983; 42: 273-287.
254. Berlin, E., Matusik, E. R., Jr., Young C., Jr. Effect of dietary fat on the fluidity on platelet membranes. Lipids 1980; 15: 604-608.
255. Rac, G. A., Siler, K., Larkin, E. C. Diet-induced alterations in the discoid shape and phospholipid fatty acid composition of rat erythrocyte. Lipids 1979; 14: 30-38.
256. Roelofsen, B., Van Meer, G., Op den Kamp, J. A. F. The lipids of red cell membranes. Scand J Clin Invest 1981; 41 (suppl 156): 111-115.
257. Hui, S. W., Stewart, C. M., Carpenter, M.P., Stewart, T. P. Effects of cholesterol on lipid organization in human erythrocyte membrane. J Cell Biol 1980; 85: 283-291.
258. Sagawa, S., Shiraki, K. Changes of osmotic fragility of red blood cell due to repletion or depletion of cholesterol in human and rat cells in vitro. J Nutr Sci Vitaminol 1980; 26: 161-169.
259. Lange, I., Dolde, J., Steck, T. The rate of transmembrane movement of cholesterol in the human erythrocyte. J Biol Chem 1981; 256: 5321-5323.
260. Dougherty, R. M., Galli, C., Ferro-Luzzi, A., Iacono, J. M. Lipid and phospholipid fatty acid composition of plasma, red blood cells, and platelets and how they are affected by dietary lipids: a study of normal subjects from Italy, Finland and the USA. Clin Nutr 1987; 45: 443-455.
261. Disease, C. A., Goodman, D. B. P., Rasmussen, H. Definition of the pathway for membranes phospholipid fatty acid turnover in the human erythrocytes. J Lipid Res 1980; 21: 292-300.
262. Pagnan, A., Corrocher, R., Ambrosio, G. B. y cols. Effects of an olive-oil-rich diet on erythrocyte membrane lipid composition and cation transport systems. Clin Sci 1989; 76: 87-93.
263. Moses, M. S., Graig, W. S. Effects of dietary fat on the fatty acid composition of rat erythrocyte phospholipids". Nutr Rep Int 1983; 28:983-990.
264. Edwards-Webb, J. D., Gurr, M. I. The influency of dietary fats on the chemical composition and physical properties of biological membranes. Nutr Res 1988; 8: 1294-1305.
265. Rahm, J. J., Holman, R. T. Effect of linoleic acid upon the metabolism of linoleic acid. J Nutr 1984; 84: 15-20.

266. Cunnane, S. C. Apparent existence of stable pool of arachidonic acid in liver and plasma triglycerides. Prog Lipid Res 1986; 25: 91-91.
267. Popp-Snijders, C., Schouten, J. A., De Jong, A. P., Van der veen, E. A. Effect of dietary cod-liver oil on the lipid composition of human erythrocyte membranes. Scand J Clin Nutr 1984; 44: 39-46.
268. Roshanai, F., Sanders, T. A. B. Influence of different supplements of n-3 polyunsaturated fatty acids on blood and tissue lipids in rats receiving high intakes of linoleic acid. Ann Nutr Metab 1985; 29: 196-198.
269. Huang, Y. S., Horrobin, D. F. Effect of dietary cholesterol and polyunsaturated fats on plasma and liver lipids in guinea pigs. Ann Nutr Metab 1987; 31: 18-28.
270. Owyang, C., Miller, L. J., Malagelada, J. R., Go, V. L. Nutrient and bowel segment dependency of human intestinal control of gastric secretion Am J Physiol 1982; 243: G372-G376.
271. Szafran, Z., Kubala, T., Szafran, H., Popiela, T. Sequential hydrolysis of three acyl ester bonds in triolein molecule by human gastric juice lipase. Enzyme 1983; 30:115-121.
272. Valenzuela, J. E., Lamers, C.B., Modlin, I. M., Walsh, J. H. Cholinergic component in the human pancreatic secretory response to intraintestinal oleate. Gut 1983; 24: 807-811.
