

gado de alguna sustancia que influye sobre la maduración y reparación del hepatocito. Dentro de la oscuridad de que la función esplénica está rodeada, nos parece esto muy probable e interesante objeto de investigaciones futuras.

SUMARIO.

Se analiza en detalle la histopatología de dieciséis bazo de púrpura idiopática trombopénica, considerando sus rasgos principales la hiperplasia reticuloendotelial y linfática, haciendo algunos comentarios sobre su posible significación. También se demuestran depósitos de una sustancia PAS positiva de los folículos.

BIBLIOGRAFIA

1. HARRINGTON, W. J.; SPRAGUE, C. C.; MINNICH, V.; MOORE, C. V.; AULVIN, R. C., y DUBACH, R.—Ann. Int. Med., 38, 433, 1953.
2. V. HAM, E., y AWNY, A. J.—Am. J. Clin. Path., 18, 1948.
3. WITBY, L. E. H., y BRITTON, C. J. C.—Disorders of the Blood, 4.ª ed., 1942.
4. BOWMAN, H. E.; PETTIT, V. D.; CALDWELL, F. T., y SMITH, Laborat. Invest., 4, 206, 1955.
5. LAFFARGUE, P.; FERRAND, B., y PIERI, J.—Ann. d'Anatom. Pathol., 4, 169, 1959.
6. LEFFLER, R. J.—Am. J. Path., 28, 303, 1952.
7. KLEMPERER, P.—En el Handbook of Hematology, de Downey, Vol. III, 1938.
8. NICKERSON, D. A., y SUBERLAND, D. A.—Am. J. Path., 13, 463, 1937.
9. BIRD, R. M.; JOEL, W., y CLEMENES, T.—J. Lab. a. Clin. Med., 48, 784, 1956.
10. MALLARMÉ, J., y DEBRAY.—L'Hypersplenisme.—Rapp. au XXIX Congr. Franc. Med. Ed. Masson, 1953.
11. JIMÉNEZ DÍAZ, C.—Münch. Med. Wschr., 99, 1097, 1957.

SUMMARY

The histopathology of 16 spleens of thrombopenic idiopathic purpura is thoroughly analysed, their principal features—the reticulo endothelial and lymphatic hyperplasia—being taken into consideration and their possible significance being commented on. Deposits of a positive PAS substance in the follicles are also shown.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wird die Milz von 16 Fällen mit idiopathischem-trombopenischem Purpur histologisch untersucht. Als wesentlichstes Merkmal wird auf die retikulo-endoteliale und lymphatische Hyperplasie hingewiesen und ihre etwaige Bedeutung besprochen. Auch werden Depots einer positiven PAS Substanz in den Follikeln nachgewiesen.

RÉSUMÉ

On analyse en détail l'histopathologie de 16 rates de pourpre idiopathique thrombopénique, en considérant leurs principaux traits: hyperplasie réticulo-endoteliale et lymphatique; on fait quelques commentaires sur sa possible signification. On montre aussi des dépôts d'une substance PAS positive dans les follicules.

LA PROCEDENCIA DE LA GRASA FECAL EN EL ANIMAL NORMAL. ESTUDIOS CON GRASA ISOTOPICA MARCADA (I^{131})

C. JIMÉNEZ DÍAZ y J. M. LINAZASORO.

Instituto de Investigaciones Clínicas y Médicas.

Madrid.

Nuestros estudios en enfermos con esteatorrea nos llevaron a la convicción de la importancia, sobre todo en estados patológicos, de la secreción de grasa por la pared intestinal¹. El hecho de que sujetos con esteatorrea puedan eliminar, cuando se les somete a una dieta prácticamente sin grasa, más de la ingerida, constituye una prueba irrefutable del origen endógeno de la grasa eliminada. Anteriormente, SPERRY y ANGEVINE², y RONNY, MORTIMER e IVY³ habían demostrado la secreción de grasa a la luz intestinal; pero siempre ha sido considerada como una pequeña cuota, y en el sprue, celiaquía o esteatorrea idiopática, la grasa que aparece en las heces ha sido considerada como "no absorbida", expresándose por un simple balance el cociente de no absorción.

Después de nuestra afirmación, algunos autores se han resuelto a aceptar la procedencia parcialmente endógena de la grasa. WEIJERS y v. D. KAMER⁴, suministrando una grasa insaturada, encuentran en las heces principalmente ácidos grasos saturados. LEWIS y PARTIN⁵ demostraron en sujetos normales, con dieta prácticamente sin grasa, una eliminación bastante superior en las heces. Esta grasa podría proceder de descamación celular de la pared, eliminación por la bilis o por la pared intestinal, o ser formada por las bacterias intestinales. NORCIA y LUNDSBERG⁶ supusieron esto último porque la grasa de las heces no tendría la misma composición que la de los depósitos orgánicos. También FRAZER⁷, para quien inicialmente toda la grasa era residuo de la no absorción, ha aceptado posteriormente su procedencia en parte endógena, pero supone que su origen es principalmente bacteriano, de bacterias especialmente sintetizadoras de grasa.

Utilizando una grasa isotópica, ya demostraron BLOOM, CHAIKOFF y cols.⁸ que el 90 por 100 de la grasa aportada se absorbe; esta absorción se efectúa, utilizando técnica similar y sacrificando a las ratas, en el tercer cuarto del intestino delgado en la rata (CHANDLER y BENSON⁹). En investigaciones posteriores con grasa I^{131} , también SANDERS y cols.¹⁰ no encuentran en las heces más del 2 por 100 de la suministrada. GROSSMAN y JORDAN¹¹ encuentran en normales solamente hasta el 6 por 100 de grasa marcada en las heces. MALM y cols. hallan valores más altos¹², hasta 14,5 por 100 de lo ingerido.

