

OBSERVACIONES ACERCA DE LA CONFIGURACION DE LA ONDA P EN V₁ EN LA CARDIOPATIA CORONARIA Y EN LA HIPERTENSION ARTERIAL

Por los Doctores

León de Soldati, Sarkis Balassanian y Arturo Suares Navas.

De los estudios hechos acerca de la configuración de la onda P en V₁ cabe mencionar que ya Gertz en el año 1938, señala que en la hipertensión arterial se observa onda P difásica en un buen porcentaje de casos mostrando a veces, una clara desviación intrinsecoide.

Katz, en 1941, observa entre otras condiciones, P difásica en casos de cardiopatía coronaria, especialmente después del infarto de miocardio reciente. Parás Gómez, dice que la onda P muestra difasismo o melladuras en cerca del 81 % de los casos de hipertensión arterial, sin indicar por ello necesariamente cambios anatómicos en el miocardio auricular.

Cabrera y Sodi (1947, 1951, 1958) en distintas comunicaciones ponen de manifiesto que en la cardioangiosclerosis, hipertensiones arteriales, e insuficiencia aórtica, con o sin trastornos electrocardiográficos característicos de hipertrofia ventricular izquierda, es muy frecuente un difasismo ligero de P en las derivaciones precordiales derechas; y señala Sodi que es frecuente sobre todo en hipertensos arteriales que la única anomalía electrocardiográfica sea la de la onda P. El difasismo de la onda P ha sido referido por estos autores a la dilatación más que a la hipertrofia de la aurícula izquierda, condición bastante frecuente según Cabrera, en la hipertensión arterial, insuficiencia aórtica y coartación de aorta. A mayor agrandamiento auricular más amplia es la fase negativa de la onda P.

Aun cuando esto sea lo común, el mismo Cabrera dice que no es infrecuente observar P difásica en V₁ y V₂ en el anciano clínicamente normal y en ciertos casos de insuficiencia coronaria crónica, aun sin presentar hipertrofia o dilatación auricular evidente.

Burucúa, Etala y Cosio (1948) hacen el estudio de la onda P en V₁ en 900 casos. Consideran los autores que si su altura sobrepasa los 3,5 mm, suele existir agrandamiento cardíaco, cosa que también ocurre cuando su ancho es más de 0,10 de duración; advierten, además, que cuando la altura y el ancho son muy pronunciados, pueden indicar agrandamiento cardíaco global siempre que pueda eliminarse los factores extracardíacos (escoliosis, hidro-neumotórax, etc.) que producirían un mayor acercamiento del corazón a la pared anterior del tórax.

Romero y colaboradores en 1958 en comunicación a la Sociedad Argentina de Cardiología, encuentran un alto porcentaje de ondas P difásicas en la hipertensión arterial.

Como lo señala Grant (1957) normalmente los primeros vectores del ansa de la P o sea los generados en la aurícula derecha están dirigidos más anteriormente que los últimos vectores o sean aque-

* Trabajo efectuado en el Servicio de Cardiología del Hospital T. de Alvear. Jefe: Prof. Dr. León de Soldati. Leído en el VI Congreso Interamericano de Cardiología, Río de Janeiro, 1960.

llos generados en la aurícula izquierda. Como consecuencia, con el agrandamiento de la aurícula derecha la onda P en V₁ y V₂ tienden a tener componentes iniciales positivos más altos que lo normal, mientras que en el agrandamiento auricular izquierdo, la onda P en V₁ y V₂ tienden a presentar componentes terminales negativos más profundos que los normales.

En vista a los trabajos que anteceden y con el propósito de aclarar la semiología

- c) 50 pacientes con enfermedad coronaria.
- d) 50 pacientes con hipertensión arterial sin síndrome coronario.
- e) 31 pacientes hipertensos arteriales con síndrome coronario.

