

PRESION ARTERIAL CASUAL Y BASAL *

Estudio de su variabilidad

por los doctores

B. GÜNTHER Y M. GARCIA CAMPO

En los trabajos clásicos de Hines y Brown ^{1, 2, 3, 4, 5} es específica el criterio para determinar la presión basal. Recientemente Alam y Smirk ⁶ encontraron en los hipertensos grandes diferencias en las mediciones de la presión arterial (PA) en condiciones habituales (presión "casual") y los valores obtenidos en condiciones "basales". La diferencia entre ambas presiones es designada por los autores antes mencionados como "presión suplementaria", y representaría la respuesta del sistema cardiovascular a los estímulos físicos y psíquicos.

Hemos creído de interés estudiar estadísticamente la variabilidad de las presiones casuales y basales en diferentes individuos —tanto normales como hipertensos— realizando las mediciones en varios días consecutivos, y establecer si existe o no alguna relación de esta variabilidad con la altura de la PA (causal), con la presión basal y con el grado de hipertensión.

II. — MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron 25 pacientes; 4 normotensos y 21 hipertensos (material de Policlínica). Entre los normotensos 2 eran normorreactores y 2 hiperreactores (clasificados según Hines y Brown ⁵). De los 21 hipertensos, 13 eran de Grado I, 4 de Grado II, 2 de Grado III y 2 de Grado IV (según Keith, Wagener y Barker) ⁷.

La PA se determinó utilizando el método auscultatorio con aparato de columna de mercurio.

Las mediciones se practicaron durante 4 días consecutivos, anotando cada día como presión "casual" las cifras de la primera medición; en seguida se determinaba la presión "basal" según la técnica descrita por Hines y Brown.

Los resultados obtenidos en los 4 días consecutivos fueron analizados estadísticamente, calculando además del término medio de las cuatro mediciones individuales (TM), la desviación standard de dichos términos medios (σ_M) y el coeficiente de variación respectivo (CV).

* Departamento de Fisiopatología. Escuela de Medicina. Universidad de Concepción, Chile.

III. — RESULTADOS EXPERIMENTALES

En la Tabla N° 1 aparecen los resultados del estudio estadístico de las presiones "casuales" obtenidas en normales e hipertensos. Se constató un amplio margen de variación de las presiones casuales en los diferentes grupos de enfermos. Los CV de la presión sistólica oscilaron entre 1.8% y 14.5% y de la diastólica entre 2.1% y 17.6%. No existe en los hipertensos una correlación entre la variabilidad de

