

Steroide grundsätzlich eine den Grad der Ästhesie herabsetzende Wirkung haben, mit oder ohne gleichzeitige Veränderung und manchmal entgegengesetzten Merkmalen im Grade der Ergie, vor allem wenn es sich um Kranke im vorgesetzten Grade der Dysergie handelt. Im Verlaufe der Behandlung mit Kortikoiden käme es zu einer Abnahme der Aesthesie (hohe Tuberkulinschwelle als Ausdruck der hohen Antigenisation), während die Ergie (Reaktivitätsgrad für niedrigere Lösungen) dafür hingegen eine Neigung zur Erhöhung aufweisen würde. Bei Einstellung der Behandlung sollte dann das entgegengesetzte Phänomen in Erscheinung treten.

RÉSUMÉ

On étudie les résultats observés dans la conduite de la réaction tuberculinique pendant un traitement avec Prednisone, poursuivi pendant trois mois chez 14 tuberculeux pulmonaires avec des lésions avancées. On fit simultanément des intradermoréactions avec solution à 1 par 100.000 et à 1 par 10.000 avec l'ancienne tuberculine de Koch, un mois après le commencement du traitement, une fois celui-ci fini et un mois après. La tendance à la diminution de la surface papuleuse fut bien plus marquée dans la dilution à 1 par 100.000. De là que les auteurs veulent déduire que l'action fondamentale des stéroïdes, surtout lorsqu'il s'agit de malades avancés, en état de dysergie, est celle de diminuer le degré d'esthésie, avec ou sans modification simultanée et signe contraire par fois dans le degré d'ergie. Pendant le traitement avec des corticoïdes, l'esthésie (seuil tuberculinique élevé, comme expression d'antigénisation élevée) diminuerait, tandis que l'ergie (degré de réactivité à des dilutions plus basses) montrerait, par contre, tendance à augmenter. Lorsqu'on suspend le traitement, le phénomène contraire se présente.

LA ONDA P EN LAS CARDIOPATIAS CONGENITAS

A. SÁNCHEZ-CASCOS, P. DE RÁBAGO y M. SOKOLOWSKI.

Instituto de Investigaciones Clínicas y Médicas.
Laboratorio Cardiorrespiratorio.
Madrid.

En un trabajo anterior²⁰ hemos investigado el comportamiento de la onda P en las cardiopatías congénitas, agrupadas según la situación hemodinámica en que se encontrara la aurícula derecha. Encontramos que hay dos patrones electrocardiográficos distintos, según que la au-

ricula derecha esté sobrecargada sistólica o diastólicamente: en aquélla, la onda P es alta (de 3 o más mm.), afilada, de pico precoz (tiempo de consecución del pico menor, de 5 cts. de segundo), y va seguida frecuentemente de una onda Ta marcada; en la sobrecarga diastólica, la onda P es más ancha (aunque sin llegar a la anchura de la llamada "P mitral") y el tiempo de consecución de su pico está alargado, siendo superior a 4 cts. de seg.

Nos proponemos ahora revisar los rasgos electrocardiográficos de la onda P en los distintos tipos de cardiopatías congénitas.

MATERIAL Y MÉTODOS.

De nuestra casuística de cardiopatías congénitas hemos considerado solamente aquellos casos en los que se practicó el cateterismo cardíaco y que, naturalmente, no presentaban fibrilación auricular. En total reunimos cuarenta y cuatro casos.

En todos ellos consideramos los siguientes datos:

1. Voltaje de las ondas P y Ta, en decimilivoltios (mms.), en derivación II.
2. Tiempo de consecución del pico de la P en derivación II, en cts. de seg.
3. Clase de sobrecarga de aurícula derecha definida por:
 - a) Sobrecarga sistólica.—Onda P en derivación II de, al menos, 2,5 mms. En un caso consideramos que existía sobrecarga sistólica, con una P que media 2,2 milímetros, pero que iba seguida de una onda Ta de 1 milímetro.
 - b) Sobrecarga diastólica.—Tiempo de consecución del pico de la P, mayor de 4 cts. de seg., en derivación II.
4. Eje de la P, medido con un sistema de referencia hexaxial basado en el triángulo de Burger.
5. Longitud del espacio P-R en cts. de seg.
6. Índice de Macruz, obtenido dividiendo la anchura de la P por la duración del segmento P-R (tiempo entre el fin de la P y el comienzo de la R), ambos datos, en cts. de seg., en derivación II.
7. Signo de Cabrera: P difásica + — en derivación V, con una rápida deflexión entre los dos picos.

RESULTADOS.

Los datos completos están expuestos en la tabla I. En la figura 1 están representados los ejes de la onda P en cada caso y los ejes medios de los distintos tipos de sobrecarga auricular derecha.

1. *Comunicación interauricular (C. I. A.).*—Tenemos cinco casos, de los que dos presentaban sobrecarga diastólica de aurícula derecha; uno, sobrecarga doble, y los otros dos estaban libres de sobrecarga de dicha cámara. El eje eléctrico de los casos con sobrecarga diastólica era de + 14° y + 15°; el de sobrecarga doble, de + 50°; el de los casos sin sobrecarga, de + 24° y + 26°, respectivamente. El P-R fue normal en todos los casos, oscilando entre 12 y 18 cts. seg. El índice de Macruz fue de 1,3 y 2,0 en los casos con sobrecarga diastólica de aurícula derecha, de 1,2 en el con sobrecarga doble, de 0,7 y 1,0 en los sin sobrecarga. El sig-

no de Cabrera estuvo presente en dos casos, el que tenía sobrecarga doble y uno de los que no presentaban sobrecarga auricular.