A todos ellos se les efectuó estudio clínico general, estudio balistocardiográfico empleándose para ello el balistocardiógrafo de Dock modificado por Soldati, clasificando los trazados según los grados de Brown; estudio radiológico y el estudio

ONDA P EN V₁

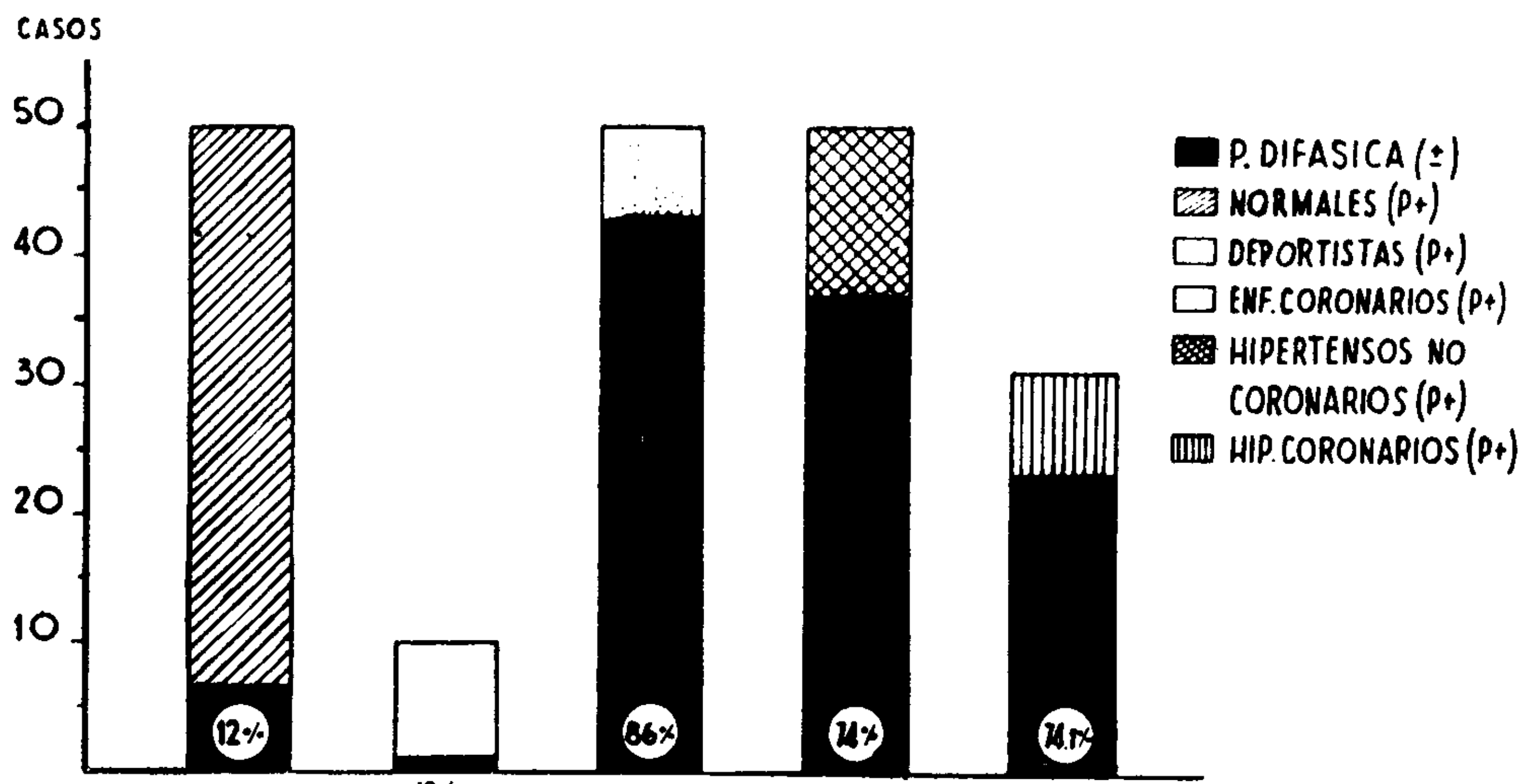


Figura 1

de la onda P en estas derivaciones, resolvimos estudiarla en un lote de sujetos normales y de afectados por hipertensión arterial y/o enfermos coronarios según se detalla más adelante.