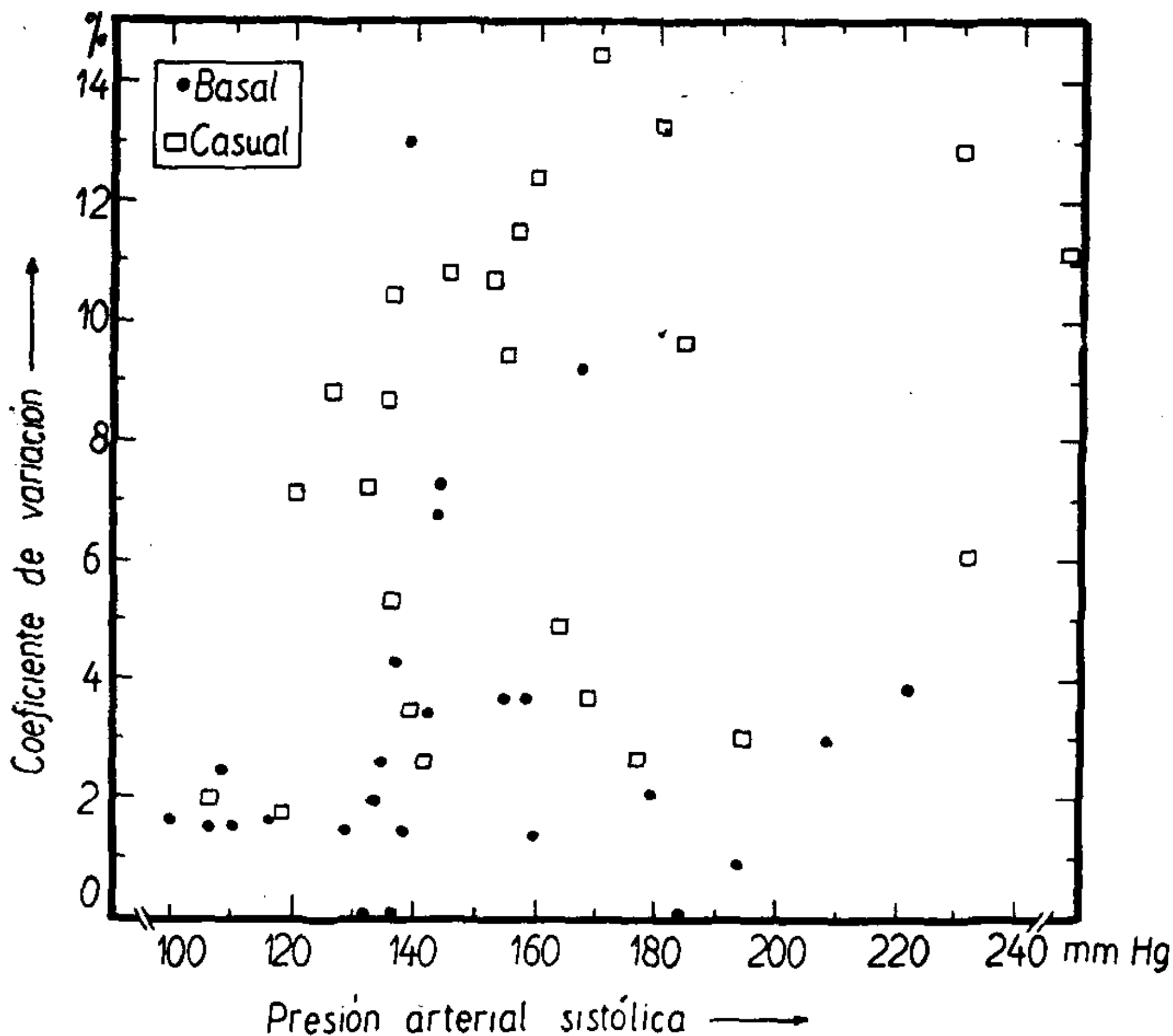


FIG. 1. — Coeficientes de variación de las presiones arteriales sistólicas casual (cuadrados) y basal (puntos).

la presión casual —expresada por los CV— y el grado de la hipertensión. Pueden encontrarse tanto pequeñas como grandes oscilaciones en las presiones casuales de los diferentes grupos de pacientes examinados (fig. 1 y 2). Habitualmente se observa, que los CV de las presiones sistólica y diastólica son semejantes en cuanto a su magnitud. En la misma tabla aparecen hipertensos de grado I con presiones sistólicas relativamente bajas (Obs. N° 5, 7, 10 y 15). Esto se debe a que en las mediciones practicadas hubo algunas presiones casuales

PRESIÓN ARTERIAL CASUAL Y BASAL.

TABLA N° 1

PRESIONES "CASUALES" EN NORMALES E HIPERTENSOS

T. M. = término medio; σ_M = desviación standard de los términos medios;

C. V. = coeficiente de variación, expresado en forma de porcentaje.

Clasificación	Obs. N°	Edad años	Sexo M. F.	Presión sistólica			Presión diastólica		
				TM	σ_M	CV	TM	σ_M	CV
Normales	1	27	M	119	2.4	1.8	71	1.5	4.3
Normorreact.	2	30	M	126	5.6	8.9	88	3.0	7.0
Normales	3	29	M	112	1.5	2.0	81	1.2	3.1
Hiperreact.	4	20	F	120	4.2	7.1	64	2.4	7.5
Hipertensos	5	30	M	132	4.8	7.2	71	2.4	5.9
Grado I	6	43	M	145	7.9	10.9	98	4.6	9.4
	7	41	M	136	3.6	5.3	99	4.2	8.6
	8	55	F	155	7.3	9.5	102	3.2	6.3
	9	54	F	170	12.3	14.5	104	4.7	9.1
	10	68	M	136	7.2	10.5	90	3.7	8.2
	11	65	F	164	4.0	4.9	114	2.4	4.3
	12	55	F	142	1.9	2.7	94	2.0	4.2
	13	46	F	156	9.0	11.5	99	4.3	8.6
	14	50	M	169	3.1	3.7	103	4.5	8.7
	15	55	M	135	5.9	8.7	90	5.1	11.3
	16	56	F	140	2.4	3.5	87	2.6	6.1
	17	58	F	159	9.8	12.4	103	9.0	17.6
Hipertensos	18	55	F	151	8.2	10.8	89	3.7	8.3
Grado II	19	50	F	180	12.0	13.3	100	4.3	8.7
	20	67	F	184	8.9	9.7	116	1.2	2.1
	21	54	F	230	14.9	12.9	124	10.3	16.5
Hipertensos	22	44	F	177	2.4	2.7	92	1.9	4.2
Grado III	23	45	M	194	2.9	3.0	120	2.0	3.3
Hipertensos	24	45	F	231	7.0	6.1	138	7.7	11.2
Grado IV	25	50	F	248	13.7	11.1	140	3.8	5.5

