

# RESULTADOS INMEDIATOS DE LA DIETA DE ARROZ DE KEMPNER EN 100 HIPERTENSOS DE DIFERENTE GRADO Y EDAD

por los doctores

L. DE SOLDATI, F. MONTOREANO, O. PRESTERA, E. ELIAS,  
E. FERNANDEZ GARCIA y R. VILLA

A comienzos de 1945, Walter Kempner publica los resultados obtenidos con una dieta de arroz y frutas en 213 pacientes con enfermedad primaria renal aguda o crónica o con enfermedad vascular hipertensiva. Dicho régimen, seguido por espacios variables de tiempo, 4 días a 32 meses, no modificó a pesar de su bajo tenor en proteínas, el equilibrio de las mismas en estos sujetos.

Pudo así comprobar que la excreción nitrogenada en la orina está por debajo de la encontrada en los individuos en ayuno. En cambio, observó disminución de la concentración de cloro en el plasma y en la orina, como consecuencia de la baja ingestión de este catión.

Respecto del efecto del régimen sobre 167 pacientes con hipertensión, observó que en el 36 % no hubo mejoría de la hipertensión, considerando como tal mejoría un descenso mayor de 20 mm. en la presión arterial media aritmética de sistólica y diastólica. En el 64 % restante, observó descensos entre 20 y 96,5 mm. de Hg. de dicha presión arterial media. Simultáneamente observó en un buen porcentaje de los casos modificaciones favorables de la silueta cardíaca, del electrocardiograma y del examen de fondo de ojo. El colesterol, el nitrógeno no proteico y el nitrógeno de la urea, se mostró francamente descendido en más del 70 % de los casos.

Kempner (1946, 1948) amplía y confirma sus resultados en trabajos más recientes mientras una serie de autores investigan si es la ingestión de sodio la responsable de las variaciones tensionales en la hipertensión de los animales de laboratorio.

Así Grollman y Harrison (1945) administran a ratas hipertensas renales una dieta de arroz similar a la de Kempner. Con la misma

\* Servicio N° 3 de Cardiología del Hospital "E. de Alvear. Jefe Interino: Doctor León de Soldati.

## DIETA DE ARROZ EN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

observan una marcada reducción de la presión arterial, reducción que no existe si se añade a la misma cloruro de sodio.

Por su parte, Selye y Stone (1946) estudian en ratas con nefroesclerosis experimental el efecto de diferentes dietas variables en su contenido proteico. Llegan a la conclusión de que el grado de nefroesclerosis fué más bajo en los animales alimentados con arroz.

Para Kempner, la dieta de arroz y frutas que describimos detalladamente más adelante, tiene 2000 calorías y la siguiente composición:

5 g. de grasa  
20 g. de proteínas  
0,20 g. de cloro  
0,15 g. de sodio

Como no hemos podido ratificar la exactitud de dicha composición mediante las tablas, hemos emprendido la determinación química de los componentes de la dieta. Los resultados de esta investigación serán comunicados más adelante.

Sin intentar explicar por ahora el porqué de las variaciones tensionales de los sujetos sometidos al régimen de Kempner, hemos reunido en el presente trabajo los resultados obtenidos con dicha dieta en un lote de hipertensos de diferente grado, sexo y edad.

### MATERIAL Y TÉCNICA

Se establecieron algunos elementos de valor semiológico consignados en los cuadros, en 100 pacientes hipertensos de ambos sexos (35 hombres y 65 mujeres), no seleccionados, cuya edad osciló entre 32 y 82 años, en su gran mayoría ambulatorios, y de todos los grados según la clasificación de Keith y Wagener.

Estos enfermos fueron sometidos por períodos variables de tiempo (entre 8 y 70 días) a la dieta de arroz y frutas según Kempner, compuesta de:

Trescientos gramos de arroz (pesado crudo) se dejan caer lentamente en agua hirviente sin sal y se dejan hervir 20 minutos. Se escurre el agua y se sirve o si se prefiere, se deseca primero al vapor. Esta cantidad debe ser ingerida cada día, distribuída en 2 ó 3 porciones, con el agregado de jugo de frutas frescas crudas y azúcar a voluntad. Se completa el régimen con 2 naranjas, 2 manzanas y hasta 1 litro de jugo de frutas frescas crudas. En el mayor número de casos se agregó una cápsula diaria de algún preparado polivitamínico.

Semanalmente se actualizaron los estados clínicos y en los casos de resultado favorable, se pasó al régimen mitigado siguiente:

Arroz, 200 grs. (en la forma indicada); carne vacuna, de ave o pescado, 150 gramos; frutas frescas crudas hasta 750 grs.; leche hasta 100 grs.; galleta sin sal.

SINTESIS DE LAS HISTORIAS CLINICAS DE LOS

Caso Nº	Edad	Sexo	Peso	Fondo de ojo	Telerradiografía	E.C.G.	Densidad de orina(*)	Urea	T.A. Inicial	7	14
1	48	f	---	---			1020		PA.230/120 P.T. 210/105		
2	69	m	---	II	Agrandamiento de vent. izq.	Sobrecarga izq.	1025	0,56	P:105 230/120	P:95 200/100	200/100
3	46	f	---	IV	Agrandamiento de vent. izq.	Sobrecarga izq.	1017		P:80 240/130	P:80 210/120	
4	54	f	88	IV	Agrandamiento V. I. Ateroma de aorta con dilat.	Sin sobrecarga	1013	0,43	P:105 220/110	P:95	140/110
5	62	f	74	II	Agrandamiento vent. izq.	Sobrecarga	1022	0,25	P:70		210/120
6	63	f	---	n. p.	Agrandamiento V. I.		1019		230/130		210/120
7	54	f	---	II			1029		200/100		160/110
8	61	f	---	I	Aorta ateromática	DEEI			220/95		
9	50	m	---	II	Ateroma de aorta	Sin sobrecarga	1013		P:75 230/100	190/95	170/90
10	58	m	87	I	Agrandamiento vent. izq.	Sobrecarga izq.	1024	0,37	P:61 210/120		180/100
11	44	f	90	II	Ateroma de aorta				240/100	180/90	170/90
12	55	f	---	IV	Agrandamiento V. I. Ateroma de aorta	Sobrecarga izq.	1026		P:80 180/110		145/100
13	48	f	76	---	Agrandamiento V. I. Aorta ateromática	DEEI	1016		P:80 220/120	170/100	180/100
14	47	m	---	III	Agrandamiento vent. izq.	Sobrecarga izq.	1021	0,25	P:80 220/120		
15	39	f	---	I	N. de p.	N. de p.			230/150	170/110	
16	72	m	60	III	Agrandamiento V. izq. Ateroma de aorta	Sobrecarga vent. izq.		0,46	P:95 190/100	P:75 200/100	170/90
17	54	m	84	II	Agrandamiento vent. izq.	DEEI	1024		P:75 240/140		
18	51	f	---	II	Agrandamiento vent. izq.	Sobrecarga izq.	1022		P:80 200/110	130/80 P:68	
19	61	f	---	IV			1016	0,40	180/130	170/120	210/130
20	54	m	80	II	Ateroma aorta	Sobrecarga izq.	1018	0,50	240/150	220/130	210/120
21	48	f	62	III	Ateroma aorta agrandamiento global	Sobrecarga izq. bloq. int.	1016	0,40	P:80 230/140	P:78	Urea 0,50 240/145
22	43	f	56	III	Agrandamiento vent. izq.	Sobrecarga izq.	1014	0,48	P:85		P:76 Urea 0,43-60 K. 230/120
23	32	m	70	II	Agrandamiento vent. izq.	Sobrecarga izq.	1021	0,36	220/120		P:76 Urea 0,46-55 K. 180/110
24	64	m	72	---	Ateroma aorta				P:76		P:76 Urea 0,34-68 K.
25	61	f	61	III	Agrandamiento V. I. Aorta desenr.	Sobrecarga izq.	1020	0,40	230/140	160/100	
26	47	m	68	III	Ateroma con dilat. agrand. v. izq.	Sobrecarga izq.	1012	0,45	P:85 230/150		220/140 P:80 Urea 0,45
27	39	m	67	I	N. de p.	N. de p.	1026	0,32	P:90		150/100 P:70
28	36	f	80	I	N. de p.	N. de p.	1024	0,34	180/120		Urea 0,30-67 K. 150-100 P:70
29	44	f	76	II	Dil. cil. aorta asc.	Sobrecarga izq.	1020	0,28	170/110		Urea 0,32-76 K. 165/100 P:70
30	64	f	83	I	N. de p.	N. de p.	1025	0,44	210/130		Urea 0,28
31	53	m	76	I	Agrandamiento vent. izq.	N. de p.	1020	0,42	200/90 P:80		
32	36	f	86	II	Agrandamiento vent. izq.	N. de p.	1014	0,44	200/120 P:70	170/90	
33	54	f	---	II	Agrand. v. izq. Ateroma aorta	N. de p.	1022		240/160 P:86	220/130	
									250/120 P:82		