MATERIAL Y TÉCNICA

Se tomó un lote de 191 personas, de los cuales 117 eran hombres y 74 mujeres, comprendidos entre los 12 y 77 años de edad y distribuidos así:

- a) 50 sujetos normales.
- b) 10 deportistas con corazón sano, pero con curva electrocardiográfica del tipo de hipertrofia ventricular izquierda e imagen radiográfica del tipo de corazón "full-size".

electrocardiográfico con atención especial de la configuración de la onda P en V₁, siendo clasificada ésta de la siguiente manera;

- Tipo I; onda P positiva sin componente negativo visible.
- Tipo II; onda P ligeramente difásica donde el componente negativo es menor que el positivo.
- Tipo III; onda P difásica franca, donde ambos componentes son de igual magnitud.
- Tipo IV; onda P difásica franca, donde el componente negativo es más amplio que el positivo.

Además se calculó el índice de Macruz

en 141 casos con el objeto de agregar un elemento más de juicio para discriminar cuál era la aurícula responsable de las anomalías en estudio, y se estableció la correlación que había entre la configuración de la onda P difásica y las otras alteraciones en el electrocardiograma, balistocardiograma y telerradiografía.

RESULTADOS

De los estudios realizados se pueden destacar los resultados que se describen a continuación. (Fig. 1).

Sujetos normales; (Fig. 2) en estos individuos se observó onda P en V_1 del tipo I (positivo) en el 88 % de los casos; en el 12 % restante la onda P fue difásica del tipo II (leve difasismo).

Deportistas; (Fig. 3) del 90 % de los

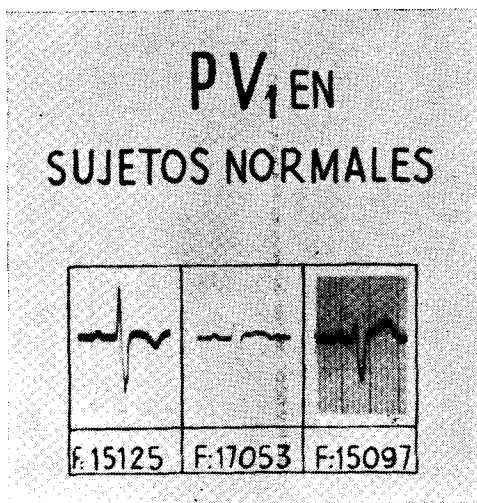


Figura 2

casos presentó onda P en V_1 del tipo I, siendo el 10 % restante del tipo II.

Enfermedad coronaria; (Fig. 4) la onda P fue del tipo I (positiva) en el 14 %, mientras que fue difásica de distintos grados en el 86 % de los casos.

Hipertensión arterial sin síndrome coronario; (Fig. 5) onda P en V_1 tipo I en el 26 % de los casos, mientras que el difasismo alcanzó en 74 %.

Hipertensión arterial con síndrome coronario; (Fig. 6) onda P del tipo I se encontró en el 26 % de los casos y difá-

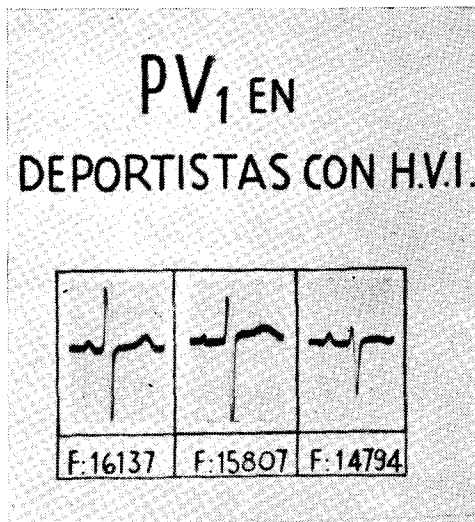


Figura 3

sica de distintos grados en el 74 % restante.

Correlación entre alteración de la onda P en V_1 y otros elementos del electrocardiograma.

Del análisis del electrocardiograma de los pacientes con enfermedad coronaria surge que en el 35 % de los casos no hubo otras alteraciones en el trazado que las de la onda P en V_1 . Cuando esa condición se acompañó de hipertensión arterial, la ausencia de otra alteración se observó en sólo el 16 % de los casos.

En cambio en la hipertensión arterial sin enfermedad coronaria, la onda P en V_1 difásica, fue la única alteración electrocardiográfica en el 52 % de los casos.