TABLA N° 2

PRESIONES "BASALES" EN NORMALES E HIPERTENSOS

Clasificación	Presión sistólica			Presión diastólica		
	TM	σ_M	CV	TM	σ_M	CV
Normales	106	0.8	1.5	62	1.4	4.6
Normorreactores	117	1.0	1.7	86	2.3	5.4
Normales	100	0.8	1.6	68	2.9	8.6
Hiperreactores	108	1.3	2.5	59	1.9	6.4
Hipertensos	110	0.8	1.5	70	3.4	10.0
Grado I	135	1.7	2.6	109	0.6	1.1
	132	0.0	0.0	92	2.1	4.5
	141	2.5	3.5	95	1.7	3.7
	139	8.8	13.0	93	6.8	14.5
	137	2.9	4.3	85	1.2	2.9
	155	2.9	3.7	106	2.2	4.1
	138	1.0	1.5	83	1.3	3.1
	144	4.9	6.8	91	2.2	4.9
	160	1.1	1.4	100	0.0	0.0
	129	1.0	1.5	87	1.3	3.0
	133	1.3	2.0	84	1.4	3.4
	136	0.0	0.0	88	0.8	1.8
Hipertensos	144	5.2	7.2	82	2.5	6.1
Grado I	167	7.7	9.2	103	3.8	7.4
	179	1.9	2.1	111	1.2	2.3
	193	0.9	0.9	107	2.4	4.5
Hipertensos	158	2.9	3.7	85	1.9	4.5
Grado III	182	0.0	0.0	115	0.0	0.0
Hipertensos	208	3.1	3.0	120	2.1	3.5
	221	4.2	3.8	127	2.5	4.0

bajas; sin embargo eran hipertensos perfectamente clasificados. En estos casos la diastólica frecuentemente era alta (sobre 90 mm Hg).

En la Tabla N° 2 se encuentran los valores de las presiones "basales" de los mismos enfermos. Se constata que la mayoría de los CV son bajos para las presiones sistólicas. En cuanto a las presiones diastólicas, la variabilidad es algo mayor, debido a que los TM son inferiores a los de las presiones sistólicas. Por lo tanto el CV, que se obtiene dividiendo la desviación standard de los valores individuales por el término medio, es mayor. Si la presión diastólica se expresa en milímetros de mercurio, la variabilidad puede ser aparentemente menor; sin embargo los CV demuestran lo contrario.

IV. — DISCUSIÓN

El estudio de los resultados antes mencionados demuestra la variabilidad de las presiones casuales y basales.

Si comparamos ahora los CV de casuales y basales de cada caso individual resulta que las presiones sistólicas casuales tienen —en la mayoría de los casos— CV superiores a los de las basales del mismo individuo. Para las presiones diastólicas esta diferencia en favor de las casuales también es la regla, pero las excepciones son más frecuentes (25% de los casos).

También en los términos medios de los CV de las 25 observaciones se demuestra la mayor variabilidad de las presiones casuales. Estos términos medios son para las presiones "casuales" sistólica: 7.8 y diastólica: 7.6; y para las "basales" sistólica: 3.2 y diastólica: 4.6.

Si bien es cierto que los CV de las presiones basales son relativamente bajos, existe sin embargo una notoria variabilidad de ellas. Hay grandes variaciones individuales; algunos pacientes tienen un CV de 0% y otros de 14.5%.

No hemos encontrado una relación entre la magnitud de los CV y los diferentes grados de hipertensión; tampoco existe si se hace extensiva la comparación a los normotensos.