273. Botham, K. M., Boyd, G. S. The effect of dietary fat on bile salt synthesis in rat liver. Biochim Biophys Acta 1983; 752: 307-314.
274. Harrison, F. A., Leat, W. M. Adsorption of palmitic, stearic and oleic acids in the sheep in the presence or absence of bile and/or pancreatic juice. J Physiol 1972; 225: 565-576.
275. Granger, D. N., Perry, M. A., Kuietys, P. R., Taylor, A. E. Permeability of intestinal capillaires : effects of fat absorption and gastrointestinal hormones. Am J Physiol 1982; 242: G194-G201.
276. Bondoux-Rebouillant, M., Bernard, A., Carlier, H. Actidione-cycloheximide et voie d'absorption intestinale des lipides chez le rat. Reprod Nutr Dev 1980; 20: 1325-1329.
277. Ballesta, M. C., Manas, M., Mataix, F. J., Martinez de Victoria, E. y Seiquer, I. Long-term adaptation of pancreatic response by dogs to dietary fats of different degrees of saturation: olive and sunflower oil. Brit J Nutr 1990; 64: 487-496.
278. Konturek, S. J., Tasler, J., Bilski, J., de Jong, A. J. y Lees, Physiological role and localization of cholecystokinin releases in dogs. Am J Physiol 1986; 250: G391-G397.

279. Hopman, W. P., Jansen, J. B., Lamers, C. B. Comparative study of the effect of equal amount of fat, protein, and starch on plasma cholecystokinin in man. Scand J Gastroenterol 1985; 20: 843-847.
280. Kim, Y. C., Faichney, A., y Ky, L. Endogenous release of secretin by sodium oleate in dog. Gastroenterology 1980; 78: 1195.
281. Fink, A. S. Meyer, J. H. Intraduodenal emulsion of oleic acid augment acid-induced canine pancreatic secretion Am J Physiol 1983; 245: G85-G91.
282. Aponte, G. W., Fink, A. S., Meyer, J. H. y cols. Regional distribution and release of peptide YY (PYY) with fatty acids of different chain lenght. Am J Physiol 1985; 249: G745-G750.
283. Pappas, T. N., Debas, H. T., Chang A. N., y Taylor, I. L. Peptide YY release by fatty acids is sufficient to inhibit gastric emptying in dogs. Gastroenterology 1986; 91: 1386-1389.
284. Fink, A. S., Taylor, I. L., Luxemburg, M. y Meyer, J. H. Pancreatic polypeptide release by intraluminal fatty acids. Metabolism 1983; 32: 1063-1066.
285. Mankus, M. S., Horrobin, D. F., Huang, Y.S., Morse, N. Fatty acids in plasma red cell-membranes in normal human. Lipids 1983; 18: 906-908.
286. De Alaniz, M. J. T., De Gomez Dumm, I. N. T., Brenner, R. R. Effects of different acids with delta-9,12-dienois structures on delta-9-desaturation activity in rat liver microsomes. Lipids 1986; 21: 425-429.
287. Jacotot, B., Laserre, M., Mendy, F. Effects of different diets rich in polyunsaturated fatty acids on plasma phospholipids in the human. Prog Lipid Res 1986; 25: 185-188.
288. Vericel, E., Lagarde, M., Mendy, F., Courpron, P., Dechavanne, M. Comparative effects of linoleic acid and gamma linoleic acid intake on plasma lipids and platelets phospholipids in elderly people. Nutr Res 1987; 7: 569-580.
289. Martinez Valverde, A., Gil, A., Pita, M. L., De Lucchi, C. y cols. Variaciones e influencia de diferentes tipos de dieta y de la edad postnatal en la composición lipídica de la membrana del hematíe y de los ácidos grasos de las fracciones lipídicas séricas de recién nacidos pretérmino. XI Reunión Nacional de Medicina Perinatal. Granada, Nov. 1989.
290. Pita, M. L., Morales, J., Sánchez Pozo, A., Martinez Valverde, A. y Gyl, A. Influence of the mother's weight and socioeconomic status on the fatty acid composition of human milk. Ann Nutr Metabol 1985; 29: 366-373.