Nosotros hemos utilizado el suministro de grasa marcada con I^{131} en animales, pero no nos hemos limitado a estudiar el porcentaje de

absorción de esta grasa, sino que hemos extraído toda la grasa de las heces y estudiado cuanto de ella corresponde a la grasa marcada ingerida y cuanto a grasa no radioactiva y, por consiguiente, de procedencia endógena. De este modo hemos creído podernos formar un concepto de la proporción de no absorción y secreción en la grasa fecal. El objeto de este escrito es comunicar los resultados obtenidos.

MÉTODOS Y MATERIAL.

Se utilizaron ratas de nuestra colonia con pesos entre 150-200 grs., que fueron pasadas de su dieta corriente a una de la siguiente composición:

Caseína	20 %
Almidón	53 %
Sacarosa	20 %
Mezcla salina	5 %
Levadura	2 %

Después de recibir esta dieta durante cuatro días, en la mañana del quinto día se administra por sonda gástrica 1 c. c. de la grasa marcada I^{131} ; siguieron después la misma dieta cuatro días más, recogiendo las heces totales (jaula metabólica) cada veinticuatro horas.

La grasa radioactiva se preparó según el método de HOFFMAN¹².

Cada muestra de heces de las veinticuatro horas fue extraída con mezcla de Bloor caliente, filtrándose cuantitativamente. Los extractos son evaporados a sequedad, disolviendo el residuo seco y filtrando. Dos partes alícuotas se separan para la determinación de la radioactividad específica y el resto se evapora a peso constante para la determinación por gravimetría de la grasa total.

Con objeto de determinar si en las heces podía existir I^{131} libre o como yoduro, los extractos clorofórmicos son lavados con IK al 10 por 100, detectando si hay radioactividad en los lavados; en ninguna de las pruebas se encontró I^{131} en forma inorgánica.

En los cuadros expresamos la cantidad total de grasa eliminada por día y en los cuatro días de experiencia, así como la grasa inerte (endógena), en mgrs. absolutos, y la grasa radioactiva en valor absoluto y en tanto por ciento de la administrada.

Se emplearon diferentes grasas, ácido oleico, aceite de oliva y aceite de maíz, marcados, según se advierte en los cuadros.

RESULTADOS.

I) *Ratas normales en dieta sin grasa con suministro por sonda de 900 mgrs. de ácido oleico I^{131} (ac. 27. 10^3 p. m.).*

Se pusieron diez ratas, y los resultados detallados aparecen en el cuadro 1 del protocolo que ponemos al final. Los valores medios con cálculo de σ (desviación standard y $E\bar{x}$) fueron éstos:

Grasa total	Grasa no absorbida	Grasa endógena
\bar{x} 296 mgrs.	119	177
σ 51,9	46	24,5
$E\bar{x}$ 16,4	14,2	7,7

La cuantía de la absorción puede, por consiguiente, calcularse como 86,6 por 100, valores

entre los obtenidos por GROSSMAN y JORDAN, y MALM y cols. De la grasa total en las heces solamente 40,2 por 100 corresponde a grasa no absorbida, procediendo el 59,8 por 100 restante de eliminación endógena.

II) *Doble sobrecarga de ácido oleico en similares condiciones.*

Se utilizaron otras diez ratas, siendo todo similar a la experiencia anterior, salvo que la sobrecarga fue de 1.800 mgrs. (Ac. 42×10^3 p. m.). De los resultados, visibles al final en el cuadro 2.^o, extraemos los valores medios a continuación:

Grasa total	Grasa no absorbida (radioactiva)	Grasa endógena (inerte)
\bar{x} 449	216	233
σ 76,8	139	54,2
$E\bar{x}$ 24,3	43,9	17,1
T 5,2 (< 0,001)	2,97(0,01-0,001)	3,0 (0,01-0,001)

El tanto por ciento de absorción es aproximadamente el mismo que en la experiencia anterior (88 por 100), por lo cual aumenta la cifra absoluta de grasa no absorbida; pero al mismo tiempo aumenta la grasa segregada, de tal forma que la proporción de ésta es de 52,2 por 100. Ambas cifras son estadísticamente significativas.

III) *Sobrecarga con aceite de oliva I^{131} (activo 37×10^3 p. m.).*

Este grupo de experiencias, también realizado sobre diez ratas, es similar al primero, con la diferencia de dar aceite de olivas en lugar de ácido oleico. Los resultados están en el cuadro 3.^o, y los valores medios fueron:

Grasa total	Grasa exógena (radioactiva)	Grasa endógena (inerte)
\bar{x} 230	88,3	141,7
σ 35,5	33,7	36,4
$E\bar{x}$ 10,3	10,7	11,5
T 3,4 (0,01-0,001)	2,2 (> 0,01)	2,5 (> 0,01)

La absorción fue más alta (90,2 por 100), pero el contenido de grasa inerte es porcentualmente el mismo (59 por 100) dentro de la grasa total.

IV) *Sobrecarga con aceite de maíz (900 miligramos) + ácido oleico I^{131} (activ. de la mezcla 31×10^3 p. m.).*

(Para ver la influencia del doble enlace del ácido graso, introduciendo una modificación, se preparó el ácido oleico I^{131} , mezclándole luego con el aceite de maíz y determinando la actividad específica de la mezcla que se administraba.)