ENFERMOS TRATADOS CON LA DIETA DE KEMPNER

Días de dieta de Kempner							Observaciones
21	28	35	42	49	56	70	
170/90 P:35	P:95 200/100						A partir de la 3a. semana, régimen mitigado.
	140/90						A partir de la 3a. semana, régimen mitigado.
	200/120						A partir de la 3a. semana, régimen mitigado.
210/110	170/100						A partir de la 3a. semana, régimen mitigado.
220/100							A partir de la 3a. semana, régimen mitigado.
	165/100						
190/90							A partir de la 3a. semana, régimen mitigado.
175/100							
	210/120 D:1018 Urea: 0,48 235/140 P:75 58 Kg. 210/115 P:75-P:55 Urea: 0,42						A partir de la 3a. semana, régimen mitigado. Desaparición de mareos y cefaleas. A partir de la 3a. semana, régimen mitigado. Desaparición de síntomas subjetivos.
							A partir de la 3a. semana, régimen mitigado. No se modifican los síntomas .
							Desaparición de síntomas subjetivos.
140/90	140/90	140/90					
180/120							A partir de la 5a. semana, régimen mitigado.
	235/150 P:80 P: 63 K.						Gran mejoría de síntomas. Cinco días después de dejar el régimen de arroz hizo edema de pulmón. Desaparecen sint. subjetivos.
	140/100 P:70						Desaparecen sint. subjetivos.
	140/95 P:75 K.						Desaparecen sint. subjetivos.
	150/90 P:70 K.						Desaparecen sint. subjetivos.
170/90							
190/110	180/110 P:80						Desaparecen las cefaleas

Caso No	Edad	Sexo	Peso	Fondo de ojo	Telerradio- grafía	E.C.G.	de orina (*) Densidad	Urea	T.A. Inicial		
										7	14
34	58	f	—	II	Agrand. v. izq. Ateroma aorta	Bloqueo A. V. sobre carga izq.	1020		230/100		
35	55	f	80	II	Aorta desenrollada	DEEI	1022	0,37	210/120 P:70		190/100
36	54	f	68	II	Agrandamiento vent. izq.	DEEI	1029	0,50	230/120 P:75		190/95
37	67	m	72	—	Agrand. v. izq. Ateroma aorta	Fibril aur. sobrec. izq.	1016	0,50	200/90 P:72		230/110
38	69	m	69	II	Ateroma aorta agrand. v. izq.	Sobrec. v. iz. extras. v. i.		0,40	230/110 P:58		P:60 180/100 P:62
39	62	m	85	II	Ateroma aorta agrand. v. izq.	Sobrec. izq.			230/120 P:80		P:68 K. 190/110 P:82
40	49	f	—	I	Ateroma aorta agrand. v. izq.	Sobrecarga izq.	1012	0,80	250/120 P:65		P:80 K. 205/120 P:65
41	82	f	72	II	Agrand. v. izq. ateroma aorta	Sobrec. izq. extras. vent.	1018	0,45	260/150 P:110	170/120	Urea 0,34 150/100
42	48	f	80	II	Agrand. v. izq.	DEEI	1026	0,38	220/120 P:95	170/90	
43	58	m	78	III	Agrand. global ateroma aorta	Sobrec. izq.	1022	0,48	240/130 P:60	240/130	240/130
44	78	f	90	III	Agrand. v. izq. Ateroma	Sobrec. izq.	1026	0,44	230/120 P:75	230/120	230/120
45	46	m	100	III	Agrand. v. izq.	Sobrec. izq. bloqueo de rama	1022	0,38	260/160 P:100	220/140	
46	64	f	84	II	Agrand. v. izq.	DEEI	1022	0,46	210/120 P:80	140/90 P:80	140/90 Urea 0,46 Peso 78 K.
47	78	f	62	II	Agrand. card. ateroma aorta	Sobrecarga izq.	1024	0,45	230/110 P:85		
48	61	f	76	II	Agrand. v. izq. ateroma aorta	Sobrec. izq.	1020	0,46	220/120 P:85	170/100	
49	52	f	68	II	Agrand. v. izq.	DEEI	1018	0,36	220/120 P:85	210/110	210/110
50	54	m	80	II	Agrand. v. izq.	Fibril. auricular	1020	0,36	220/110 P:85		160/90 Peso 75 K.
51	59	f	92	I	Ligero agrand. v. izq. aorta desenrollada	DEEI			210/110 P:85		195/105 Peso 89 K.
52	51	m	65	II	Agrand. v. izq. ateroma aorta	Sobrec. izq. Bloqueo de rama infart. cara ant.	1015	0,65	240/130 P:75	200/120	
53	65	m	—	—	Agrand. v. izq.	Insuf. coro- naria C			190/115 P:75		180/105 P:68 Peso 64 K.
54	52	f	62	—	Agrand. v. izq.			0,33	190/105 P:60	170/85	140/90
55	51	f	50	N	Agrand. v. izq. aorta elongad.	DEEI	1032	0,46	170/120 P:70		150/110
56	62	f	60	II	Aorta desenr.	DEEI	1023	0,30	170/100 P:80		150/90
57	63	m	78	III	Agrand. card.	Sobrec. izq.	1016	0,45	220/120 P:85		
58	32	f	56	IV	Agrand. v. izq.	Sobrecarga izq.	1017	0,34	240/130 P:90		210/120 P:54
59	39	f	72	II	Normal	DEEI	1027	0,31	180/130 P:80		180/120
60	47	f	58	II	Agrand. v. izq.	Sobrecarga izq.	1022	0,34	240/140 P:95	240/130 Peso 56 K.	
61	61	m	74	IV	Agrand. v. izq. aorta desenr.	Sobrecarga izq.	1016	0,31	180/100 P:75		
62	63	f	62	II				0,41	250/140 P:69	220/130	170/120
63	57	m	79	II				0,32	220/120 P:70	180/105	
64	45	f	54	II			1030	0,31	190/115 P:70	190/115	
65	49	f	62	II				0,32	220/115 P:75	220/115 59 Kg.	

Días de dieta de Kempfer

Observaciones

21                      28                      35                      42                      49                      56                      70

180/110  
P:84

Desaparecen las cefaleas

Desaparecen las cefaleas

220/115

Desapareció el galope. Extrasistolia. No se modificó el E. C. G.

150/100  
P:85  
Peso: 68

A partir de la 2a. semana, régimen mitigado. Mantiene su mejoría habiendo desaparecido sus cefaleas.

160/90

180/110  
P:60  
Peso: 70 K.

Hizo en total 40 días de dieta. No se modificó el E.C.G. ni Rx.

240/130

230/120

180/100  
P:75  
Peso: 83 K.

Hacia edema agudo todas las noches, tomando 4 UG de Digital. Desaparece el galope y sintomatología.

200/120

180/110  
P:85

A partir de la 3a. semana, régimen mitigado. Después de 15 días de mitigado 160/90. No hay mod. E.C.G., R.X. ni ojo.

180/100  
P:80

180/100

No mejora sino subjetivamente.

220/110

180/100

153/90

A partir de la 2a. semana, régimen mitigado. Retomando Kempner a la 3a. semana.

140/90

A partir de la 4a. semana hace 40 días de régimen mitigado. A partir de la 3a. semana, alivio de cefaleas.