De esto se desprende que la variabilidad de la PA es una característica del sistema cardiovascular de cada individuo, y que no guarda relación con la magnitud de la PA casual, ni con altura de la basal (véase fig. 1 y 2), ni con el grado de la hipertensión (véase Tablas N° 1 y 2).

Consideramos que la variabilidad de la PA és una consecuencia de la autoregulación del sistema cardiovascular, que depende tanto de los estímulos exógenos y endógenos como de la excitabilidad de los centros reguladores de ella.

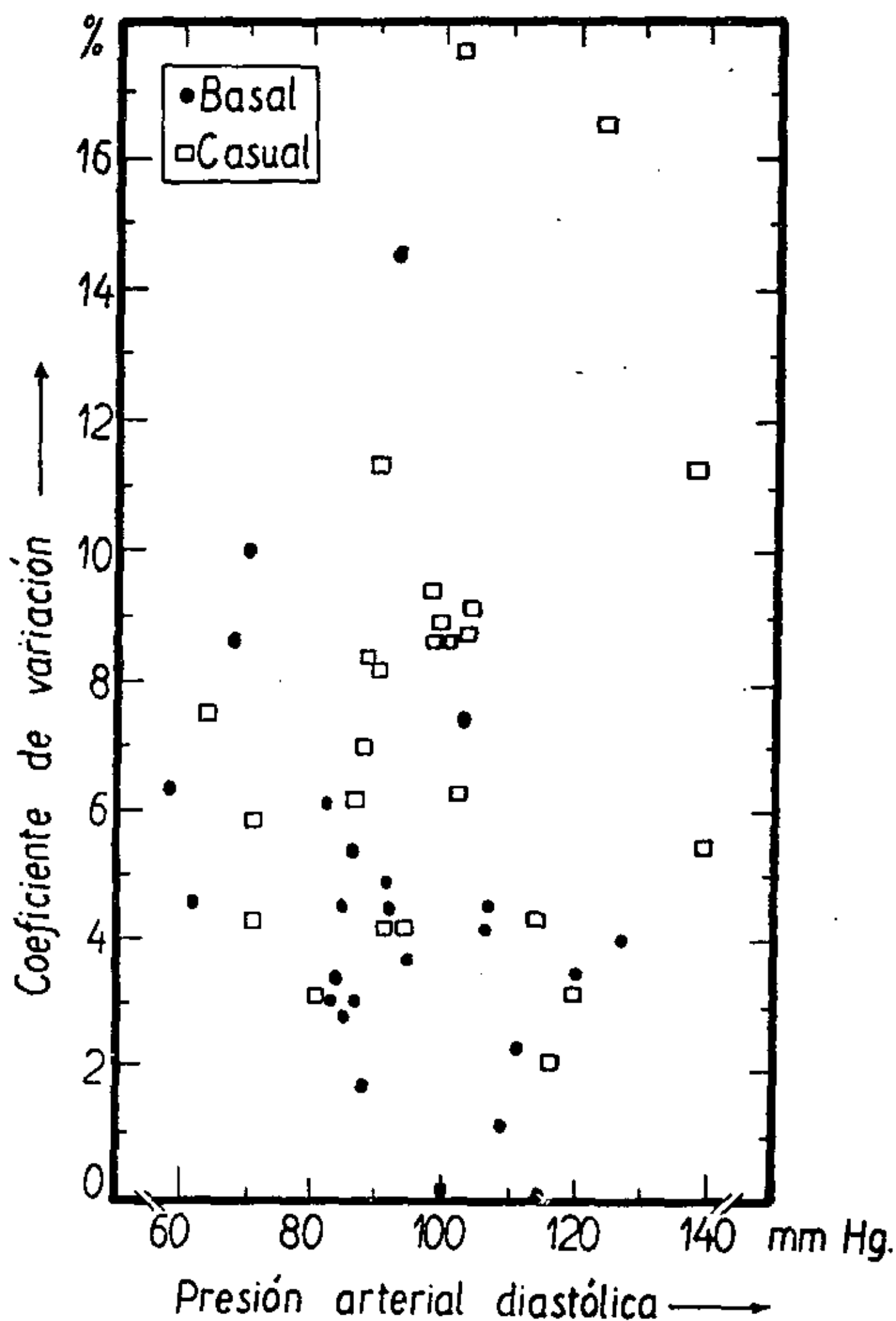


FIG. 2. — Coeficientes de variación de las presiones arteriales diastólicas, tanto casuales (cuadrados) como basales (puntos).