Los resultados de esta sobrecarga (cuadro 4.º) fueron (valores medios) los siguientes:

Grasa total	Grasa no absor-bida (radioactiva)	Grasa segregada (inerte)
\bar{X} 218,2	75,9	142
σ 31,9	24,9	23,3
$E\bar{X}$ 10,0	7,8	8,9
T 4,06 (< 0,001)	2,8 (> 0,01)	3,01(0,01-0,001)

La cantidad de grasa eliminada en total es ligeramente inferior a la de las experiencias I y III, de similar sobrecarga; lo más interesante es que el procentaje de absorción, siendo algo mayor (91,6), la proporción de grasa endógena es ligeramente más elevada (67 por 100).

Como se deduce de todas las experiencias reseñadas, cuyos resultados son todos estadísticamente significativos en un lote de diez ratas en cada grupo experimental, puede afirmarse que la absorción de la grasa suministrada oscila de 86-92 por 100; que la eliminación de grasa, que aumenta con la sobrecarga, es bastante constante, y que de la grasa fecal solamente un 40-50 es procedente de la alimentación, siendo el resto eliminación endógena. Con el objeto de dilucidar la influencia bacteriana en esta cuota se hicieron experiencias, dando lactosa para aumentar la flora fecal, celulosa y, por último, para destruir bacterias, aureomicina.

V) Experiencias similares a I, pero con sobrecarga de lactosa.

La administración de lactosa no tuvo efecto marcado, acaso un leve aumento en la eliminación; los valores (cuadro 6.º) medios van a continuación:

Grasa total	Grasa no absor-bida (radioactiva)	Grasa endógena (inerte)
\bar{X} 318	98	218
σ 40	46	32
$E\bar{X}$ 12,6	14,5	10,1
T 1,06 (> 0,10)	1,04 (> 0,10)	2,82 (0,02-0,01)

La absorción sigue siendo de 89 por 100, normal, y el procentaje de eliminación endógena resulta algo más alto (68 por 100), pero no tiene significación estadística.

VI) Adición de un 10 por 100 de celulosa con sobrecarga idéntica.

En un grupo de otras diez ratas se substituyó una parte del almidón con celulosa que integró el 10 por 100 de la dieta para producir un aumento de la cantidad de heces y observar el efecto sobre la eliminación de grasa. Los siguientes son los valores medios (v. cuadro 6.º).

Grasa total	Grasa no absor-bida (radioactiva)	Grasa endógena (inerte)
\bar{X} 386	114	274
σ 48,3	37,4	55,8
$E\bar{X}$ 15,2	11,8	17,6
T 4,1 (< 0,001)	0,017 (> 0,10)	5,8 (< 0,001)

Al aumentar la cantidad de deposición, como se observa también en personas normales, la eliminación absoluta de grasa aumenta; la absorción no se modifica (87,4 por 100), y lo que se produce es un aumento de la grasa segregada (71,2 por 100 del total). Evidentemente, este aumento de secreción de grasa debe ir unido a una mayor secreción parietal que contribuye a ablandar la deposición y aumentar la cantidad bajo el efecto de la celulosa.

VII) Experiencia similar a la I, con adición de aureomicina.

Los animales (diez ratas) recibieron tres días antes de la experiencia 25 mgrs. diarios de aureomicina. El estudio de las heces demostró la notable disminución del número de bacterias, aunque no se obtuvo la esterilización absoluta (cultivos). La sobrecarga se hizo con 900 miligramos de ácido oleico I³¹. Hay una disminución de grasa, descendiendo ambas fracciones, aunque más la endógena (cuadro 7.º).

Grasa total	Grasa no absor-bida (radioactiva)	Grasa endógena (inerte)
\bar{X} 114	66	48
σ 16	10,05	9,38
$E\bar{X}$ 5,06	3,18	2,96
T 9,52 (< 0,001)	3,65 (0,01-0,001)	15,7 (< 0,001)

La proporción de grasa endógena es de 42 por 100. Este resultado parece indicar una participación de bacterias intestinales, pero leve. Por otra parte, obsérvese que también la grasa radioactiva disminuye, mejorando la absorción a un 92,7 por 100.

RESUMEN.

Las actuales experiencias, en las que podemos estimar de la cantidad de grasa eliminada la que corresponde a no absorbida y a secreción endógena, demuestran que en las ratas con dieta sin grasa y sobrecarga de 900-1.800 mgrs. de ácido oleico o aceite de olivas una cuantía entre 40-70 por 100 de la grasa eliminada no procede de la sobrecarga. Aunque es posible que una parte de esta grasa endógena proceda de las bacterias intestinales. El resto nos parece que es segregado por la pared intestinal.

CUADRO 1.º

Grasa de las heces en ratas normales con dieta privada de grasa tras la administración de 900 mgs. de ácido oleico I³¹ (ác. 27 × 10³ p. m.).