175/115  
Urea 0,25  
180/90

220/120

240/120

170/120

240/140

180/120

130/90  
P:70

140/90

170/120  
P:59

Caso N°	Edad	Sexo	Peso	Fondo de ojo	Telerradio- grafía	E.C.G.	Densidad de orina(*)	Urea	T.A. Inicial		
										7	14
66	65	f	—	—	Ateroma aorta	DEEI	1027		200/95	180/100	160/85
67	46	m	—	—	Agrand. v. izq.	S. T. dep. dic. Bloqueo intravent. DEEI	1018	0,68	P:105 210/110		P:95
68	56	f	70	I	Agrand. v. izq.	DEEI	1024	0,65	P:80 185/100	160/80	
69	52	f	76	II	Agrand. v. izq.	Sobrecarga izq.	1020	0,62	P:76 200/110		
70	58	f	68	II	Ateroma aorta Agrand. v. izq.	DEEI	1024	0,40	P:86 210/90		
71	60	m	78	II	Ateroma aorta	Sobrecarga izq.	1022	0,35	P:78 220/110		
72	47	f	68	I	Agrand. v. izq.	Sobrecarga izq.	1024	0,32	P:80 220/115		
73	56	m	71	II	Agrandamiento v. izq. ateroma aorta	Signos de isquemia	1020	0,34	P:82 280/160		
74	43	f	72	I	Agrand. v. izq.	Sobrecarga izq.	1022	0,40	P:84 210/100		
75	48	m	78	II	Agrand. v. izq.	DEEI	1018	0,62	P:82 180/100		
76	54	f	72	I	Agrand. v. izq.	Sobrec. izq.	1024	0,32	P:80 220/110		
77	52	m	80	II	Agrand. v. izq. ateroma aorta	Sobrec. izq.	1022	0,58	P:80 240/120		
78	52	f	68	I	Agrand. v. izq. ateroma aorta	DEEI	1020	0,28	P:80 200/100		
79	54	m	66	N	Agrand. v. izq.	Sobrec. izq.	1018	0,36	P:74 210/110		
80	62	m	84	III	Agrand. v. izq.	Sobrec. izq.	1020	0,50	P:70 270/150		210/110
81	53	f	78	I	Ateroma aorta Agrand. v. izq.	Sobrec. izq.	1018	0,55	P:85 230/130		110/70 Urea 0,40
82	58	m	80	III	Agrand. v. izq.	Sobrec. izq.	1022	0,68	P:80 250/130		
83	55	f	76	I	Ateroma aorta Agrand. v. izq.	Sobrec. izq.	1024	0,35	P:80 210/120		160/100
84	42	f	55	II	Agrand. glob.	Sobrec. izq.	1016	0,36	P:80 230/130	190/110	
85	55	f	85	II	Agrand. glob.	DEEI	1020	0,35	P:110 220/110		
86	60	f	49	—	Agrand. v. izq.	Sobrec. izq.			P:75 210/140		140/90
87	54	f	64	IV	Agrand. v. izq.	DEEI	1020	0,25	P:110 190/85	170/85	170/80
88	60	f	65	II	Normal	DEEI	1006	0,40	P:76 230/120		
89	48	f	112	I	Agrand. v. izq.	DEEI	1026		P:65 210/130	190/120	
90	52	f	57	I	Normal	DEEI	1030	0,26	P:110 220/110	160/90	
91	62	m	85	II	Agrand. v. izq. Ateroma aorta	Sobrec. izq.			P:75 230/120		P:82 190/110
92	50	f	70	II	Agrand. v. izq.	Sobrec. izq.			P:80 230/120		Peso:80 K. 170/105
93	65	f	87	II	Ateroma aort.	Sobrec. izq. fibr. auric. extras. DEEI			P:82 200/105	160/95	P:82 130/70
94	51	f	70	III	Agrand. v. izq.	DEEI	1022	0,31	P:105 260/110		P:85
95	54	f	64	II	Ateroma aórt. Agrand. v. izq. Aorta desen- rollada	Big. extras. DEEI			P:80 230/130	210/100 P:80	195/110
96	44	m	85	III	Agrand. v. izq.	Sobrec. izq.	1022	0,40	P:70 220/120		
97	49	m	76	III	Agrand. v. izq.	Sobrec. izq.	1017	0,55	P:80 220/150		180/100
98	51	f	80	II	Agrand. v. izq.	Sobrec. izq.	1027	0,35	P:80 180/100		180/110
99	59	f	60	II	Agrand. v. izq.	DEEI	1022	0,36	P:100 210/120		
100	50	f	66	II	Agrand. v. izq.	Sobrec. izq.	1020	0,40	P:80 230/130		

(\*) Las densidades mayores de 1020 corresponden a la densidad máxima registrada.

Días de dieta de Kempner							Observaciones
21	28	35	42	49	56	70	
200/120	170/100 Urea : 0,40	150/75 Urea : 0,38	190/110			135/70	
190/100		170/110 Urea : 0,38		155/100			
		190/110		170/70			
200/100		195/105					
	240/120		180/110				
	270/160		270/150				
190/110		180/100					
	180/90		135/70 Urea : 0,40 170/80		160/85		
175/90		170/90 Urea : 0,36					
160/90		145/95					
	170/90 Urea : 0,40	140/90					
220/120 Urea 0,43				220/120 Urea : 0,43			No se modificó la sobrecarga izquierda.
	145/90						
	190/110						A los 30 días de reg. mitigado aparec. oliguria y edemas. A los 45 días con reg. estricto desap. los edemas P.A. 160/90. Dism. área card. en un 15%. Desapar. el ritmo de galope.
	160/100						Reducción de diámetros. Desaparición de edemas y hemorragias de fondo de ojo.
	150/80						
		180/90					
180/100			180/100				
	170/100						Con la dieta desaparece el ritmo de galope y el fondo de ojo retrograda a grad. II.
160/100							Después de 15 días de régimen mitigado: 180/100. Nuevamente Kempner 15 días: 140/95.
140/90							
	170/110						



hasta 150 grs.; jugo de frutas frescas, 750 cc.; azúcar a voluntad. Restricción completa de sal.

Los casos se agruparon de acuerdo a los 4 grados de Keith y Wagener.

DISCUSIÓN

Se consideraron casos favorables aquellos en que la tensión arterial sistólica descendió en cualquier momento del tratamiento 20 mm.

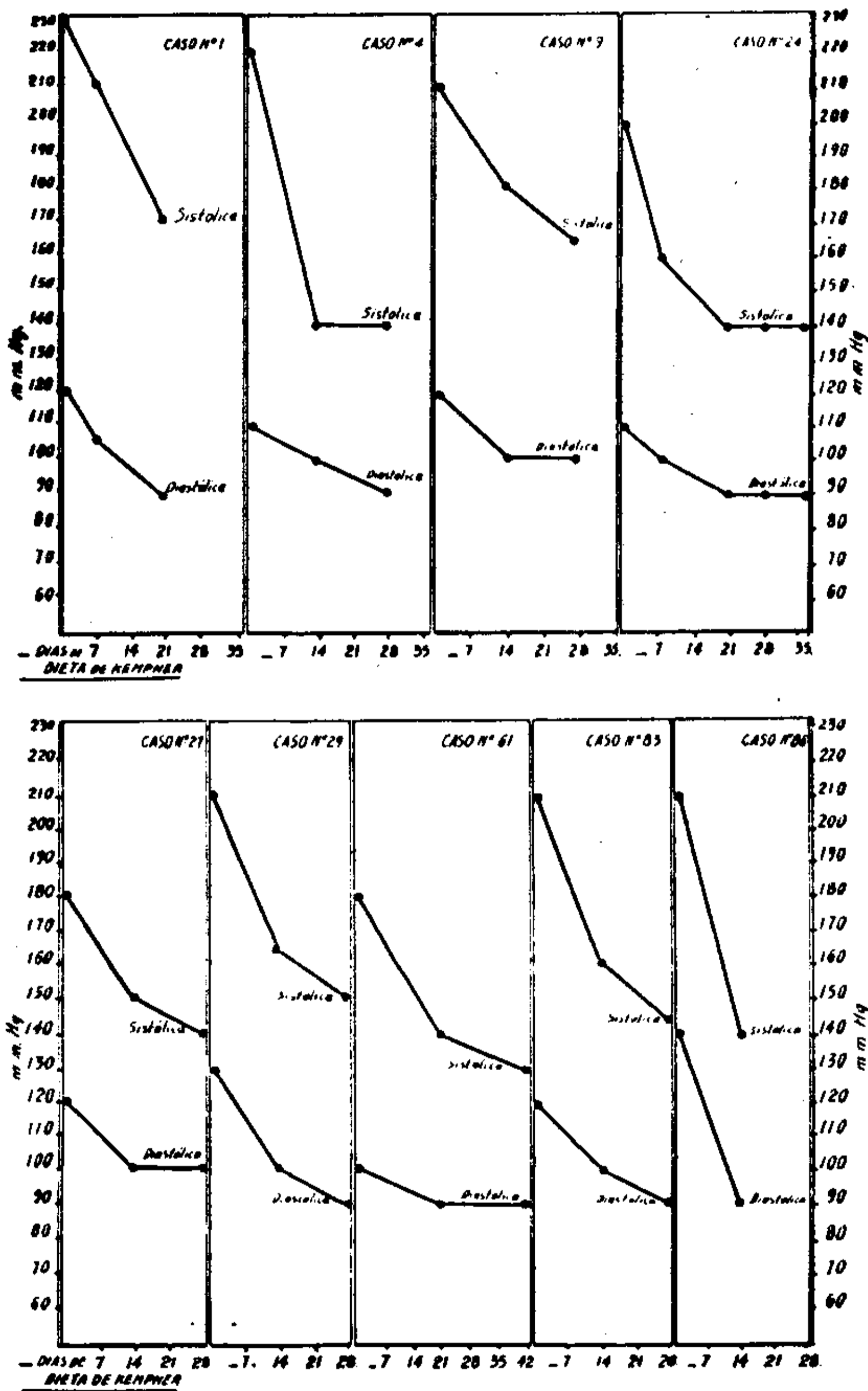


GRÁFICO N° 1. — Modificaciones tensionales observadas en un grupo de enfermos tratados con la dieta de Kempner. Más detalles pueden obtenerse de los historiales clínicos resumidos en los cuadros.

o más, o la tensión arterial diastólica 10 mm. de Hg. o más. El mayor descenso observado en la sistólica fué de 120 mm. de Hg. y de la diastólica de 60 mm. de Hg. En 3 casos se observó aumento de las cifras

## DIETA DE ARROZ EN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

tensionales. A los efectos estadísticos, estos casos fueron considerados como invariables al régimen.

De 18 pacientes de grado I, en 17 hubo respuesta favorable (94,4 por ciento).