2. *Transposición de venas pulmonares (T. V. P.).*—Cuatro casos, de los que dos presentaban sobrecarga diastólica; uno, sobrecarga doble, y el último estaba libre de sobrecarga de auricula derecha. El eje fue de -15° y $+28^{\circ}$ en los casos con sobrecarga diastólica, de $+14^{\circ}$ en el con sobrecarga doble, de $+55^{\circ}$ en el libre de sobrecarga. El P-R fue normal en todos los casos, midiendo entre 16 y 20 cts. seg. El índice de Macruz fue 1,2 y 0,6 en los casos con sobrecarga diastólica, 1,2 en el de sobrecarga doble, 1,0 en el sin sobrecarga. El signo de Cabrera es-

taba presente solamente en el caso con sobrecarga doble.

3. *Estenosis pulmonar pura.*—Tres casos: dos con sobrecarga sistólica, uno sin sobrecarga. El eje fue de $+16^{\circ}$ y $+24^{\circ}$ en los casos con sobrecarga, de $+26^{\circ}$ en el sin sobrecarga. El P-R osciló entre 16 y 18 cts. de seg., estando en dos de los casos en el límite superior correspondiente para su edad y frecuencia. El índice de Macruz fue de 1,0 y 0,6 en los casos con sobrecarga, de 0,8 en el libre de ella. El signo de Cabrera se presentó en uno de los casos con sobrecarga sistólica.

4. *Trilogía de Morgani-Fallot.*—Seis casos: cuatro con sobrecarga sistólica, dos sin sobre-

TABLA I

Caso	Años	Diagnóstico	Volt.	T. pico	Ta	Sobrec.	Eje	P-R	Macruz	Cabrera
8	17	T. V. P.	1	6	0	Diastol.	-15	18	1,2	No
9	27	Trilog.	2,2	3	1	Sistol.	$+30$	21	,5	No
10	2	Pental.	3,5	5	1	Doble	$+57$	18	1,0	Sí
11	10	Pental.	2	5	,5	Diastol.	$+34$	12	1,4	Sí
13	14	Tetral.	4	4	1	Sistol.	$+40$	14	1,0	Sí
16	10	C. I. A.	2	6	1	Diastol.	$+14$	16	1,3	No
17	6	C. I. V. (E)	3,5	4	1	Sistol.	$+26$	12	2,0	Sí
18	17	T. V. P.	3	6	1	Doble	$+14$	18	1,2	Sí
20	6	Est. Pul.	2	4	0	No	$+26$	16	,8	No
23	11	D. A. P.	2	4	0	No	$+42$	16	1,3	Sí
24	11	Est. Pulm.	3	4	1,5	Sistol.	$+24$	18	,6	No
26	5	Trilog.	1,5	3	0	No	$+37$	12	1,4	No
29	7	Trilog.	3	4	,5	Sistol.	$+37$	14	,8	No
32	9	C. I. V. (R)	1	4	0	No	-17	17	,5	No
35	14	Pental.	1,5	3	0	No	-37	13	,6	No
39	4	Tetral.	1,5	2	0	No	$+28$	14	,4	No
45	7	Tetral.	3	4	1	Sistol.	$+43$	14	1,0	No
49	9	Trilog.	2	4	1	Sistol.	$+37$	16	1,0	Sí
53	63	T. V. P.	1,5	4	0	No	$+55$	16	1,0	No
54	5	D. A. P.	1	3	0	No	-3	14	,7	No
55	4	D. A. P.	1,5	3	0	No	-14	12	1,0	No
63	4	C. I. V. (R)	1,5	3	0	No	$+37$	10	1,2	No
65	8	Trilog.	1,5	3	0	No	-14	16	1,0	No
67	4	Pental.	2	3	0	No	$+37$	14	,7	No
68	24	Tetral.	1,5	3	,5	No	$+25$	12	2,0	Sí
72	4	Tetral	2,5	4	,5	Sistol.	$+28$	10	2,3	Sí
81	6	C. I. A.	2	3,5	0	No	$+26$	16	,8	Sí
82	6	Pental.	1,5	3	0	No	$+37$	14	,7	No
89	6	Tetral.	3	4	,5	Sistol.	$+27$	12	2,0	No
91	4	Tetral.	4	4	1	Sistol.	$+17$	18	,9	Sí
93	6	C. I. V. (E)	3	4	1	Sistol.	$+30$	16	1,0	Sí
101	20	Est. Pulm.	4	4	1	Sistol.	$+16$	16	1,0	Sí
102	18	C. I. V. (R)	1	4	0	No	$+16$	16	1,0	No
105	28	C. I. A.	2	4	,5	No	$+24$	16	1,0	No
107	3	Pental.	3	3	,5	Sistol.	$+17$	12	1,0	No
109	34	C. I. A.	2	6	0	Diast.	$+15$	12	2,0	No
111	13	Trans. art.	2	2	0	No	$+35$	13	1,6	No
113	15	C. I. V. (E)	1	2	0	No	$+28$	12	2,0	No
115	34	T. V. P.	1	5	0	Diast.	$+28$	20	,6	No
116	26	C. I. A.	4	8	,5	Doble	$+50$	18	1,2	Sí
117	19	Vent. único	2,5	5	1	Doble	$+17$	16	1,0	No
118	9	Tetral.	3	4	1	Sistol.	$+37$	18	,8	No
121	11	Trilog.	4	4	0	Sistol.	$+55$	13	1,6	No
128	7	Pental.	3	4	1	Sistol.	$+30$	12	2,0	No