291. Sanjurjo, P., Rodriguez-Alarcón, J., Rodriguez-Soriano, J. Plasma fatty acid composition during the first week of life following feeding with human milk or formula. Acta Paediatr Scand 1988; 77: 202-206.
292. Pita, M.L., Sánchez Pozo, A., Gil, A., Robles, R., Faus, M. J., Sánchez de Medina, F. Perfil lipídico en recién nacidos de bajo peso, pequeños para la edad gestacional. An Esp Pediatr 1984; 21: 215-221.
293. Innis, Sh. M., Foote, K. D., Mackinnon, M. J. y King, D. J. Plasma and red blood cell fatty acids of low-birth-weight infants fed their mother's expressed breast milk or preterm-infant formula. Am J Clin Nutr 1990; 51: 994-1000.
294. Franklin, Fr. A. Nutritional Biochemistry of Lipids. In Grand, R. J., Sutphen, J. L. y Dietz, W. H. Eds. Pediatric Nutrition. Theory and Practice. pp 19-35. Ed Butterworths. Boston, 1989.
295. Farrel, P. M., Mischler, E. H., Engle, M. J., y cols. Fatty acids abnormalities in cystic fibrosis. Pediatr Res 1985; 19: 104-109.
296. Simopoulos, A. P. Summary of the Nato advanced research workshop on dietary w3 and w6 fatty acid: Biological effects and nutritional essentiality. J Nutr 1989; 119: 521-525.
297. Clandinin, M. D., Chapell, J. E., Leong, S., Heim, T., Swyer, P. R., Chance, G. W. Intrauterine fatty acid accretion rates in human brains: Implications for fatty acid requirement. Early Hum Dev 1980; 4: 121-129.
298. Clandinin, M.D., Chapell, J.E., Heim, Swyer, Chance, G.W. Fatty acid accretion in fetal and neonatal liver: Implications for fatty acid requirement. Early Hum Dev 1981; 5: 1-6.
299. Schouten, J. A., Popp Snijders, C. Compensatory changes in the lipid composition of the erythrocyte membrane. Trends Biochem Sci 1984; 9: 474.
300. Shires, S. L., Conway, S. P., Rawson, I. Dear, P.R.F., Kelleher, J. Fatty acid composition of plasma and erythrocyte phospholipids in preterm infants. Early Hum Dev 1986; 13: 53-63.
301. Periago, J. L., Suarez, M. D., Pita, M. L. Effect of dietary olive oil, corn oil medium-chain triglycerides on the lipid composition of rat red blood cell membranes. J Nutr 1990; 120: 986-994.
302. Pita, L. Fernandez, R., De Lucchi, C., Medina, A., Martinez Valverde, A., Uauy, A. G. Changes in the fatty acids pattern of red blood cell phospholipids induced by type of milk, dietary nucleotide supplementation, and postnatal age in preterm infants. J Pediatr Gastroenterol Nutr 1988; 7: 740-747.

303. Seiquer, I. Modificaciones metabólicas lipídicas en minicerdos con adaptaciones alimenticias a largo plazo. Tesis Doctoral; 1991.
304. De Lucchi, C., Pita, M. L., Faus, M. J., Periago, J. L., Gil, A. Influence of diet and postnatal age on the lipid composition of red blood cell membrane in newborn infants. Ann Nutr Metab. 1988; 32: 231-239.
305. Olegård, R., Svennerholm, L. Effects of diet on fatty composition of plasma and red cell phosphoglycerides in three-month-old infants. Acta Pediat Scand 1971; 60: 505-511.
306. Lee, J.L., Michiyo, F., Harumi, N., Ikeda, I. and Sugano, M. The interrelated effects of n6/n3 and polyunsaturated/saturated ratios of dietary fats on the regulation of lipid metabolism in rats. J Nutr. 1989; 119: 1893-1899.
307. Ney, D., Lasekan, J.B., Kim, J. Relative effects of dietary oleic-and linoleic-rich oils on plasma lipoprotein composition in rats. J Nutr 1989; 119: 857-863.