GRASA TOTAL

Días	Rata 1. ^a		Rata 2. ^a		Rata 3. ^a		Rata 4. ^a		Rata 5. ^a		Rata 6. ^a		Rata 7. ^a		Rata 8. ^a		Rata 9. ^a		Rata 10. ^a	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	180	20	252	28	66	7,3	118	14,2	142	15,8	98	10,9	94	10,4	134	14,9	81	9	137	15,2
2	112	13,5	40	4,4	59	6,6	41	4,5	53	5,9	145	16,1	131	14,6	45	5,0	133	14,8	108	12
3	39	4,3	45	5,0	53	5,8	24	3,1	43	4,8	30	3,3	51	5,7	29	3,2	40	4,4	54	6
4	21	2,4	47	5,2	27	3,0	28	3,1	64	7,1	42	4,6	27	3,0	36	4,0	52	5,8	40	4,4
Suma	352	40,2	384	42,6	205	22,7	211	24,9	302	33,6	315	34,9	303	33,7	244	27,1	306	34,0	339	37,6

GRASA RADIATIVA

Días	Rata 1. ^a		Rata 2. ^a		Rata 3. ^a		Rata 4. ^a		Rata 5. ^a		Rata 6. ^a		Rata 7. ^a		Rata 8. ^a		Rata 9. ^a		Rata 10. ^a	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	115	12,8	185	20,5	29	3,2	68	7,6	88	9,8	35	3,9	41	4,6	92	10,2	21	2,3	91	10,1
2	70	7,8	—	—	7,6	0,85	11,2	1,35	9,5	1,06	87	9,7	76	8,5	13,6	1,50	92	10,2	50	5,6
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7,4	0,82	—	—	7,2	0,8	6,2	0,7
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Suma	185	20,5	185	20,5	36,6	4,07	72,2	8,9	97,5	10,8	122	13,5	124,4	13,8	105,6	11,7	120,2	13,4	147,2	16,3

GRASA INERTE

Día	Rata 1. ^a mgs.	Rata 2. ^a mgs.	Rata 3. ^a mgs.	Rata 4. ^a mgs.	Rata 5. ^a mgs.	Rata 6. ^a mgs.	Rata 7. ^a mgs.	Rata 8. ^a mgs.	Rata 9. ^a mgs.	Rata 10. ^a mgs.
1	65	67	37	50	54	63	53	42	60	46
2	42	40	52	30	44	58	55	31	41	58
3	39	45	53	24	43	30	44	29	33	47
4	21	47	27	32	64	42	27	36	52	40
Suma	167	199	169	136	205	193	179	138	186	191

CUADRO 2.º

Grasas de las heces en ratas con dieta privada de grasa tras la administración de 1.800 mgs. de ácido oleico I¹³¹ (ác. 42×10^2 p. m.).

GRASA TOTAL

Días	Rata 1.ª		Rata 2.ª		Rata 3.ª		Rata 4.ª		Rata 5.ª		Rata 6.ª		Rata 7.ª		Rata 8.ª		Rata 9.ª		Rata 10.ª	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	56	3,2	640	35,5	229	12,6	245	13,6	376	20,90	250	13,8	120	6,7	171	9,50	260	14,4	132	7,30
2	21	1,16	68	3,8	264	14,6	—	—	76	4,2	95	5,3	—	—	—	—	—	—	67	3,70
3	89	4,95	74	4,10	73	4,5	119	6,60	61	3,40	56	3,10	84	4,6	78	4,50	58	3,20	64	3,55
4	89	4,95	64	3,55	61	3,4	77	4,25	41	2,28	55	3,15	95	5,30	84	4,65	52	2,90	56	3,12
Suma	254	14,26	846	46,95	627	34,65	441	24,45	478	26,58	437	24,25	394	21,90	333	18,65	370	20,50	319	17,67

GRASA RADIATIVA

Días	Rata 1.ª		Rata 2.ª		Rata 3.ª		Rata 4.ª		Rata 5.ª		Rata 6.ª		Rata 7.ª		Rata 8.ª		Rata 9.ª		Rata 10.ª	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	17,1	0,95	375	20,70	144	8,00	106	5,9	160	8,90	40,5	2,25	43,2	2,40	56	3,10	110	6,10	25,5	1,42
2	15,3	0,85	63	3,50	202	11,20	—	—	—	—	19,6	1,88	57,5	3,20	—	—	—	—	56,0	3,12
3	68	3,80	68	3,80	55	3,04	106	5,9	38	2,12	48,5	2,70	46,0	2,55	32,5	1,81	33,6	1,87	50,2	2,81
4	10,8	0,60	16	0,93	10,4	0,58	11,8	0,66	7,4	0,41	17,2	0,96	13,5	0,75	21,5	1,20	11,8	0,66	16,0	0,93
Suma	111,2	6,20	522	38,93	411,4	22,82	223,8	12,46	205,4	11,43	125,8	7,79	160,2	8,90	110,0	6,11	155,4	8,63	147,7	8,25

GRASA INERTE

Días	Rata 1.ª		Rata 2.ª		Rata 3.ª		Rata 4.ª		Rata 5.ª		Rata 6.ª		Rata 7.ª		Rata 8.ª		Rata 9.ª		Rata 10.ª	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	38,9	—	265	—	85	—	131	—	216,0	—	209,5	—	76,8	—	115	—	150	—	106,5	—
2	5,7	—	5	—	62	—	—	—	—	—	56,4	—	37,5	—	—	—	—	—	11,0	—
3	21,0	—	6	—	18	—	13	—	23	—	7,5	—	38	—	45,5	—	24,4	—	13,8	—
4	78,2	—	48	—	50,6	—	65,2	—	33,6	—	37,8	—	81,5	—	62,5	—	40,2	—	40,0	—
Suma	143,8	—	324	—	215,6	—	209,2	—	272,6	—	311,7	—	233,8	—	223,0	—	214,6	—	171,3	—

CUADRO 3.^o

Grasas de las heces de ratas normales con dieta privada de grasa tras la administración de 900 mgrs. de aceite de oliva I³¹, actividad (37×10^3 p./m.).