T. V. P. = Transposición de venas pulmonares.—C. I. A. = Comunicación interauricular.—C. I. V. = Comunicación interventricular; E = Tipo Eisenmenger; R = Tipo Roger.—Trilog. = Trilogía de Fallot.—Tetral = Tetralogía de Fallot.—Pental. = Pentalogía de Fallot.—Est. Pulm. = Estenosis pulmonar.—D. A. P. = Ductus arteriosus permeable.—Trans. art. = Transposición arterial.—Vent. único = Ventrículo único.—Volt. = Voltaje de la P en derivación II, en decimilivoltios.—T. pico = Tiempo de consecución del pico de dicha onda en la misma derivación, en cts. de seg.—Ta = Altura de la onda Ta en derivación II.—Sobrec. = Sobrecarga: Sistol. = Sistólica; Diast. = Diastólica.—Macruz = Índice de Macruz = anchura de la P/duración del segmento P-R.—Cabrera = Signo de Cabrera.

carga. Eje entre $+30^\circ$ y $+55^\circ$ en los casos sobrecargados, de -14° y $+37^\circ$ en los sin sobrecarga. El P-R midió entre 12 y 21 cts. de seg., siendo largo en uno de los casos de sobrecarga sistólica. El índice de Macruz fue de 0,5, 0,8, 1,0 y 1,6 en los casos con sobrecarga, 1,0 y 1,4 en los sin ella. El signo de Cabrera estaba presente en uno de los casos sobrecargados.

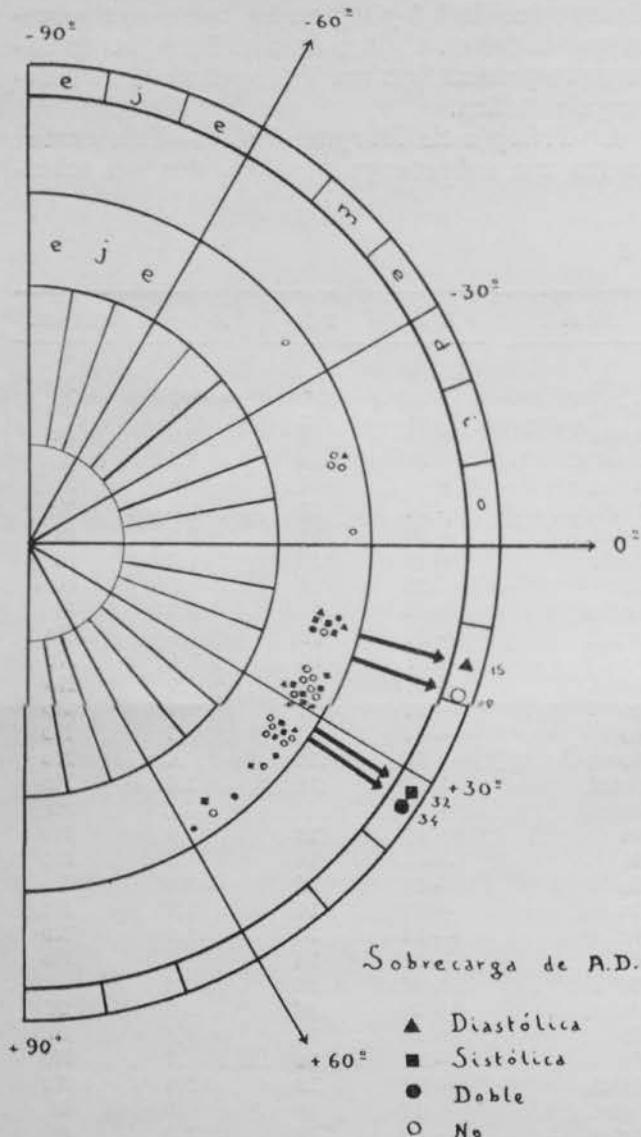


Fig. 1.

5. *Tetralogía de Fallot*.—Ocho casos: seis con sobrecarga sistólica, dos libres de toda sobrecarga. Eje entre $+17^\circ$ y $+43^\circ$ en los casos sometidos a sobrecarga, de $+25^\circ$ y $+28^\circ$ en los libres de ella. P-R entre 10 y 18, alargado en relación con la edad y frecuencia en dos casos con sobrecarga sistólica. El índice de Macruz osciló entre 0,8 y 2,3 en los casos con sobrecarga, siendo de 0,4 y 2,0 en los sin ella. El signo de Cabrera estaba presente en tres casos con sobrecarga sistólica y uno sin ella.