V. — CONCLUSIONES

El estudio estadístico comparativo de las presiones casuales y basales, realizado en 25 individuos (normotensos e hipertensos de diferentes grados), demostró que:

- 1º) Los coeficientes de variaciones de las presiones “casuales” son superiores a los de las presiones “basales”.
- 2º) Existen grandes variaciones individuales de los coeficientes de variación de las presiones casuales y basales.

PRESIÓN ARTERIAL CASUAL Y BASAL

3º) No existe una relación entre los coeficientes de variación y los valores de la presión arterial casual y basal. Tampoco hay vinculación entre la variabilidad de las presiones casuales, basales y el grado de hipertensión.

4º) Es semejante la variabilidad de la presión sistólica y de la diastólica.

5º) La variabilidad de la presión arterial es propia de cada individuo y se interpreta como una manifestación de la reactividad del sistema cardiovascular a los estímulos exógenos y endógenos.

BIBLIOGRAFIA

1. *Hines E. A., Brown G. E.* — "Proc. Staff. Meet. Mayo Clin.", 1932, 7, 322.
2. *Hines E. A., Brown G. E.* — "Ann. Int. Med.", 1933, 7, 209.
3. *Hines E. A., Brown G. E.* — "Amer. eHart. J.", 1936, 11, 1.
4. *Hines E. A.* — "Proc. Staff. Meet. Mayo Clin.", 1939, 14, 185.
5. *Hines E. A.* — "Amer. Heart. J.", 1940, 19, 408.
6. *Alam G. E., Smirk F. H.* — "Brit. Heart. J.", 1943, 5, 156.
7. *Keith N. M., Wagener H. P., Barker N. W.* — "Amer. J. Med. Sci.", 1939, 197, 332.

R E S U M E

L'étude statistique comparative des pressions casuelles et basales, réalisée dans 25 individus (normotendus et hypertendus à différents degrés), démontra que:

1) Les coefficients des variations des pressions "casuelles" sont supérieurs à ceux des pression "basales".

3) Il n'existe aucune relation entre les coefficients de variation et les valeurs de la pression artérielle casuelle et basale. Il n'y a non plus aucune relation entre la variabilité des pressions casuelles et basales et le degré d'hypertension.

4) La variabilité de la pression systolique est semblable à la diastolique.

5) La variabilité de la pression artérielle est caractéristique à chaque individu et on l'interprete comme une manifestation de la reactivité du système cardiovasculaire aux stimulus exogène et endogène.

S U M M A R Y

A statyistical and comparative study of casual and basal blood pressures in 25 subjects (normotensive or hypertensive) showed that:

1) The coefficients of variation of casual pressures are greater than those of basal pressures.

2) The coefficients of variation of casual and basal pressures show great individual variations.

3) No relation was found between the coefficients of variation and actual values of casual and basal blood pressures. No relation was found between variability of casual pressures, basal pressures and degree of hypertension.

4) The variability of systolic and diastolic blood pressure was similar.

5) The variability of arterial blood pressure is an individual characteristic and is interpreted as a manifestation of the reactivity of the cardiovascular system to exogenous and endogenous stimuli.

ZUSAMMENFASSUNG

Die vergleichende statistische Untersuchung des zufälligen und des basalen Drucks von Personen (mit normalen oder hohem Blutdruck verschiedener Intensität), bewies dass: 1. Die Variationskoeffizienten des zufälligen Drucks sind höher als jene des basalen. 2. Es bestehen grosse, persönliche Variationen der Variationskoeffizienten des zufälligen und des basalen Drucks. 3. Es besteht keine Beziehung des Variationskoeffizienten und der Werte des zufälligen und basalen Drucks. Ebenfalls besteht keine Beziehung zwischen der Variabilität des zufälligen, basalen Drucks, und dem Grad des Hochdrucks. 4. Die Variabilität des systolischen und diastolischen Drucks ähneln sich. 5. Die Variabilität des arteriellen Drucks ist jeder Person eigen und man legt sie als eine *Aeusserung des kardiovaskulären Systems* auf exogene oder endogene Reize, aus.