GRASA TOTAL

Días	Rata 1. ^a		Rata 2. ^a		Rata 3. ^a		Rata 4. ^a		Rata 5. ^a		Rata 6. ^a		Rata 7. ^a		Rata 8. ^a		Rata 9. ^a		Rata 10. ^a	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	78	8,7	122	13,6	53	5,9	140	15,5	108	11,6	94	10,4	160	17,7	150	16,6	145	16,2	72	8,0
2	55	6,1	58	6,4	44	4,9	40	4,4	36	4,0	92	10,2	51	5,7	41	4,5	38	4,2	61	6,8
3	29	3,2	36	4,0	29	3,2	59	6,6	41	4,5	42	4,7	28	3,1	23	2,5	52	5,8	32	3,6
4	31	3,4	26	2,9	40	4,4	31	3,4	24	2,7	34	3,7	19	2,1	27	3,0	23	2,6	42	4,6
Suma	193	21,4	242	26,9	166	18,4	270	29,9	209	22,8	262	29,0	258	28,6	241	26,6	258	28,9	207	23,0

GRASA RADIATIVA

Días	Rata 1. ^a		Rata 2. ^a		Rata 3. ^a		Rata 4. ^a		Rata 5. ^a		Rata 6. ^a		Rata 7. ^a		Rata 8. ^a		Rata 9. ^a		Rata 10. ^a	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	68	7,6	112	11,40	32	3,55	73	8,1	53	5,9	47	5,3	119	13,2	73	8,1	112	12,4	8,6	0,95
2	46	5,1	14	1,56	11	1,12	12,4	1,38	5,2	0,58	6,6	0,74	10,5	1,15	5,4	0,60	6,1	0,68	40	4,45
3	4	0,45	—	—	3,5	0,39	6,5	0,72	2,2	0,24	3,8	0,42	—	—	5,2	0,58	3,1	0,34	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Suma	118	13,15	126	12,96	46,5	5,06	91,9	10,20	60,4	6,72	57,4	6,46	129,5	14,35	83,6	9,28	121,2	13,42	48,6	5,40

GRASA TOTAL

Días	Rata 1. ^a		Rata 2. ^a		Rata 3. ^a		Rata 4. ^a		Rata 5. ^a		Rata 6. ^a		Rata 7. ^a		Rata 8. ^a		Rata 9. ^a		Rata 10. ^a	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	10		10		21		67		55		47		41		77		33		63,4	
2	9		44		33		27,5		30,8		86		40,5		35,6		31,9		21	
3	25		36		25,5		52,5		38,8		38,2		28		17,8		48,9		32	
4	31		26		40		31		24		34		19		27		23		42	
Suma	75		116		119,5		178,0		148,6		205,2		118,5		157,4		136,8		158,4	

Grasas de las heces en ratas con dieta privada de grasa tras la sobrecarga de ácido oleico I³¹ + aceite de maíz (900 mgs.), actividad de la mezcla (31×10^3 p./m.).

GRASA TOTAL

Días	Rata 1. ^a		Rata 2. ^a		Rata 3. ^a		Rata 4. ^a		Rata 5. ^a		Rata 6. ^a		Rata 7. ^a		Rata 8. ^a		Rata 9. ^a		Rata 10. ^a	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	101	10,2	45	5	128	14,2	106	11,8	41	4,5	134	13,8	47	5,2	80	8,9	45	5	74	8,3
2	64	7,1	80	8,9	58	6,5	40	4,4	94	10,4	36	4	80	8,9	60	6,6	47	5,2	19	2,1
3	60	6,6	54	6	33	3,7	36	4	52	5,8	46	5,1	58	6,4	35	3,9	46	5,1	74	8,2
4	33	3,8	55	6,1	49	5,4	50	5,5	32	3,5	14	1,6	36	4	16	1,8	50	5,5	24	2,7
Suma	268	27,7	234	26,0	268	29,8	192	25,7	219	24,2	230	24,5	221	24,5	191	21,2	188	20,8	191	21,3

GRASA RADIATIVA

Días	Rata 1. ^a		Rata 2. ^a		Rata 3. ^a		Rata 4. ^a		Rata 5. ^a		Rata 6. ^a		Rata 7. ^a		Rata 8. ^a		Rata 9. ^a		Rata 10. ^a	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	31	3,4	6,3	0,7	30	3,3	13,6	1,5	—	—	45	5	—	—	40	4,40	9,1	1,10	34	3,7
2	60	6,7	49,5	5,5	37	4,1	35	3,9	32,5	3,6	34	3,8	31	3,45	29,4	3,25	34,0	3,80	14,4	1,6
3	34	3,8	28	3,1	21	2,3	19	2,2	23,5	2,6	—	—	10,8	1,20	7,2	0,80	—	—	50	5,6
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Suma	125	13,9	83,8	9,3	88	9,7	67,6	7,6	56,0	6,2	79	8,8	41,8	4,65	76,6	8,45	43,1	4,90	98,4	10,9