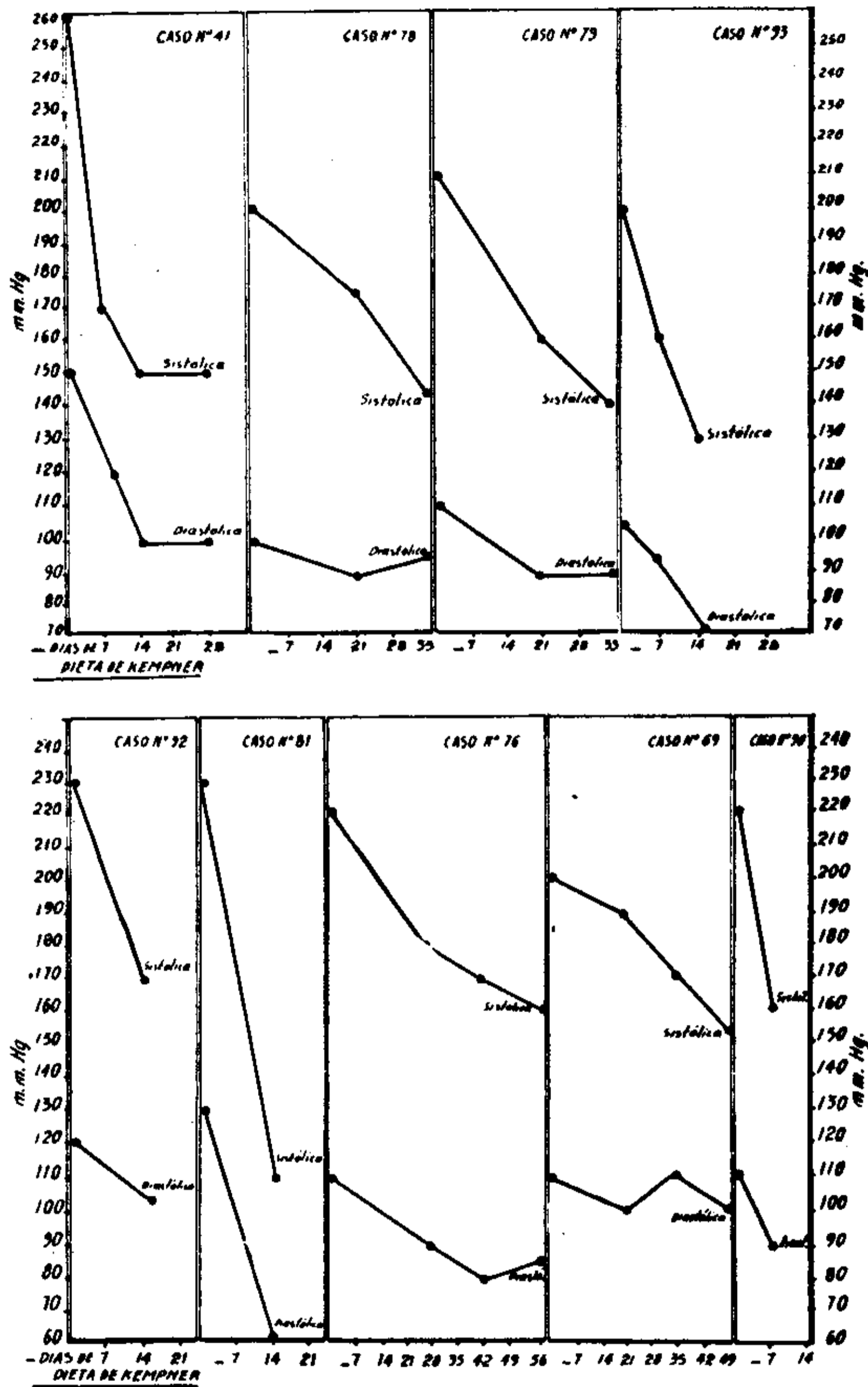


GRÁFICO N° 2. — OTRAS RESPUESTAS OBSERVADAS EN NUEVE CASOS FAVORABLES DE HIPERTENSOS TRATADOS CON LA DIETA DE KEMPNER.

De 49 pacientes de grado II, en 45 hubo respuesta favorable (91,8 %).

De 16 pacientes de grado III, en 10 hubo respuesta favorable (62,5 %).

De 7 pacientes de grado IV, en 6 hubo respuesta favorable (85,7 por ciento).

De 2 pacientes de grado I con fondo de ojo normal, uno mostró respuesta favorable.

De 8 pacientes con fondo de ojo indeterminado, 6 mostraron respuesta favorable (75 %).

Resulta pues que, de 100 casos, 85 mostraron respuesta favorable a la dieta. Ahora bien, de esos 85 casos, 15 normalizaron su presión arterial<sup>1</sup>, distribuidos de la siguiente manera:

- 5 enfermos de grado I
- 5 enfermos de grado II
- 2 enfermos de grado IV

3 enfermos con fondo de ojo indeterminado.

Se destaca en este momento el hecho, de que los hipertensos de grado III fueron los que mostraron menores respuestas favorables (62,5 %) sin que se observara en ningún caso la normalización de su presión arterial.

Un grupo constituido por el 63 % del total de hipertensos, mostró descenso de la *tensión sistólica* entre 30 y 60 mm. de Hg. La frecuencia máxima de los descensos correspondió a los 40 mm. de Hg. (17 casos). El término medio aritmético ponderado resultó ser de 42,9 mm de Hg., como se ve, número muy próximo al de la frecuencia máxima.

Sendos descensos de 100, 110 y 120 mm. de Hg. se observaron en 3 casos, dudando en absoluto rigor de atribuirlos a la acción exclusiva del régimen.

Un grupo constituido por el 74 % del total de hipertensos, reveló descenso de la *tensión diastólica* entre 10 y 30 mm. de Hg. correspondiendo la frecuencia máxima al descenso de 10 mm. de Hg. (29 casos) a muy escasa diferencia de la segunda frecuencia que correspondió al descenso de 20 mm. de Hg. (28 casos). Esto explica porqué el término medio aritmético ponderado del descenso de la presión arterial diastólica (18,6 mm. Hg.) se encuentra bastante alejado de la frecuencia máxima.

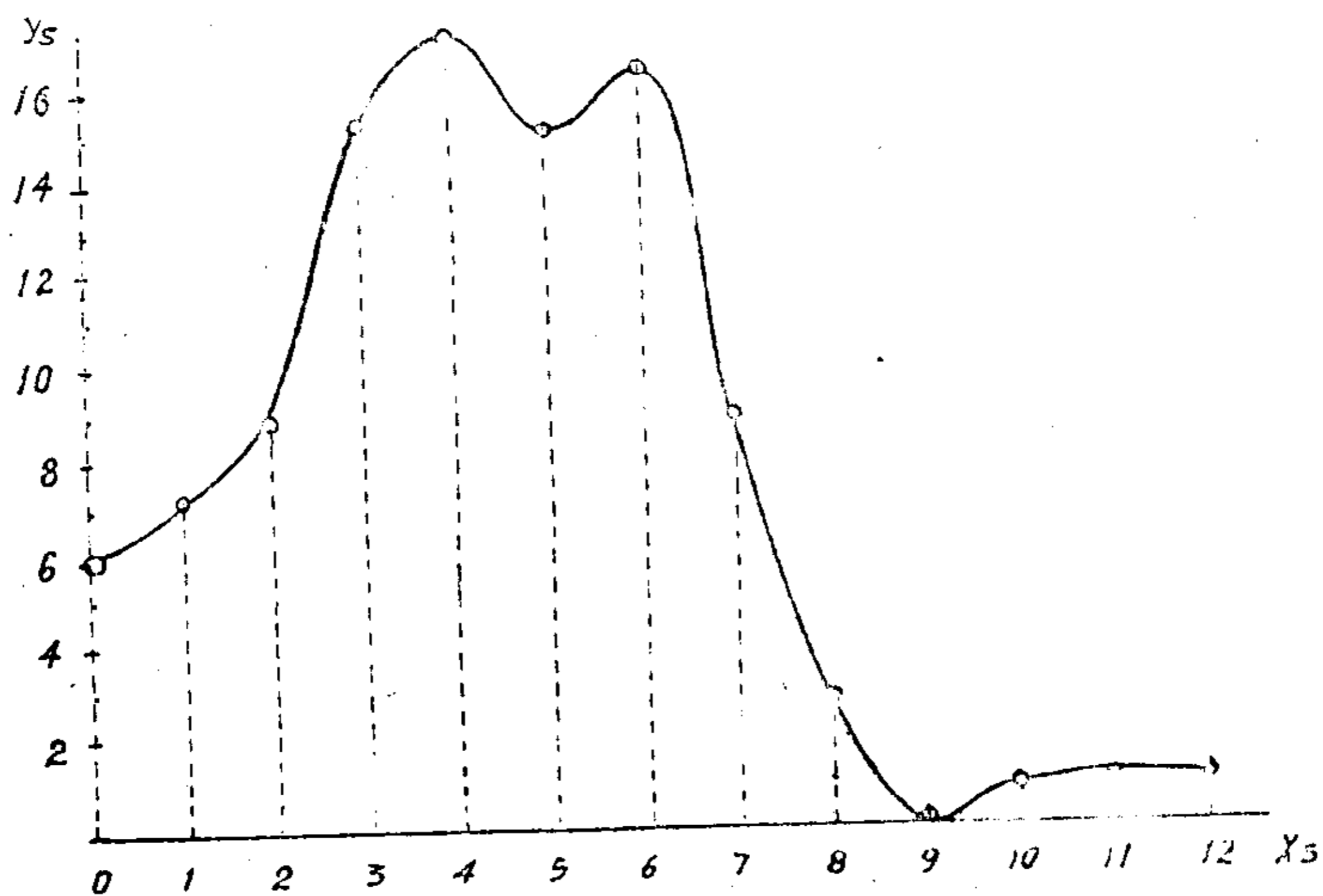
Ocurrieron también en 10 casos descensos llamativos de la presión diastólica: 40 mm de Hg. en 2 casos, 50 mm. en 6 casos y 60 mm.