Correlación entre las alteraciones de la onda P en V_1 y el balistocardiograma. Se observó neto paralelismo entre la frecuencia de las alteraciones de la onda P en V_1 y anomalías del balistocardiograma. (Fig. 7).

La correlación con el examen radiológico, mostró que mientras en los enfermos coronarios, las alteraciones radiológicas llegaron al 54 % de los casos, en los hipertensos arteriales fueran o no coronarios alcanzaron a más de los 90 % de los casos, con predominio de agrandamiento en los casos de hipertensos coronarios.

Indice de Macruz.

El cálculo de este índice demostró que como promedio, fue más alto en los hipertensos coronarios, hipertensos arteriales, y coronarios que en los sujetos normales. (Fig. 8).

DISCUSION

Del análisis de nuestros casos, resulta evidente que el difasismo de P en V_1 se encuentra en alta proporción en la enfermedad coronaria e hipertensos arteriales, mientras que se ven en reducidas proporciones en los sujetos normales, aun cuando tengan curva de hipertrofia ventricular izquierda en su electrocardiograma y corazón del tipo "full size" desarrollado por la práctica de los deportes.

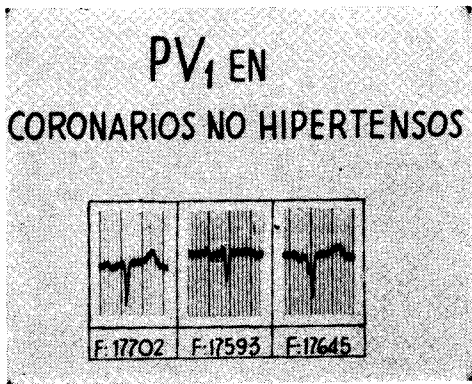


Figura 4

Ya que la configuración de la onda P difásica en V_1 , con apreciable componente negativo, lo mismo que un elevado índice de Macruz, se vincularía a un agrandamiento de aurícula izquierda, debemos admitir que en los pacientes hipertensos y en los coronarios, en quienes se cumplen ambas condiciones, debe existir una dilatación de la aurícula izquierda que explique el alto porcentaje de esta deformación; esto pareciera más explicable en los enfermos hipertensos e hipertensos coronarios.

En los pacientes coronarios, que como hemos visto presentan un porcentaje relativamente bajo de agrandamiento cardíaco al examen radiológico, la explicación es menos fácil, a menos que se admi-

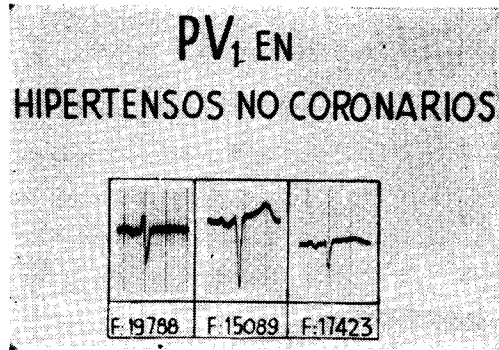


Figura 5

ta que la disminución de la fuerza contráctil del miocardio como lo evidencia el balistocardiograma sea la responsable de una estasis auricular izquierda de algún grado que lleve a una dilatación dinámica de la aurícula, la que traería como consecuencia la P difásica en V_1 , ya que no es lógico admitir que la anomalía de la onda P se vincule en tan alto porcentaje de casos a un daño miocárdico auricular, concepto que coincide con el Parás Gómez.

CONCLUSIONES

Se estudia un lote de 191 personas, de ellos 50 sin enfermedad cardiovascular evidenciable; 50 con enfermedad coronaria; 50 con hipertensión arterial; 31 hipertensos coronarios y 10 deportistas con corazón "full size" y curva electrocardiográfica de hipertrofia ventricular izquierda.

2) Las edades de estos sujetos osciló entre 12 y 77 años. 117 fueron hombres y 74 mujeres.