GRASA INERTE

Días	Rata 1. ^a		Rata 2. ^a		Rata 3. ^a		Rata 4. ^a		Rata 5. ^a		Rata 6. ^a		Rata 7. ^a		Rata 8. ^a		Rata 9. ^a		Rata 10. ^a	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	70	7,7	38,7	4,3	98	10,8	92,6	10,2	41	4,5	89	9,7	47	5,1	40,0	4,4	35,9	3,9	40,0	4,4
2	4	0,4	30,5	3,4	21	2,3	5,0	0,5	61,5	6,7	2	0,2	49	5,3	30,6	3,4	13,0	1,4	4,6	0,5
3	26	2,8	26,0	2,9	12	1,3	17,0	1,9	28,5	3,1	46	5,0	47,2	5,1	27,8	3,0	46,0	5,0	24,0	2,6
4	33	3,6	55,0	6,1	49	5,4	50,0	5,5	32	3,5	14	1,5	36	3,9	16,0	1,8	50,0	5,5	24,0	2,6
Suma	133	14,5	150,2	16,7	180	19,8	164,6	18,1	163,0	17,9	151	16,5	179,2	19,5	114,4	12,6	144,9	16,0	92,6	10,2

CUADRO 5.^oGrasa de las heces en ratas normales en dieta privada de grasas con *lactosa* tras la administración de 900 mgs. de ácido oleico I³¹ (ác. 27×10^3 p./m.).

GRASA TOTAL

Días	Rata 1. ^a		Rata 2. ^a		Rata 3. ^a		Rata 4. ^a		Rata 5. ^a		Rata 6. ^a		Rata 7. ^a		Rata 8. ^a		Rata 9. ^a		Rata 10. ^a	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	94	10,3	132	14,6	72	8,0	135	15,1	142	15,7	141	15,6	28	3,1	156	17,2	53	5,9	19	2,1
2	134	14,9	132	14,6	70	7,7	43	4,8	146	16,2	138	17,2	163	18,1	71	7,9	40	4,4	128	14,2
3	96	10,6	56	6,2	76	8,4	73	8,1	53	5,9	42	4,6	70	7,8	55	6,1	180	20,0	110	12,2
4	39	4,3	47	5,2	42	4,7	24	2,6	26	2,9	23	2,5	30	3,3	36	4,0	34	3,6	29	3,2
Suma	363	40,1	367	40,6	260	28,8	275	30,6	367	40,7	344	39,9	291	32,3	318	35,2	307	33,9	286	31,7

GRASA RADIACTIVA

Días	Rata 1. ^a		Rata 2. ^a		Rata 3. ^a		Rata 4. ^a		Rata 5. ^a		Rata 6. ^a		Rata 7. ^a		Rata 8. ^a		Rata 9. ^a		Rata 10. ^a	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	96	10,8	74	8,2	49	5,5	75	8,3	71	7,9	74	8,2	16	1,8	30	3,3	55	6,1	6	0,60
2	81	9,0	53	5,9	31	3,5	17	1,9	48	5,3	11	1,2	33	3,6	6	0,7	39	4,4	19	2,1
3	16	1,8	8,1	0,9	8,9	0,9	9	1	5	0,6	—	—	15	1,5	5	0,6	33	3,6	14	1,6
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Suma	193	21,6	135,1	15,0	88,9	9,9	101	10,3	124	13,8	85	9,4	64	6,9	41	4,6	127	14,1	39	4,3

GRASA INERTE

Días	Rata 1. ^a		Rata 2. ^a		Rata 3. ^a		Rata 4. ^a		Rata 5. ^a		Rata 6. ^a		Rata 7. ^a		Rata 8. ^a		Rata 9. ^a		Rata 10. ^a	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	—	—	58	—	33	—	60	—	71	—	67	—	12	—	126	—	—	—	13	—
2	53	—	79	—	39	—	26	—	98	—	127	—	130	—	65	—	1	—	109	—
3	80	—	46	—	68	—	64	—	48	—	42	—	55	—	50	—	153	—	96	—
4	39	—	47	—	42	—	24	—	26	—	23	—	30	—	36	—	34	—	29	—
Suma	172	—	230	—	181	—	174	—	243	—	259	—	227	—	277	—	188	—	247	—

CUADRO 6.^o

Grasas de las heces de las ratas con dieta privada de grasa con celulosa tras la administración de 900 mgs. de ácido oleico I²⁵¹ (ác. 40×10^3 p./m.).

GRASA TOTAL

Días	Rata 1. ^a		Rata 2. ^a		Rata 3. ^a		Rata 4. ^a		Rata 5. ^a		Rata 6. ^a		Rata 7. ^a		Rata 8. ^a		Rata 9. ^a		Rata 10. ^a	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	190	21	240	26,6	170	19	267	29,9	123	14,8	175	19,4	197	21,9	210	23,3	100	11,1	158	17,6
2	69	7,6	72	8,0	82	9,1	75	8,3	90	10,0	79	8,7	85	9,4	119	13,2	91	10,1	78	8,6
3	44	4,9	56	6,2	52	5,8	79	8,8	62	6,9	74	8,2	69	7,6	62	6,9	64	7,1	63	7,0
4	65	7,2	56	6,2	75	8,3	66	7,3	60	6,7	57	6,3	80	8,8	52	5,8	90	10,0	65	7,2
Suma	368	40,7	424	47,0	379	42,2	487	54,3	335	38,4	385	42,6	431	46,7	343	39,2	345	38,3	364	40,4