<sup>1</sup> Se consideró normal una presión arterial sistólica no mayor de 140 mm. de Hg. simultáneamente con una presión arterial diastólica no mayor de 90 mm. de Hg.

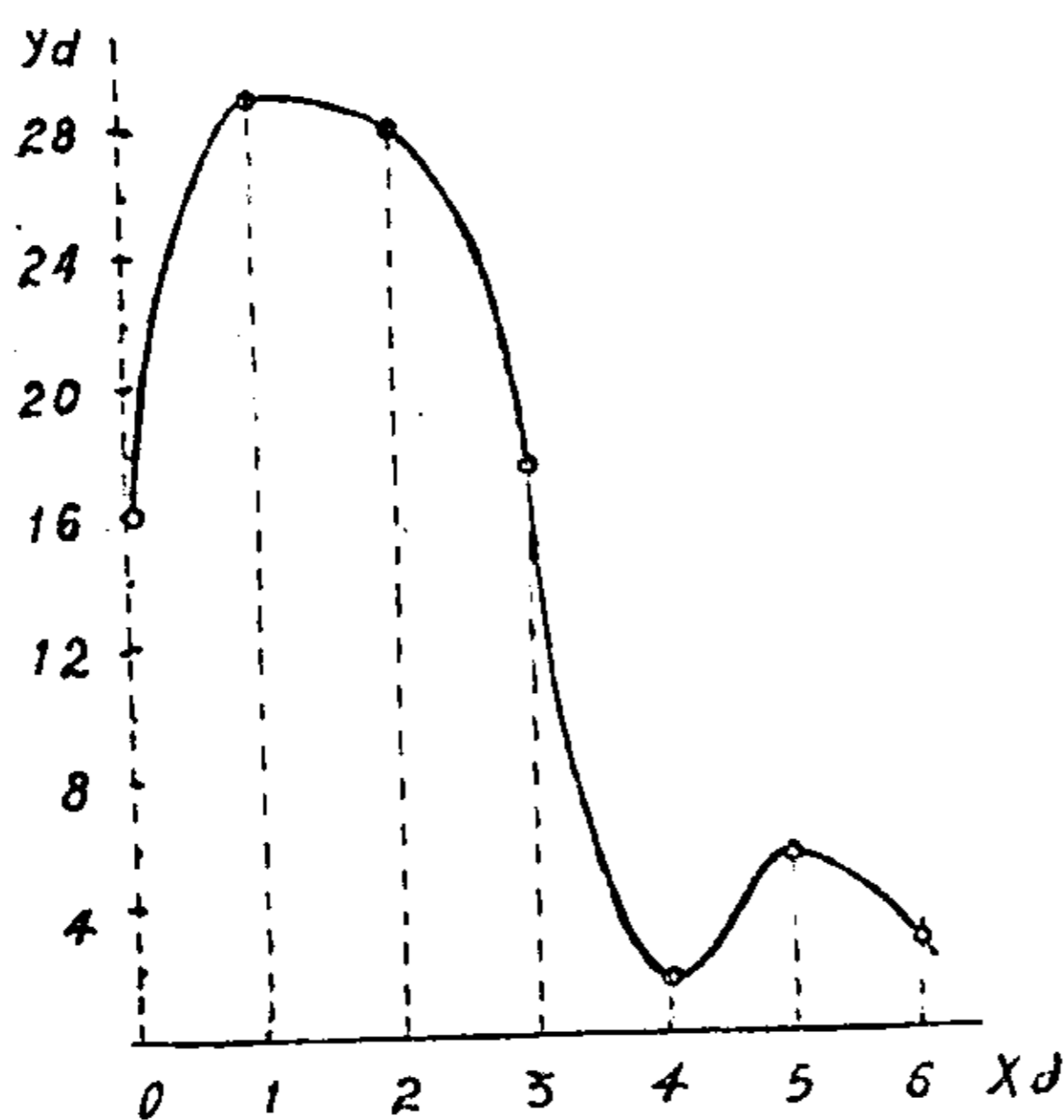
## DIETA DE ARROZ EN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

en 2 casos. Estos resultados, verdaderamente sorprendentes no pueden ser aceptados sin reservas.

Las desviaciones standard con respecto al término medio aritmético ponderado de los descensos tanto de la presión sistólica (2,4)



*Diagrama del descenso de la presión arterial sistólica  
(Ordenada de frecuencia en función de la presión sistólica)*



*Diagrama del descenso de la presión arterial diastólica  
(Ordenada de frecuencia en función de la presión diastólica)*

como de la diastólica (1,4) fueron lo suficientemente bajas como para descartar una componente aleatoria.

*Tolerancia a la dieta.* — La gran mayoría de los enfermos toleraron la dieta perfectamente bien, pero, en general y pasadas las 2 ó 3 primeras semanas, fué preciso convencerlos de la necesidad de continuarla en vista de la monotonía de la misma. Algunos se resistieron a efectuarla desde los primeros días. Estos casos, naturalmente, no pudieron ser incluidos en este trabajo. Otros aquejaron una sensación de debilidad y ocasionalmente cefalalgias al comienzo de la misma, que más adelante desaparecieron. Por último, unos pocos, dijeron observar la aparición de meteorismo intestinal, el que fué combatido mediante fermentos digestivos.

*Modificaciones de la urea sanguínea.* — En 77 de 100 enfermos se determinó la tasa de urea sanguínea antes de comenzar el tratamiento, y en 19 de éstos se hicieron nuevas determinaciones en distintos momentos de la dieta. En aquellos que tenían una tasa normal, no se observaron modificaciones o descendió ligeramente. En los que había una cantidad patológica (casos 40, 67, 68, 69, 75, 77, 80, 81 y 82) la cantidad de urea en sangre se modificó, favorablemente, reduciéndose a cifras normales.

*Modificaciones del peso.* — En 20 enfermos se controlaron las modificaciones del peso corporal. En uno de ellos (caso 27) no hubo modificación del peso a las 2 semanas de dieta. En los restantes se observó un descenso de 1,5 % a 10,3 % del peso inicial (promedio: 5,1 %). Habitualmente el descenso se hizo más evidente durante las 2 ó 3 primeras semanas, para luego permanecer estable.

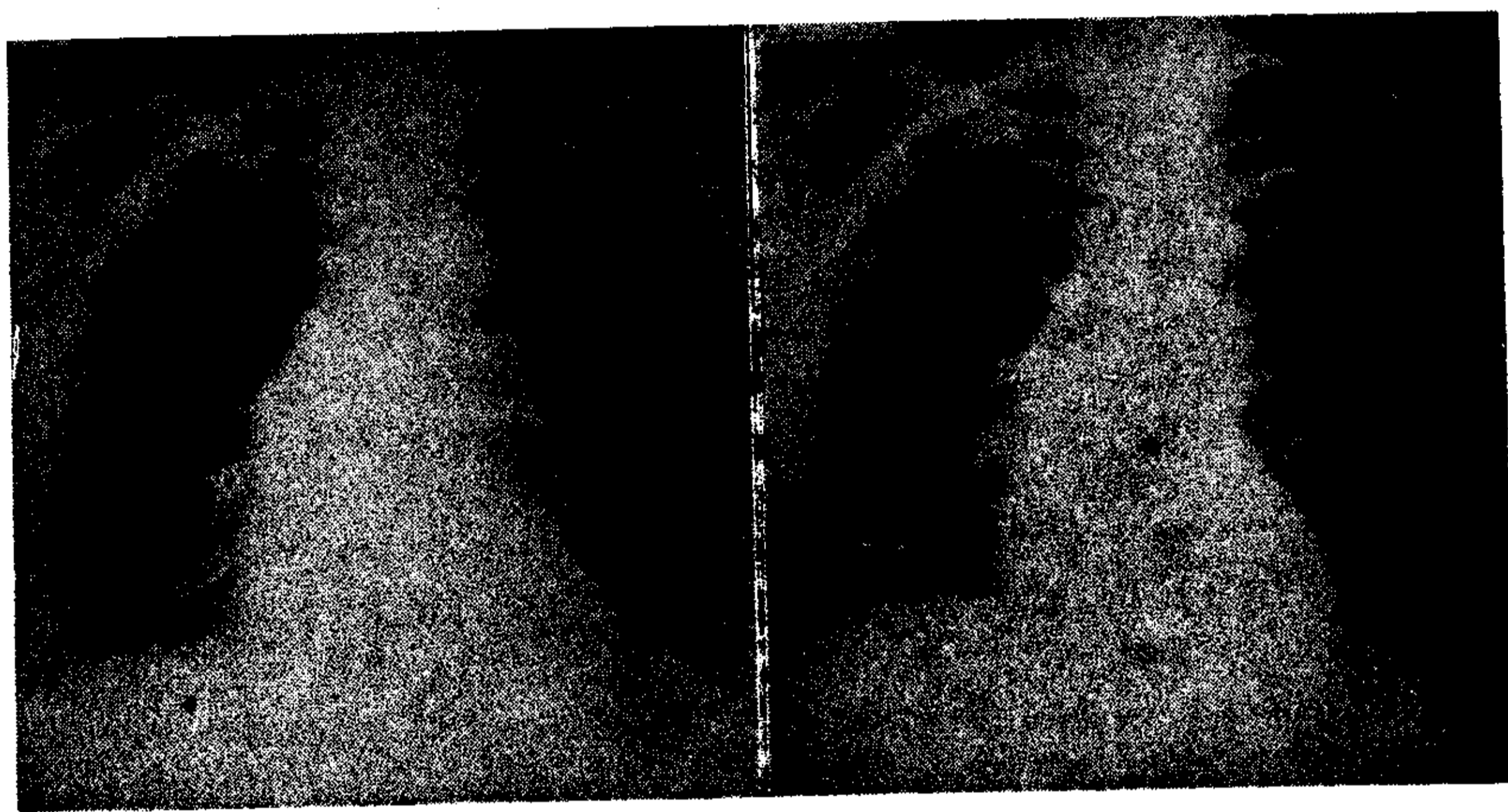
*Modificación de los síntomas.* — Casi invariablemente desaparecieron o mejoraron considerablemente las cefalalgias y los mareos de los hipertensos, tratados con la dieta de Kempner. Este efecto beneficioso se advirtió aún en casos en que el descenso tensional fué discreto. También se observó en algunos enfermos la desaparición del ritmo de galope y la mejoría de la insuficiencia cardíaca aún con la completa supresión de cardiotónicos y diuréticos.