6. *Pentalogía de Fallot*.—Siete casos: tres sin sobrecarga, dos con sobrecarga sistólica, uno con sobrecarga diastólica y otro con sobrecarga doble. El eje fue de -37° , $+37^\circ$ y $+37^\circ$

en los casos sin sobrecarga; de $+17^\circ$ y $+30^\circ$ en los con sobrecarga sistólica; de $+57^\circ$ en el con sobrecarga doble; de $+34^\circ$ en el con sobrecarga diastólica. El P-R osciló entre 12 y 18, estando alargado, en relación con la frecuencia y edad del enfermo, en un solo caso el efecto de sobrecarga doble de aurícula derecha. El índice de Macruz fue de 0,6, 0,7 y 0,7 en los casos sin sobrecarga, 1,0 y 2,0 en los con sobrecarga sistólica, 1,0 en el con sobrecarga doble, 1,4 en el con sobrecarga diastólica. El signo de Cabrera estaba presente en el caso de sobrecarga diastólica y en el de sobrecarga doble.

7. *Comunicación interventricular, tipo Eisenmenger (C.I.V.-E.)*.—Tres casos: dos con sobrecarga sistólica, uno sin sobrecarga. Eje de $+26^\circ$ y $+30^\circ$ los primeros, de $+28^\circ$ el último. P-R entre 12 y 16, en límite superior, para la frecuencia y edad en uno de los casos sobrecargados. Índice de Macruz de 2,0 y 1,0 en los casos sometidos a sobrecarga, de 2,0 en el libre de ella. Los dos casos sobrecargados presentaban signo de Cabrera.

8. *Comunicación interventricular, tipo Roger (C.I.V.-R.)*.—Tres casos: los tres sin sobrecarga. Eje entre -17° y $+37^\circ$. P-R entre 10 y 18, normal. Índice de Macruz entre 0,5 y 1,2. No había signo de Cabrera en ninguno.

9. *Ductus arteriosus permeable (D.A.P.)*.—Tres casos: todos sin sobrecarga de aurícula derecha. El eje fue de -14° , -3° y $+42^\circ$. El P-R fue normal en todos los casos. El índice de Macruz osciló entre 0,7 y 1,3. Había signo de Cabrera en el caso cuyo eje media $+42^\circ$.

10. *Ventriculo único*.—Un caso con sobrecarga doble, eje de $+17^\circ$, P-R normal, índice de Macruz de 1,0 y sin signo de Cabrera.

11. *Transposición arterial*.—Un caso: no sobrecarga, eje de $+35^\circ$, P-R normal, Macruz de 1,6 y no signo de Cabrera.

Agrupemos ahora los distintos rasgos electrocardiográficos:

1. *Sobrecarga de aurícula derecha*.—La aurícula derecha estaba sobrecargada sistólicamente en dieciséis casos, diastólicamente en cinco, con sobrecarga doble en cuatro; los restantes diecinueve casos estaban libres de sobrecarga.

2. *Eje de la P*.—En los casos con sobrecarga sistólica osciló entre $+16^\circ$ y $+55^\circ$, siendo la media de $+32^\circ$. Los con sobrecarga diastólica presentaron un eje que osciló entre -15° y $+28^\circ$, con una media de $+15^\circ$. Los con sobrecarga doble, entre $+14^\circ$ y $+57^\circ$, con media de $+34^\circ$. Los sin sobrecarga, entre -37° y $+55^\circ$, con media de $+19^\circ$.

3. *Longitud del espacio P-R*.—Dicho espacio estaba alargado en tres casos sobrecargados sistólicamente y en uno con sobrecarga doble, siendo normal en todos los demás.

4. *Índice de Macruz*.—Fue igual o menor de 1,0 en veintisiete casos (67 por 100 del total),

de los cuales once tenían sobrecarga sistólica (70 por 100 de los casos con este tipo de sobrecarga), uno tenía sobrecarga diastólica (20 por 100 de éstos), dos, sobrecarga doble (50 por 100), y trece no tenían sobrecarga (68 por 100). Fue mayor de 1,6 en siete casos, uno con sobrecarga diastólica, cuatro con sobrecarga sistólica y dos libres de sobrecarga.

5. *Signo de Cabrera.*—Estuvo presente en catorce casos, de los que siete tenían sobrecarga sistólica; uno, diastólica; tres, doble, y tres estaban libres de sobrecarga.

DISCUSIÓN

El estudio del electrocardiograma en las cardiopatías congénitas es objeto en la actualidad de creciente interés. Aunque preferentemente centrado sobre la interpretación de los rasgos del complejo ventricular, no ha olvidado los de la P. La semiología de ésta puede ser de enorme utilidad en el diagnóstico de algunas cardiopatías congénitas, como la enfermedad de Ebstein^{17, 18, 21}. Nuestra corta casuística aquí presentada nos impide afirmar rotundamente el significado estadístico de nuestros datos. No obstante, creemos que pueden ser de interés, dado que los hemos estudiado desde un enfoque electrocardiográfico totalmente nuevo a través de la consideración teórica de la existencia de dos clases de sobrecarga auricular derecha. Como dijimos en otro sitio²⁰, consideramos que existe sobrecarga diastólica de aurícula derecha si la onda P está ensanchada, aunque moderadamente, sin llegar nunca a la anchura de la llamada "P mitral", y, sobre todo, si tiene un tiempo de consecución del pico prolongado mayor de 4 cts. de seg. En cambio, la sobrecarga sistólica de aurícula derecha tiene una onda P alta, al menos, de 2,5 mms., en derivación II, siendo estrecha, afilada, y teniendo un tiempo de consecución del pico de menos de 5 cts. de seg. También vimos en el mismo lugar²⁰ la relación de estos datos electrocardiográficos con los hemodinámicos.