GRASA RADIATIVA

Días	Rata 1. ^a		Rata 2. ^a		Rata 3. ^a		Rata 4. ^a		Rata 5. ^a		Rata 6. ^a		Rata 7. ^a		Rata 8. ^a		Rata 9. ^a		Rata 10. ^a	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	122	13,6	162	18	88	9,80	67	7,40	40,5	4,5	114	12,6	132	14,60	95	10,6	90,9	10,1	110	12,2
2	26,5	2,9	17	1,90	8,1	0,91	2,2	0,25	6,2	0,69	1,8	0,20	9,7	1,08	30,6	3,4	7,9	0,88	7,2	0,80
3	—	—	—	—	—	—	—	—	0,7	0,18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Suma	148,5	16,55	179	19,90	96,1	10,71	69,2	7,65	47,4	5,37	115,8	12,80	141,7	15,68	125,6	14,0	98,8	10,98	117,2	13,00

GRASA INERTE

Días	Rata 1. ^a		Rata 2. ^a		Rata 3. ^a		Rata 4. ^a		Rata 5. ^a		Rata 6. ^a		Rata 7. ^a		Rata 8. ^a		Rata 9. ^a		Rata 10. ^a	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	68	—	78	—	82	—	200	—	82,5	—	61	—	65	—	115	—	9,1	—	48	—
2	43,5	—	55	—	73,9	—	72,8	—	83,8	—	77,2	—	75,7	—	88,4	—	83,1	—	70,8	—
3	44	—	56	—	52	—	79	—	60,3	—	74	—	69	—	62	—	64	—	63	—
4	65	—	56	—	75	—	66	—	60	—	57	—	80	—	52	—	90	—	65	—
Suma	220,5	—	245	—	282,9	—	417,8	—	286,6	—	269,2	—	289,7	—	317,4	—	246,2	—	246,8	—

CUADRO 7.^o

Grasa de las heces de ratas normales con dieta privada de grasa tratadas con Aureomicina, tras la administración de 900 mgs. de ácido oleico I¹³¹ (ác. 33×10^3 p./m.).

GRASA TOTAL

Días	Rata 1. ^a		Rata 2. ^a		Rata 3. ^a		Rata 4. ^a		Rata 5. ^a		Rata 6. ^a		Rata 7. ^a		Rata 8. ^a		Rata 9. ^a		Rata 10. ^a	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	46	5,1	35	3,9	48	5,3	61	6,7	42	4,7	53	5,9	53	5,9	58	6,5	54	6,0	39	4,3
2	39	4,3	26	2,9	16	1,8	24	2,7	49	5,4	31	3,4	27	3,0	29	3,2	33	3,7	34	3,8
3	25	2,8	18	2,0	30	3,3	16	1,8	23	2,5	27	3,0	28	3,1	11	1,2	26	2,9	—	—
4	17	1,9	12	1,3	19	2,1	10	1,1	9	1,0	13	1,4	24	2,7	17	1,9	11	1,2	10	1,1
Suma	127	14,1	91	10,1	113	12,5	111	12,3	123	13,6	124	13,7	132	14,7	115	12,8	124	13,8	83	9,2

GRASA RADIACTIVA

Días	Rata 1. ^a		Rata 2. ^a		Rata 3. ^a		Rata 4. ^a		Rata 5. ^a		Rata 6. ^a		Rata 7. ^a		Rata 8. ^a		Rata 9. ^a		Rata 10. ^a	
	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%	mgs.	%
1	32	3,6	27	3,0	36	4,0	51	5,7	24	2,7	38	4,2	42	4,7	46	5,1	30	3,3	26	2,9
2	23	2,6	18	2,0	16	1,8	13	1,5	40	4,4	18	2,0	9	1,0	15	1,7	12	1,3	17	1,9
3	12	1,3	6	0,7	7	0,8	—	—	9	1,0	10	1,1	14	1,5	—	—	17	1,9	—	—
4	—	—	—	—	5	0,5	—	—	—	—	—	—	8	0,9	4	0,4	—	—	—	—
Suma	67	7,5	51	5,7	64	7,1	64	7,2	73	8,1	66	7,3	73	8,1	65	7,2	59	6,5	43	4,8

GRASA NERTE

Día	Rata 1. ^a mgs.	Rata 2. ^a mgs.	Rata 3. ^a mgs.	Rata 4. ^a mgs.	Rata 5. ^a mgs.	Rata 6. ^a mgs.	Rata 7. ^a mgs.	Rata 8. ^a mgs.	Rata 9. ^a mgs.	Rata 10. ^a mgs.
1	14	8	12	10	8	15	11	12	24	13
2	16	8	14	11	9	13	18	14	21	19
3	13	12	9	16	14	17	14	11	9	—
4	17	12	14	10	9	13	16	13	11	10
Suma	60	40	49	47	40	58	59	50	65	40

CONCLUSIONES.

La grasa de las heces procede sólo en una parte inferior al 50 por 100 del resto no absorbido. Una cuantía hasta el 70 por 100 de la grasa fecal tiene una procedencia endógena. Existe una participación de las bacterias en esa fracción; pero, en parte, procede de una secreción que guarda una relación relativa con la cuantía de grasa ofrecida para la absorción.