*Telerradiografía, electrocardiograma y fondo de ojo.* — Debido al medio en que se efectuó este trabajo, en sólo 8 casos fué posible hacer debido contralor radiológico después de practicado el régimen alimenticio. En 4 casos se vió la disminución de los diámetros cardíacos, en forma significativa. Debe hacerse notar, que esta reducción

se evidenció no solamente en el diámetro transverso del corazón, sino también en el del pedículo vascular. Observamos igualmente neta disminución de la congestión hiliar y pulmonar (figs. 1 a 3).

Respecto del electrocardiograma, no vimos en ningún caso modificación de la curva de sobrecarga, y sólo un enfermo mostró al final del régimen, un grado menor de la misma.

En los casos 87 y 97, de grado III y IV respectivamente, vimos



A

B

FIGURA 1. — Telerradiografías del caso N<sup>o</sup> 10, hipertenso de 58 años de edad, de grado I. A - Radiografía tomada antes de iniciar la dieta. Se ve el neto agrandamiento de ventrículo izquierdo y la congestión hiliar. En ese momento la T.A. 240/100. B - Radiografía obtenida después de dos períodos de dieta de Kempner (de 2 y 3 semanas respectivamente) con un período de 3 semanas, intercalado entre ambos, de régimen mitigado. En ese momento la T.A. 145/85. No se ha modificado la sobrecarga izquierda del E.C.G., a pesar de la franca disminución del tamaño del corazón y de la congestión hiliar.

modificarse substancialmente la imagen de fondo de ojo pasando ambos a grado II.

*Efectos del régimen mitigado.* — Fué variable el efecto del régimen mitigado en estos enfermos. Pero en la mayoría de ellos acentuó el descenso tensional o lo mantuvo sin mayores variantes. En otros, provocó aumento de la presión arterial, ya descendida, que volvió a normalizarse al retomar la dieta de Kempner estricta.

Creemos con Brozek y col. (1948) que es peligroso el pasaje de la dieta de arroz y frutas a un régimen liberal, hecho en forma brusca. Algunos de nuestros enfermos han caído en insuficiencia car-

díaca y uno en infarto de miocardio en estas condiciones. No es posible desde luego, establecer la componente aleatoria de estos accidentes.

*En torno al factor eficaz del régimen.* — Nos hemos referido más arriba a los trabajos que efectuados por Grollman y Harrison (1945)

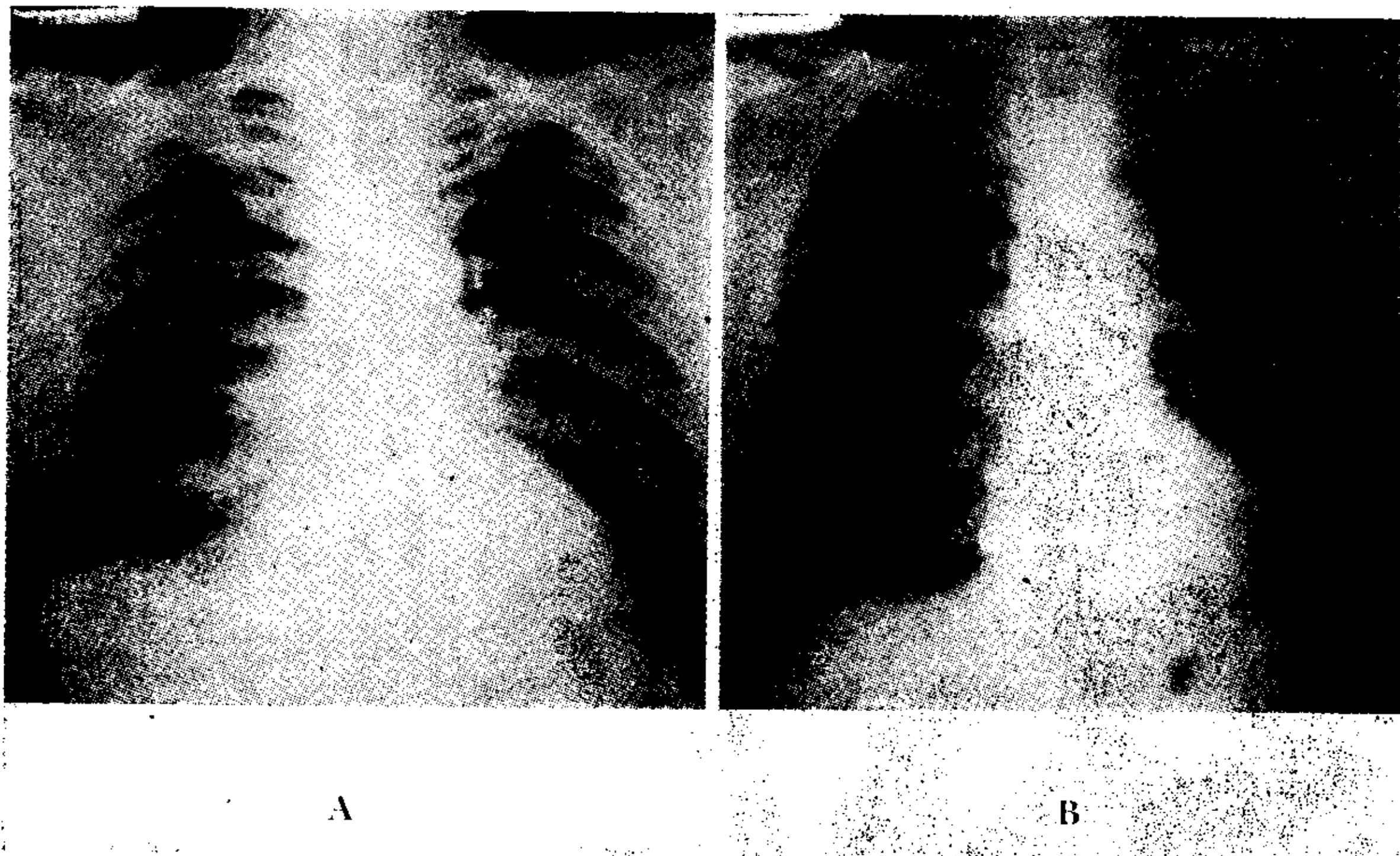
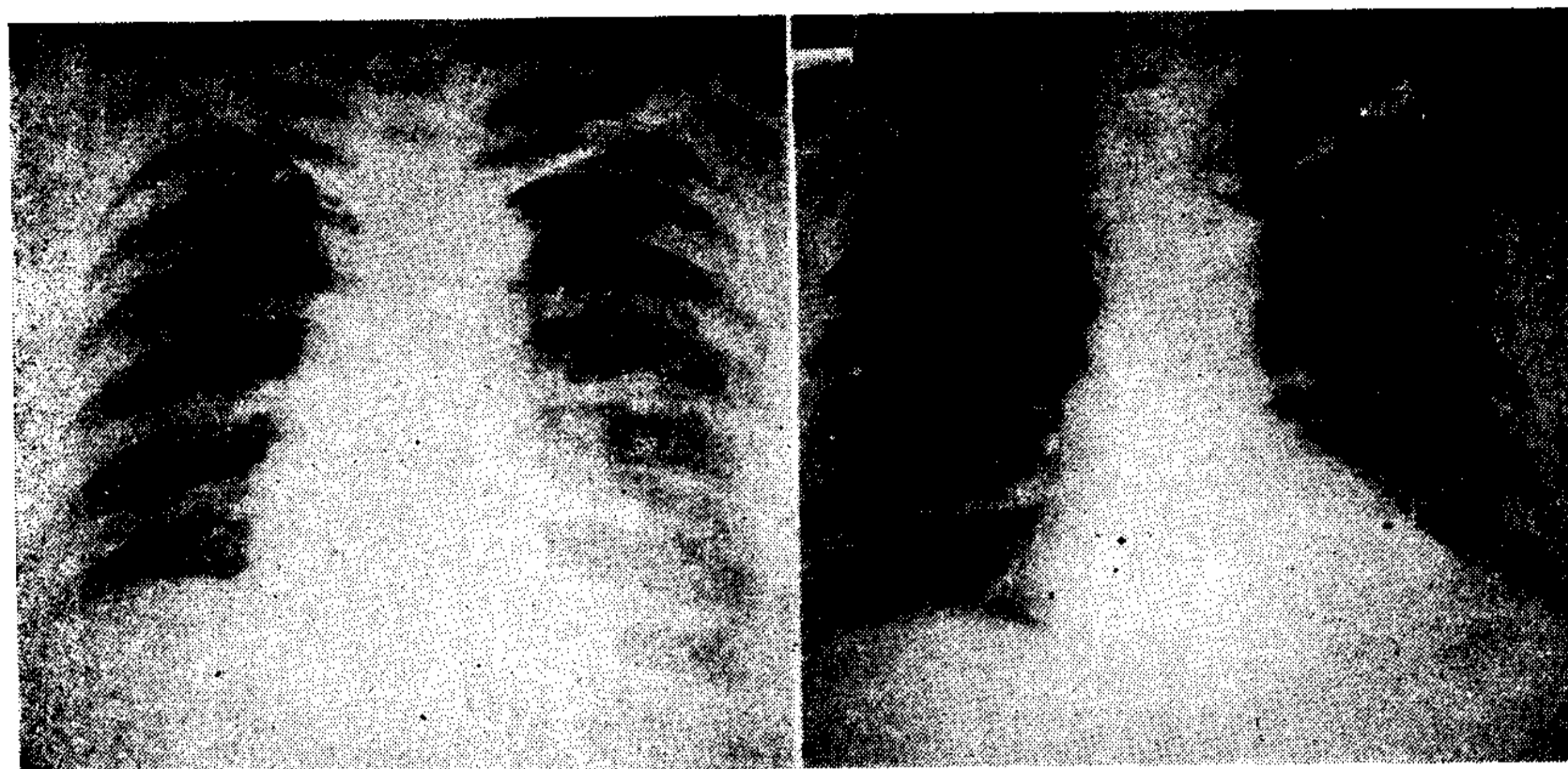