Hemos comparado aquí dichos patrones electrocardiográficos con los otros índices de sobrecarga atrial derecha, viendo que:

1. El eje eléctrico, medido haciendo uso de un sistema de referencia hexaxial basado en el triángulo de Burger³, estaba francamente más desviado a la derecha en los casos con sobrecarga diastólica (eje medio + 32°) o doble (+ 34°) que en aquellos otros que presentaban sobrecarga diastólica (eje medio + 15°) o los que no tenían sobrecarga (+ 19°).

2. El P-R sólo estaba alargado en tres casos con sobrecarga sistólica y uno con sobrecarga doble.

3. El signo de Cabrera¹⁴, consistente en la existencia de una onda P difásica + —, con rápida deflexión entre los dos picos, estaba pre-

sente en catorce de nuestros casos, de los cuales siete presentaban rasgos de sobrecarga sistólica de aurícula derecha, y otros tres, de sobrecarga doble. En todos estos casos, el análisis de la derivación V₂ reveló una onda P alta y picuda que evita la posible confusión e interpretación de esta imagen de V₁ como "P mitral"¹⁴.

4. El índice de Macruz¹⁰ se obtiene dividiendo la anchura de la P por la longitud del segmento P-R, ambos datos en cts. de seg. MACRUZ cree que, dado que la primera parte de la P proviene de la despolarización de la aurícula derecha y la segunda de la izquierda, y que el P-R representa el tiempo de difusión del estímulo al viajar entre los nódulos sinoauricular y auriculoventricular, si hay hipertrofia de aurícula derecha no habrá ensanchamiento de la P y si prolongación del tiempo P-R, por hallar el estímulo dificultado el paso entre los nódulos sinoauricular y auriculoventricular; si dividimos ambos datos, el cociente será menor de 1,0. En cambio, en los casos de hipertrofia de aurícula izquierda, la P será ancha y el P-R, normal; al dividir ambos datos, el índice será mayor de 1,6.

Nuestros datos hacen pensar que este índice tiene poco valor como índice de sobrecarga atrial.

Consideraremos ahora los rasgos electrocardiográficos de los distintos tipos de cardiopatías congénitas:

1. *Comunicación interauricular.*—La existencia de una onda P alta y picuda en derivaciones II, III, aVR, aVF y precordiales derechas es bien conocida^{1, 4, 13, 22, 24, 25}. Se ha dicho que la altura de la P en V₂ guarda relación con la cuantía del cortocircuito interauricular¹³. El eje eléctrico permanece en límites normales^{4, 13}. También es conocida la frecuente prolongación del intervalo P-R^{4, 13, 22, 24, 25}.

CABRERA⁴ y otros¹³ han visto también cómo la onda P en la C. I. A. está ligeramente ensanchada, aunque sin llegar a los límites de ensanchamiento de la llamada "P mitral"¹⁰. Nosotros hemos comprobado en otro lugar²⁰ este ensanchamiento, que consideramos rasgo de sobrecarga diastólica de aurícula derecha, junto con la prolongación del tiempo de consecución del pico de la P. También vimos que si multiplicábamos estas dos cifras, ambas en cts. de seg., obteníamos con gran aproximación la cuantía del cortocircuito arteriovenoso en tanto por ciento del flujo sistémico²⁰.

En nuestros cinco casos hemos visto que predominaba el tipo electrocardiográfico de sobrecarga diastólica (que en un caso se asociaba a sobrecarga sistólica). El eje estaba más a la izquierda en los casos con sobrecarga diastólica que en aquellos que no presentaban sobrecarga auricular, y muy a la derecha, en el que presentaba sobrecarga doble. El P-R no estaba prolongado en ningún caso. El signo de Cabrera se encontraba en dos casos.

2. *Transposición de venas pulmonares.*—

También aquí se ha descrito hipertrofia de aurícula derecha y alargamiento del P-R^{2, 7, 14, 26}, con escasa alteración del eje eléctrico.

Al igual que en la cardiopatía anterior, encontramos en nuestros casos un predominio de sobrecarga diastólica, en cuyos casos el eje estaba más desviado a la izquierda que en los casos con sobrecarga doble o sin sobrecarga auricular. El P-R estaba siempre dentro de límites normales. Sólo en un caso había signo de Cabrera.

3. *Estenosis pulmonar*.—La existencia de rasgos de hipertrofia auricular derecha es clásica^{1, 10, 14, 22}. Se ha dicho, además, que la altura de la P guarda relación con el grado de desaturación arterial periférica^{4, 14}, dato que nosotros no hemos podido comprobar²⁰.

En nuestros casos predominó la sobrecarga sistólica, siendo normales el eje y el P-R, y estando presente en uno de ellos el signo de Cabrera.

4. *Trilogía de Fallot*.—Se admite que los rasgos electrocardiográficos de la trilogía de Morgagni-Fallot¹⁵ son similares a los de la estenosis pulmonar pura, en cuanto a la P se refiere^{1, 22, 23}.

En nuestros casos predominó también la sobrecarga sistólica, no habiendo ninguno con sobrecarga diastólica; el eje estaba más a la derecha en los casos con sobrecarga sistólica que en los sin sobrecarga; el P-R era largo en un caso, existiendo signo de Cabrera en otro.