BIBLIOGRAFIA

1. JIMÉNEZ DIAZ, C.; MARINA, C., y ROMEO, J. M.—Rev. Esp. Enf. Ap. Digest. y Nutr., 11, 3, 1952.
2. SPERRY, W. M., y ANGEVINE, R. W.—J. Biol. Chem., 96, 789, 1932.
3. RONY, H. R.; MORTIMER, B., y IVY, I. C.—J. Biol. Chem., 96, 737, 1932.
4. WEIJERS, H. A., y KAMER, J. H. v. d.—Act. Pediat., 42, 97, 1953.
5. LEWIS, G. T., y PARTIN, H. C.—J. Lab. Clin. Med., 44, 91, 1954.
6. NORCIA, L. N., y LUNDBERG, W. O.—J. Nutrition, 54, 491, 1954.
7. FRAZER, A. C.—Brit. Med. J., 11, 805, 1955.
8. BLOOM, B.; CHAIKOFF, I. L.; REINHARDT, W. O., y DAUBEN, W. G.—J. Biol. Chem., 189, 261, 1951.
9. CHANDLER, G. N., y BENSON, J. A.—Gastroenterologia, 85, 160, 1956.
10. SANDERS, A. P.; ISLEY, J. K.; SHARPE, K.; BAYLIN, G. J.; SHINGLETON, W. W.; HYMAN, J. C.; RUFFIN, J. M., y REEVES, R. J.—Am. J. Roentgen., 75, 386, 1956.
11. GROSSMAN, M. I., y JORDAN, P. H.—Gastroenterology, 34, 892, 1958.
12. MALM, J. R.; REEMSTMA, K., y BARKER, H. H. G.—Proc. Soc. exp. Biol. a. Med., 92, 471, 1955.
13. HOFFMAN, M. C.—J. Lab. Clin. Med., 41, 521, 1953.

SUMMARY

The fat of feces only proceeds to an extent lower than 50 % from the unabsorbed rest. An amount of up to 70 % of the fecal fat has an endogenous origin. This fraction is partially due to a participation of bacteria, but partially proceeds from a secretion which is in certain relations to the amount of fat offered for absorption.

ZUSAMMENFASSUNG

Weniger als 50 Prozent des Fettes im Stuhl stammt vom dem Rest der nicht absorbiert wurde. Bis 70 Prozent des fäkalen Fettes ist endogener Herkunft. Wenngleich bei dieser Fraktion auch die Bakterien mitbeteiligt sind, so handelt es sich doch zum Teil um sekretorisches Fett, welches mit der für die Absorption bereitstehenden Fettzufuhr relativ im Zusammenhang steht.

RÉSUMÉ

La graisse des excréments provient uniquement, dans une proportion inférieure au 50 %, du reste non absorbé. Une quantité jusqu'au 70 % de la graisse fécale a une origine endogène. Il existe une participation des bactéries dans cette fraction, mais en partie elle provient d'une sécrétion qui garde un certain rapport avec la quantité de graisse offerte pour l'absorption.

AISLAMIENTO EN HECES DE UN VIRUS DE COXSACKIA B₄

V. SANCHÍS-BAYARRI VAILLANT.

Profesor Adjunto de Higiene y Microbiología.
Facultad de Medicina de Valencia.

Los virus de Coxsackia constituyen un grupo de virus de tamaño muy pequeño que producen enfermedades en el ratón recién nacido, pero que ordinariamente no causan síntomas en el ratón adulto¹⁻⁴. Son semejantes a los virus de la poliomielitis, en cuanto a su distribución estacional y geográfica, tamaño, resistencia a los agentes físicos y su hallazgo en las heces de sujetos infectados. Se conocen hasta el momento veinticuatro tipos antigénicos de virus de Coxsackia, diecinueve pertenecientes al grupo A, y cinco, al grupo B⁵⁻⁸.

Las cepas del grupo A se han relacionado con enfermedades febriles comunes en niños durante los últimos meses del verano. Estas enfermedades se caracterizan por el dolor de cabeza, a veces, rigidez de nuca o dolores musculares, o por la aparición de vesículas en la faringe (Herpangina¹⁰⁻¹¹). El grupo B se considera como responsable de las epidemias de pleurodinia o enfermedad de Bornholm, y en ocasiones, casos de meningitis aséptica¹²⁻¹⁶. Una epidemia de meningoencefalitis aguda parece ser fue causada por virus de Coxsackia grupo B¹⁷ y algunos casos de miocarditis, en niños, se han asociado con infecciones por estos virus¹⁸. Algunos virus de Coxsackia pueden producir efectos citopatógenos y pueden ser aislados en cultivos de tejidos¹⁹⁻²¹.

El objeto de este trabajo es el estudio de un agente citopatógeno aislado en la heces de una niña que ingresó en el Servicio de Pediatría del Hospital Provincial de Valencia, con cuadro clínico calificado de parálisis obstétrica.

Niña, C. T., de cinco años. Ingresó en la Clínica Pediátrica del hospital cuando tenía la edad de tres años y medio con el fin de ser sometida a tratamiento de una parálisis de brazo y pierna derechos, al parecer, de origen obstétrico. Brazo y pierna izquierdos, normales. El tratamiento a que es sometida durante el periodo de un año y medio que permanece en el hospital la mejoran notablemente. Poco antes de abandonar el hospital, y en el curso de una investigación sistemática de las heces en los enfermos de este servicio, fue aislado, el día 11 de mayo del año en curso, un agente citopatógeno que no pudo ser neutralizado in vitro por los sueros antipoliomielíticos.

1.º *Aislamiento y estudio del agente citopatógeno.*—Estos trabajos están resumidos en la figura 1.

Preparación de la suspensión fecal.—Se hizo una suspensión de heces, al 10 por ciento, en agua destilada estéril y fría, en un frasco con perlas de vidrio. Después de agitar se dejó en reposo en la nevera, a 4º, para que sedimentase. Se cogieron 10 c. c. del sobrenadante y se centrifugaron, 15 minutos, a 2.000