FIGURA 2. — Caso N° 29, hipertensa de 44 años de grado II. A - Telerradiografía obtenida antes de comenzar el tratamiento. La T.A. es de 210/130. Hay agrandamiento cardíaco a predominio de V.I. Aorta desenrollada y dilatada, congestión hiliar y aumento de la trama broncovascular en ambas bases. E.C.G.: sobrecarga izquierda. B - Telerradiografía obtenida a los 30 días de la dieta. La T.A. es de 150/90, sin modificación del E.C.G. Se advierte reducción de los diámetros cardíacos y del pedículo vascular, disminución de la congestión hiliar y pulmonar.

y Selye y Stone (1946) parecen confirmar la presunción de Kempner de que la eficacia del régimen depende del bajo tenor en sodio del mismo. A estas experiencias podrían agregarse las de Dick y Schwartz (1947) en perros vueltos hipertensos con la inyección endovenosa de estreptococos, que descendían su tensión en forma espectacular después del régimen de arroz y frutas y las de Bryant y Blecha (1947) en sujetos hipertensos sometidos a una dieta con gran restricción de sodio.

Sobre este asunto, no nos creemos autorizados aún a emitir opinión. Aguardamos los resultados de otras investigaciones emprendidas, que serán comunicadas oportunamente, como decíamos más arriba.

## DIETA DE ARROZ EN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL.



A

B

FIGURA 3. — Caso N° 87. Hipertensa de 54 años, grado IV. A - Telerradiografía antes de comenzar el régimen de Kempner. T.A. 190/85. B - Después de 15 días de dieta. T.A. 170/80. Desaparición del edema de papila y de las hemorragias. En la telerradiografía: reducción del diámetro del pedículo vascular, aplanamiento del arco de ventrículo izquierdo, disminución de la congestión hilar.

### TERMINO MEDIO ARITMETICO PONDERADO

<i>Del descenso de la presión arterial sistólica</i>			<i>Del descenso de la presión arterial diastólica</i>		
$X_s$	$Y_s$	$X_s Y_s$	$X_d$	$Y_d$	$X_d Y_d$
0	6	0	0	16	0
1	7	7	1	29	29
2	9	18	2	28	56
3	15	45	3	17	51
4	17	68	4	2	8
5	15	75	5	6	30
6	16	96	6	2	12
7	9	63			
8	3	24			
9	0	0			
10	1	10			
11	1	11			
12	1	12			
Total: 100 casos    Total: 429			Total: 100 casos    Total: 186		
$M_s = 42,9 \text{ mm.}$			$M_d = 18,6 \text{ mm.}$		

*Valor de los simbolos utilizados:*

$X_s$  = descenso de la presión arterial sistólica en cm. de Hg.

$X_d$  = descenso de la presión arterial diastólica en cm. de Hg.

$Y_s$  = número de casos en que se ha considerado el descenso de la presión sistólica.

$Y_d$  = número de casos en que se ha considerado el descenso de la presión diastólica.



L. DE SOLDATI Y COLABORADORES

$M_s$  = término medio aritmético ponderado del descenso de la presión sistólica.

$M_d$  = término medio aritmético ponderado del descenso de la presión diastólica.

DESCENSO DE LAS TENSIONES SISTOLICAS

*Desviación de los valores individuales con respecto a su media aritmética*

Caso	Nº	$X_s - M_s$	$(X_s - M_s)^2$	Caso	Nº	$X_s - M_s$	$(X_s - M_s)^2$	Caso	Nº	$X_s - M_s$	$(X_s - M_s)^2$
1		-0,29	0,0841	34		0,71	0,5041	67		-0,29	0,0841
2		-1,29	1,6641	35		-2,29	5,2441	68		-0,29	0,0841
3		-1,29	1,6641	36		-0,29	0,0841	69		-0,29	0,0841
4		2,71	7,3541	37		-4,29	18,4041	70		-0,29	0,0841
5		-1,29	1,6641	38		0,71	0,5041	71		-2,29	5,2441
6		-0,29	0,0841	39		-0,29	0,0841	72		-0,29	0,0841
7		-1,29	1,6641	40		-0,29	0,0841	73		-3,29	10,8241
8		1,71	2,9241	41		6,71	45,0241	74		-1,29	1,6641
9		-0,29	0,0841	42		1,71	2,9241	75		-0,29	0,0841
10		2,71	7,3541	43		1,71	2,9241	76		1,71	2,9241
11		-1,29	1,6641	44		0,71	0,5041	77		2,71	7,3541
12		0,71	0,5041	45		1,71	2,9241	78		0,71	0,5041
13		0,71	0,5041	46		-1,29	1,6641	79		2,71	7,3541
14		1,71	2,9241	47		0,71	0,5041	80		5,71	32,6141
15		-2,29	5,2441	48		0,71	0,5041	81		7,71	59,4441
16		2,71	7,3541	49		-3,29	10,8241	82		-1,29	1,6641
17		2,71	7,3541	50		1,71	2,9241	83		1,71	2,9241
18		-4,29	18,4041	51		-3,29	10,8241	84		-0,29	0,0841
19		-2,29	5,2441	52		-0,29	0,0841	85		1,71	2,9241
20		-3,29	10,8241	53		-1,29	1,6641	86		2,71	7,3541
21		-4,29	18,4041	54		0,71	0,5041	87		-2,29	5,2441
22		-3,29	10,8241	55		-4,29	18,4041	88		-0,29	0,0841
23		0,71	0,5041	56		-2,29	5,2441	89		1,71	2,9241
24		1,71	2,9241	57		-4,29	18,4041	90		1,71	2,9241
25		2,71	7,3541	58		-1,29	1,6641	91		0,71	0,5041
26		-4,29	18,4041	59		-3,29	10,8241	92		1,71	2,9241
27		-0,29	0,0841	60		1,71	2,9241	93		2,71	7,3541
28		-1,29	1,6641	61		0,71	0,5041	94		0,71	0,5041
29		0,71	0,5041	62		3,71	13,7641	95		-1,29	1,6641
30		-1,29	1,6641	63		-0,29	0,0841	96		-0,29	0,0841
31		-1,29	1,6641	64		-4,29	18,4041	97		0,71	0,5041
32		-2,29	5,2441	65		-4,29	18,4041	98		-2,29	5,2441
33		2,71	7,3541	66		-0,29	0,0841	99		2,71	7,3541
								100		1,71	2,9241

DESVIACION STANDARD DEL TERMINO MEDIO:

$\sigma_s = 2,4 \pm 0,01$
---------------------------

DIETA DE ARROZ EN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

DESCENSO DE LAS TENSIONES DIASTOLICAS

*Desviación de los valores individuales con respecto a su media aritmética*

Caso N°	X <sub>d</sub> -M <sub>d</sub>	(X <sub>d</sub> -M <sub>d</sub> ) <sup>2</sup>	Caso N°	X <sub>d</sub> -M <sub>d</sub>	(X <sub>d</sub> -M <sub>d</sub> ) <sup>2</sup>	Caso N°	X <sub>d</sub> -M <sub>d</sub>	(X <sub>d</sub> -M <sub>d</sub> ) <sup>2</sup>
1	1,14	1,2996	34	-1,86	3,4596	67	-0,86	0,7396
2	0,14	0,0196	35	0,14	0,0196	68	1,14	1,2996
3	-0,86	0,7396	36	1,14	1,2996	69	-0,86	0,7396
4	0,14	0,0196	37	-1,86	3,4596	70	0,14	0,0196
5	-0,86	0,7396	38	-0,86	0,7396	71	-0,86	0,7396
6	-1,86	3,4596	39	-0,86	0,7396	72	-1,86	3,4596
7	-1,86	3,4596	40	-1,86	3,4596	73	-0,86	0,7396
8	-0,86	0,7396	41	3,14	9,8596	74	-1,86	3,4596
9	0,14	0,0196	42	1,14	1,2996	75	1,14	1,2996
10	-0,86	0,7396	43	0,14	0,0196	76	1,14	1,2996
11	-0,86	0,7396	44	0,14	0,0196	77	1,14	1,2996
12	0,14	0,0196	45	3,14	9,8596	78	-0,86	0,7396
13	-0,86	0,7396	46	1,14	1,2996	79	0,14	0,0196
14	2,14	4,5796	47	-0,86	0,7396	80	4,14	17,1396
15	0,14	0,0196	48	0,14	0,0196	81	4,14	17,1396
16	3,14	9,8596	49	0,14	0,0196	82	-0,86	0,7396
17	1,14	1,2996	50	0,14	0,0196	83	1,14	1,2996
18	1,14	1,2996	51	-1,86	3,4596	84	0,14	0,0196
19	0,14	0,0196	52	-0,86	0,7396	85	-0,86	0,7396
20	-0,84	0,7396	53	0,14	0,0196	86	3,14	9,8596
21	-1,86	3,4596	54	0,14	0,0196	87	-1,86	3,4596
22	-1,86	3,4596	55	-0,86	0,7396	88	-1,86	3,4596
23	1,14	1,2996	56	-0,86	0,7396	89	3,14	9,8596
24	0,14	0,0196	57	-1,86	3,4596	90	0,14	0,0196
25	0,14	0,0196	58	-0,86	0,7396	91	1,14	1,2996
26	-1,86	3,4596	59	-0,86	0,7396	92	0,14	0,0196
27	0,14	0,0196	60	0,14	0,0196	93	1,14	1,2996
28	0,14	0,0196	61	-0,86	0,7396	94	-0,86	0,7396
29	2,14	4,5796	62	0,14	0,0196	95	0,14	0,0196
30	-1,86	3,4596	63	0,14	0,0196	96	0,14	0,0196
31	1,14	1,2996	64	-1,86	3,4596	97	3,14	9,8596
32	1,14	1,2996	65	-1,86	3,4596	98	-1,86	3,4596
33	0,14	0,0196	66	-0,86	0,7396	99	1,14	1,2996
						100	0,14	0,0196

DESVIACION STANDARD DEL TERMINO MEDIO:

$$\sigma_d = 1,4 \pm 0,01$$

RESUMEN Y CONCLUSIONES

1º — Se sometieron un total de 100 hipertensos de grado I a IV según la clasificación de Keith y Wagener, sin discriminación de sexo (35 hombres y 65 mujeres) ni de edad (entre 32 y 82 años) a la dieta de arroz y frutas de Kempner.

2º — Siguiendo un criterio debidamente establecido, observamos respuesta favorable en el 85 % de los casos, con completa normalización de la presión arterial sistólica y diastólica en 15 de ellos.

3º — El término medio aritmético ponderado de los descensos de la presión arterial sistólica fué de 42,9 mm. de Hg. (desviación standard: 24) y de la presión arterial diastólica, 18,6 mm. de Hg. (desviación standard: 14).

4º — La úrea sanguínea descendió en los casos en que estaba anormalmente elevada, no modificándose en aquellos en que se encontraba en tasas normales. El peso se redujo, como promedio, en un 5,1 % del peso inicial.

5º — Los síntomas subjetivos (mareos y cefalalgias) desaparecieron regularmente después de un período variable de tiempo, durante la observancia del régimen. En algunos casos se modificó claramente el tamaño cardíaco y el diámetro de los grandes vasos, no así la curva de sobrecarga del electrocardiograma. La imagen oftalmoscópica mostró en varios casos una espectacular mejoría.

#### BIBLIOGRAFIA

- Brozek, J., Chapman, C. B., Keys, A.* — "Journ. Amer. Med. Assoc.", 1948, 137, 1569.  
*Bryant, J. M., Blecha, E.* — "Proc. Soc. Exp. Biol. and Med." 1947, 65, 227.  
*Dick, G. F., Schwartz, W. B.* — "Proc. Soc. Exp. Biol. and Med.", 1947, 65, 22.  
*Grollman, A., Harrison, T. R.* — "Proc. Soc. Exper. Biol. Med.", 1945, 60, 52.  
*Kempner, W.* — "North Carolina Med. J.", 1946, 6, 1 y 28.  
*Kempner, W.* — "Bulletin of the New York Acad. of Med.", 1946, 22, 358.  
*Kempner, W.* — "Amer. J. Med.", 1948, 4, 545.  
*Selye, H., Stone, H.* — Federation Proc., 1946, 5, 93 (Cit. por W. Kempner, 1948).

#### RÉSUMÉ

Chez 100 malades avec hypertension arterielle, 35 homes et 65 femmes, de les degrees I a IV selon Keith et Wagener, nous étudions l'effet de le régime de riz de Kempner. Suivant un criterium d'abbord établi, nos avos enregistré des favorables responses dans 85% des malades, avec la plus complète normalization de la presion arterielle, systolique et diastolique, chez 15.

Le terme moyen de descense de la presion arterielle systolique été 42.9 mm. Hg. Deviation Standard: 24. Le terme moyen de descense de la presion arterielle diastolique été 18,6 mm. Hg. Deviation Standard: 14.

La urée du sang descendu dans tout les cases ou il été augmentée. Mais il ne montra pas aucune variation quand il etait normal d'abbord. On a observé une reduction du 5,1% (terme moyen) du poid initial.

Les symptommes capitales: vertige, cefalees, on dispparu dans les premiers semaines du regime. Dans quelques cas, nous avons vue la reduction du grandeur cardiaque, mais aucune variation significative des modifications electrocardiogra-

## DIETA DE ARROZ EN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL.

phiques. Dans quelques cas nous enregistrons une considerable amelioration de la rethinopathie.

### SUMMARY

One hundred patients, 35 males and 65 females, with arterial hypertension, from grades I to IV according the classification of Keith and Wagener, were treated with the Kempner's rice diet. Following a established criteria we registered favorable results in 85% of the patients. In 15 we observed the complete normalization of the arterial presure, both systolic and diastolic.

The decrease of the systolic pressure was 42,9 mm Hg (average). Standard deviation: 24. The decrease of the diastolic pressure was 18,6 mm Hg (average). Standard deviation: 14.

In those patients with high concentration of blood urea, it decreased until normal limits. The blood urea concentration remained unchanged when it was normal before diet. The patients lost a 5,1% (average) of the initial weight.

The outstanding: symptoms dizziness and headache, disappeared early during the diet. In some patients it was also a clear reduction of the heart size. We didn't observe, in the other hand, significant modifications of the electrocardiographic changes. The retinopathy improved strikingly in some cases.

### ZUSAMMENFASSUNG

1) Eine Anzahl von 120 Personen mit Hypertension 1. bis 4. Grades (nach der Klassifizierung von Keith und Wagener) ohne Unterschied des Geschlechtes (35 Männer und 65 Frauen) und ohne Altersdiferenzierung (von 32 bis 82 Jahre) sind einer Diät von Reis und Früchten nach Kempner unterzagen worden.

2) Entsprechend einer festgesetzten Richtschnur wurde eine Besserung in 85% der Fälle bemerkt, und in 15 von diesen Fällen eine vollständige Normalisierung des systolischen und diastolischen Blutdrucks.

3) Der systolische Blutdruck sank durchschnittlich um 42,9 mm Hg und der diastolische um 18,6 mm (Standard-Abweichung 24 und 14).

4) Der Blutharnstoff sank in den Fällen, wo er anormal erhöht war, in den Fällen aber wo sein Gehalt normal war, blieb er unverändert.

5) Die subjektiven Symptome (Schwindel und Kopfschmerzen) verschwanden regelmässig nach verschiedener Zeitdauer. In einigen Fällen ist die Herzgrösse deutlich modifiziert worden, ebenso der Durchschnitt der grossen Gefässe; nicht verändert hat sich die Übergewichtskurve des Elektrokardiogramus. Das oftalmoskopische Bild zeigte in einigen Fällen eine ausserordentliche Besserung.