5. *Tetralogía de Fallot*.—También es clásico encontrar ondas P picudas en esta cardiopatía^{5, 22} con signo de Cabrera⁴. El eje, se ha dicho por unos que está desviado a la izquierda⁴, mientras que otros no han encontrado desviación¹⁴.

En nuestros casos predominó la sobrecarga sistólica, no habiendo ninguno de sobrecarga diastólica o doble. El eje estaba desviado a la derecha en los casos con sobrecarga, en relación con los sin sobrecarga. El P-R estaba alargado en dos casos y había signo de Cabrera en uno.

6. *Pentalogía*.—Si anatómicamente no hay razones para separar como entidades independientes la tetra y pentalogía de Fallot, porque en ésta existe comunicación interauricular asociada¹⁶, se podría, en cambio, esperar distinto comportamiento hemodinámico por el hecho de la posible existencia de un "ostium secundum" que sobrecargue diastólicamente la aurícula derecha.

Ya OLIVEIRA ha visto¹⁴ que la P de la pentalogía revela signos de hipertrofia auricular combinada.

En nuestros casos hemos visto, en cambio, que aunque predomina la falta de sobrecarga auricular derecha, no es raro encontrar sobrecarga sistólica, diastólica o doble de dicha cámara. Sólo queremos añadir que el caso con sobrecarga doble tenía desviación del eje a la derecha, P-R largo y signo de Cabrera.

7-8. *Comunicación interventricular*.—También se han descrito hipertrofia de aurícula derecha y P-R largo en esta cardiopatía^{6, 8, 9, 11, 12, 22}.

Suponiendo nosotros que presentarían distinto trazado electrocardiográfico los casos con y los sin hipertensión pulmonar, los hemos agrupado independientemente bajo los títulos de tipo Eisenmenger y tipo Roger, respectivamente, sin que por ello prejuzguemos en este lugar el distinto tipo anatómico y sólo su grado de repercusión hemodinámica.

Vimos que en las comunicaciones interventriculares de tipo Eisenmenger predominaba la sobrecarga sistólica con signo de Cabrera presente, mientras que los de tipo Roger no tenían sobrecarga ni signo de Cabrera. En ningún caso estaba alargado el P-R, y el eje no presentó desviaciones ostensibles.

9. *Ductus arteriosus permeable*.—De acuerdo con los datos de la literatura^{4, 14, 16}, las alteraciones que encontramos en nuestros casos son de poco valor. Pensamos, pues, que el ductus no sobrecarga la aurícula derecha.

Respecto a los otros casos (uno de ventrículo único y otro de transposición arterial) sería arriesgado intentar obtener conclusiones a partir de un solo caso de cada anomalía.

RESUMEN Y CONCLUSIONES.

Hemos revisado los rasgos electrocardiográficos de la onda P en cuarenta y cuatro casos de cardiopatías congénitas, cuyo diagnóstico se hizo o confirmó por el cateterismo cardíaco, partiendo de los conceptos desarrollados anteriormente por nosotros sobre las sobrecargas sistólica y diastólica de aurícula derecha.

Nuestras conclusiones son las siguientes:

1. El eje de la P está más desviado a la derecha en los casos con sobrecarga sistólica o doble que en aquellos otros con sobrecarga diastólica o sin sobrecarga.

2. El P-R estaba alargado en cuatro casos, todos los cuales presentaban sobrecarga sistólica de aurícula derecha (dos, tetralogías; uno, pentalogía, y uno, trilogía), no encontrándolo alargado en ningún caso de comunicación interauricular, transposición de venas pulmonares o comunicación interventricular, como se dice corrientemente en la literatura.

3. El signo de Cabrera está frecuentemente presente en los casos con sobrecarga sistólica.

4. El índice de Macruz nos ha parecido ser de poco valor en el terreno de las cardiopatías congénitas.

5. La desviación axil derecha, la prolongación del P-R y el signo de Cabrera serían, pues, rasgos de sobrecarga sistólica de aurícula derecha.

6. Encontramos sobrecarga diastólica de aurícula derecha en la comunicación interauricu-

lar la transposición de venas pulmonares y algún caso de pentalogía de Fallot.

7. El tipo de sobrecarga sistólica fue, por el contrario, más frecuente en la estenosis pulmonar, trílogía de Morgagni-Fallot, tetralogía de Fallot y en los casos de comunicación interventricular con hipertensión pulmonar (tipo Eisenmenger).

8. El ductus arteriosus permeable y la comunicación interventricular sin hipertensión (tipo Roger) no presentaron sobrecarga de auricula derecha.