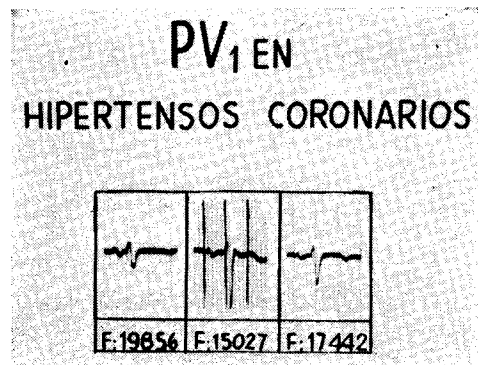


Figura 6

3) A todos ellos se los estudió desde el punto de vista clínico, electrocardiográfico y telerradiografía de tórax y en particular la configuración de la onda P en

índice de Macruz, se vincularía a una distensión de la aurícula izquierda, que en el caso de los coronarios estaría vinculada a una disminución contráctil del miocar-

MODIFICACIONES DE LA ONDA P en VI Y EL BALISTOCARDIOGRAMA

	Nº Casos	P+	P- (%)	P+	P- (%)	Grados de Brown					Ind.	
						0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)		
Normales	50	44	(88)	6	(12)	38 (76)	10 (20)	1 (2)	1 (2)	-	-	-
Deportistas-HVI.	10	9	(90)	1	(10)	10 (100)	-	-	-	-	-	-
Coronarios	50	7	(14.3)	43	(86)	3 (6.1)	3 (6.1)	9 (19)	25 (50)	7 (4.1)	3	
Hipertensos no coronar.	50	13	(26)	37	(74)	1 (1.9)	2 (3.8)	4 (8.0)	34 (68)	4 (8.0)	5	
Hipertensos coronarios	31	5	(26.9)	22	(74.1)	0	0	4 (12.9)	16 (51.5)	6 (19.3)	5	

Figura 7

V₁ y su correlación con las otras alteraciones electrocardiográficas, balistocardiográficas y radiológicas.

4) Se observó difasismo de la onda P en el 86 % de los coronarios, en el 74 % de los hipertensos arteriales, 74 % de los hipertensos con síndrome coronario, apareciendo solamente en el 12 % en los normales y 10 en los deportistas.

5) El difasismo de la onda P se presentó como única anomalía electrocardiográfica en el 52 % en la hipertensión arterial, el 35 % en el coronario y el 16 % en los hipertensos coronarios.

6) Hubo correlación directa entre grado de alteración patológica del balistocardiograma y el difasismo de la onda P.

7) La aparición del citado difasismo, de acuerdo a los resultados del cálculo del

índice de Macruz, se evidenció por el balistocardiograma.

8) El índice de Macruz se mostró como

EL INDICE DE MACRUZ

	Nº	T.M.	<1	=1	>1
NORMALES	44	1.25	9.9%	56.1%	34%
HIPERTENSOS	35	1.46	17.1%	25.7%	57.1%
CORONARIOS	37	1.51	18.8%	18.8%	62.3%
HIPERTENSOS CORONARIOS	25	1.64	4%	48%	48%

Figura 8

promedio elevado con respecto al promedio normal.

9) Se ensaya una explicación de estos resultados.

BIBLIOGRAFIA

BURUCUA, J. E., ETALA, F., COSIO, P. — REV. ARG. DE CARDIOL. 1948, 15, 217.
 CABRERA, E. — "Teoría y Práctica de la Electrocardiografía", La Prensa Médica Mexicana, México, 1958.
 CARRERA, E., SODI-PALLARES, D. — Arch. Inst. Nac. Card. México, 1947, 17, 25.
 GRANT, R. P. — "Clinical-Electrocardiography", Mac Graw Hill, New York, 1957.
 GERTZ, G. — Am Heart. J. 1938, 15, 498.

KATZ, L. N. — "Electrocardiography", Lea & Febiger, Philadelphia, 1941.
 MACRUZ, R. — Rev. Hosp. Clin. 1951, 12, 335.
 MACRUZ, R., PERLOFF, J. and CASE, R. — Circulation, 1958, 17, 882.
 PARAS GOMEZ, O. — Libro de Homenaje a Ignacio Chávez, 1945.
 SODI PALLARES, D. — "Nuevas Bases de la Electrocardiografía", La Prensa Médica Mexicana, Méjico, 1951.