BIBLIOGRAFIA

1. BRAUNWALD, E.; SAPIN, S. O.; DONOSO, E., y GRISHMAN, A.—Amer. Heart J., 50, 823, 1955.
2. BRUCE, R. A., y HAGEN, J. M. W.—Amer. Heart J., 47, 785, 1954.
3. BURGER, H. C.—Amer. Heart J., 49, 581, 1955.
4. CABRERA, E.—Teoría y práctica de la Electrocardiografía. Prensa Médica Mexicana. México, 1958.
5. COSBY, R. S.; LEVINSON, D. C.; ZINN, W. J.; DIMITROFF, S. P., y GRIFFITH, G. C.—Amer. Heart J., 44, 581, 1952.
6. CHAR, F.; ADMAS, P., y ANDERSON, R. C.—J. Dis. Child., 97, 72, 1959.
7. ELLIS, J. F. H.; CALLAHAN, J. A.; DU SHANE, J. W.; EDWARDS, J. E., y WOOD, E. H.—Proc. Mayo Clin., 33, 65, 1958.
8. ESPINO-VELA, J.; PORTILLO, B.; RUBIO, V., y ARANDA, S.—Amer. Heart J., 56, 856, 1958.
9. FYLER, D. C.; RUDOLPH, A. M.; WITTENBORG, M. H., y NADAS, A. S.—Circulation, 18, 833, 1958.
10. MACRUZ, R.; PERLOFF, J. K., y CASE, R. B.—Circulation, 17, 882, 1959.
11. MANNHEIMER, E.; IKKOS, D., y JONSSON, B.—Brit. Heart J., 19, 333, 1957.
12. MARSICO, F.; PEÑA LOZA, D.; TRANCHESI, J.; LIMÓN, R., y SODI-PALLARÉS, D.—Amer. Heart J., 49, 188, 1955.
13. OLIVEIRA, J. M., y ZIMMERMAN, H. A.—Amer. Heart J., 55, 369, 1958.
14. OLIVEIRA, J. M., y ZIMMERMAN, H. A.—Amer. J. Card., 3, 453, 1959.
15. SÁNCHEZ CASCOS, A.—Rev. Clin. Esp., 72, 217, 1959.
16. SÁNCHEZ CASCOS, A.—Rev. Clin. Esp., 72, 289, 1959.
17. SÁNCHEZ CASCOS, A.—Rev. Clin. Esp., 69, 125, 1958.
18. SÁNCHEZ CASCOS, A.; DÍAZ, J. M.; ESQUIVEL, A.; RÁBAGO-GONZÁLEZ, P.; SOKOLOWSKI, M., y VARELA DE SEIJAS, J. R.—Rev. Clin. Esp., 72, 409, 1959.
19. SÁNCHEZ CASCOS, A.; SOKOLOWSKI, M., y RÁBAGO-GONZÁLEZ, P.—Rev. Clin. Esp. (en prensa).
20. SÁNCHEZ CASCOS, A.; SOKOLOWSKI, M., y RÁBAGO-GONZÁLEZ, P.—Rev. Clin. Esp. (en prensa).
21. SÁNCHEZ CASCOS, A.; VARELA DE SEIJAS, J. R., ESQUIVEL, A., y OYA, J. C.—Rev. Clin. Esp. (en prensa).
22. SODI PALLARÉS, D., y MARSICO, F.—Amer. Heart J., 49, 202, 1955.
23. TORNER-SOLER, M.; MORATO-PORTELL, J. M., y BALAGUER-VINTRÓ, I.—Amer. Heart J., 53, 213, 1957.
24. TOSCANO BARBOZA, E.; BRANDENBURG, R. O., y SWANN, H. J. C.—Amer. J. Card., 2, 698, 1958.
25. WALKER, W. J.; MATTINGLY, T. W.; POLLOCK, B. E.; CARMICHAEL, D. B.; INMON, T. W., y FORRESTER, R. H.—Amer. Heart J., 52, 547, 1956.
26. WOOD, J. C.; CONRAD, M. E., y MORROW, A. G.—Amer. Heart J., 54, 422, 1957.

SUMMARY

We revised the electrocardiographic features of the P wave in 44 cases of congenital cardiopathies whose diagnosis was made and confirmed by the cardiac catheterism, based on the ideas previously developed by us about systolic and diastolic overcharges of the right auricle.

We came to the following conclusions:

1. The axle of the P is more deflected to the right in cases with a systolic overcharge, the deflection being more than the double than in those other cases with diastolic overcharge or without any overcharge at all.

2. The P-R was extended in 4 cases which

all of them showed a systolic overcharge of the right auricle (2 tetralogies), 1 pentalogy and 1 trilogy), but it was not extended in any case of interauricular communication, transposition of pulmonary veins or interventricular communication as has been described in the literature.

3. The Cabrera sign is frequently present in cases of systolic overcharge.

4. The Macruz' index seemed to be of little value in the field of congenital cardiopathies.

5. The right axillary deflection, the prolongation of the P-R and the Cabrera sign would therefore be features of a systolic overcharge of the right auricle.

6. We found diastolic overcharges of the right auricle at the interauricular communication, the transposition of pulmonary veins and some cases of Fallot's pentalogy.

7. On the contrary systolic overcharge was more frequent at pulmonary stenosis, Morgagni-Fallot's trilogy, Fallot's tetralogy and in cases of interventricular communication with pulmonary hypertension (Eisenmenger type).

8. The permeable Ductus arteriosus and the interventricular communication without hypertension (Roger Type) did not show any overcharge of the right auricle.

ZUSAMMENFASSUNG

Von unserer früher entwickelten Auffassung über systolische und diastolische Belastung des rechten Vorhofes ausgehend, haben wir die elektrokardiographischen Züge der P-Zacke bei 44 Fällen von angeborenen Herzfehlern überprüft, deren Diagnose durch Herzsondierung bestätigt worden war.

Unsere Schlussfolgerungen sind:

1. Bei Fällen von systolischer oder doppelter Belastung war die P-Zacke stärker nach rechts verlagert wie in den Fällen von diastolischer Belastung oder ohne Belastung.

2. Bei 4 Fällen war P-R verlängert; bei allen bestand eine systolische Belastung des rechten Vorhofes (2 Tetralogien, 1 Pentalogie und 1 Trilogy). Diese Verlängerung war bei keinem der Fälle von interaurikulärer Verbindung, Transposition der Lungenvenen oder interventrikulärer Verbindung, wie man sie gewöhnlich in der Literatur benennt, vorzufinden.

3. Bei den Fällen mit systolischer Belastung findet man häufig das Zeichen von Cabrera.

4. Der Index von Macruz erscheint uns von geringem Wert im Bereich der angeborenen Herzfehler.

5. Die Rechtsverlagerung der Achse, die Verlängerung von P-R und das Cabrera'sche Zeichen wären sonach Merkmale einer systolischen Belastung des rechten Vorhofes.

6. Bei interaurikulärer Verbindung, Transposition der Lungenvenen und vereinzelten Fällen von Fallot'scher Pentalogie finden wir eine diastolische Belastung des rechten Vorhofes.

7. Die Art der systolischen Belastung war hingegen häufiger bei Pulmonarstenose, Trilogie von Morgagni-Fallot, Tetralogie von Fallot und bei Fällen von interventrikulärer Verbindung mit Lungenhypertension (Eisenmenger Typ) zu finden.

8. Bei bestehendem Ductus Arteriosus und interventrikulärer Verbindung ohne Hypertension (Roger Typ) bestand keine Belastung des rechten Vorhofes.

RÉSUMÉ

On révise les tracés électrocardiographiques de l'onde P sur 44 cas de cardiopathies congénitales, dont le diagnostic fut fait et confirmé par le cathétérisme cardiaque, partant des concepts que nous avons développés antérieurement sur les surcharges systoliques et diastoliques de l'auricule droite.

Nos conclusions sont les suivantes:

1. L'axe de la P est plus dévié vers la droite dans les cas de surcharge systolique ou double, que chez ceux avec surcharge diastolique ou sans surcharge.

2. Le P-R était allongé dans 4 cas, tous présentaient surcharge systolique d'auricule droite (2 téralogies, 1 pentalogie et 1 trilogie)

ne le trouvant pas rallongé en aucun cas de communication interauriculaire, transposition de veines pulmonaires ou communication interventriculaire, comme on dit couramment dans la littérature.

3. Le signe de Cabrera était fréquemment présent dans les cas avec surcharge systolique

4. L'index de Macruz nous a semblé de petit valeur dans le terrain des cardiopathies congénitales.

5. La déviation axuelle droite, la prolongation du P-R et le signe de Cabrera seraient donc des traits de surcharge systolique d'auricule droite.

6. Nous trouvons surcharge diastolique d'auricule droite dans la communication interauriculaire, la transposition des veines pulmonaires et certain cas de pentalogie de Fallot.

7. Le type de surcharge systolique, par contre, plus fréquent dans la sténose pulmonaire, trilogie de Morgagni-Fallot, téralogie de Fallot et dans les cas de communication interventriculaire avec hypertension pulmonaire (type Eisenmenger).

8. Le ductus arteriosus perméable et la communication interventriculaire sans hypertension (type Roger) ne présentèrent pas de surcharge d'auricule droite.

LA CORRELACION ENTRE LA DURACION DEL INTERVALO Q-T DEL ELECTROCARDIOGRAMA Y EL METABOLISMO BASAL

D. GROSS.

Santiago de Chile.

La duración del intervalo Q-T está determinada por factores mecánicos (largo del ciclo cardíaco), químicos (calcio, potasio, etc.), metabólicos (consumo de oxígeno), respecto a los cuales nuestro conocimiento es bastante deficiente. ROBB y TURMAN relacionan especialmente el largo intervalo Q-T con el metabolismo celular del miocardio.

La determinación exacta del metabolismo basal (M. B.) se verifica por intermedio de la calorimetría indirecta, vale decir, por la determinación de la magnitud del consumo de oxígeno. Este método, algo complicado para el clínico práctico, ha sugerido la conveniencia de establecer un método más sencillo que, sin medición instrumental, podría permitir una estimación cuantitativa de aceptable precisión de la magnitud del M. B. Prácticamente, todos los métodos descritos para esta finalidad se basan en la correlación que existe entre el grado del M. B. y ciertas alteraciones circulatorias, como la frecuencia del pulso y la presión diferencial. READ,

en el año 1922, ha introducido su primera fórmula para el cálculo estimativo del M. B., según la cual:

$$M. B. = 0,683 (P. + 0,9 P. D.) - 75,5$$

donde P significa la frecuencia del pulso, y P. D., la presión diferencial. Más tarde, en el año 1924, el mismo autor ha modificado su fórmula,

$$M. B. = 0,75 (P. + 0,74 P. D.) - 72.$$

JENKINS ha construido fórmulas diferentes para hombres y mujeres, con la misma finalidad:

Para hombres: $0,534 P. + 0,436 P. D. - 62,55$
Para mujeres: $0,497 P. + 0,368 P. D. - 59,51$

Sin embargo, la fórmula introducida por GALE y GALE, por su simplicidad, ha alcanzado la mayor divulgación:

$$M. B. = P. + P. D. - 111.$$

Existe vasta experiencia acumulada sobre la exactitud del cálculo estimativo del M. B., comparándolo con el resultado de la medición directa. READ sostiene haber observado con su primera fórmula resultados concordantes dentro de los límites $\pm 10\%$ en un 60 por 100 de los