

## Síndromes de preexcitación (IV): Correlaciones clínico-electrocardiográficas

A. VERGARA DE CAMPOS \*, E. OTERO CHULIAN \*, V. GONZALEZ MARTINEZ \*\*, J. GIBERT RAHOLA \*\*\* y J. RICO IRLES \*.

Primera Cátedra de Patología y Clínica Médicas. Facultad de Medicina. Universidad de Cádiz.

(Recibido, 6 de junio de 1983.)

### RESUMEN

Los autores, continuando con su estudio sobre los síndromes de preexcitación en la provincia de Cádiz, y una vez detalladas las características clínicas y electrocardiográficas de su serie de pacientes, realizan una serie de correlaciones según distintos parámetros. Destacan que los tipos B son los más frecuentes, los que con mayor frecuencia producen arritmias y los que cursan con mayor intensidad «preexcitadora», y los tipos A-B los que aparecen con menor intensidad en su capacidad de preexcitación. Por último, destacan que no hay relación entre la presencia de arritmias ni con la edad ni con algún signo electrocardiográfico y sí con respecto al sexo, siendo los varones los que más arritmias padecen.

### SUMMARY

Continuing their study of the preexcitation syndromes in the province of Cadiz and after having considered in detail the clinical and electrocardiographic characteristics of their series of patients, the authors make a series of comparisons, in accordance with different parameters. They point out that type B ones are the most frequent, those which most frequently produce arrhythmias and those which present the most intense «preexcitation» and that the types A-B are those which appear with the least intensity in their preexcitation capacity. Finally, they point out that there is no link between the presence of arrhythmias or with the patients' age or with any electrocardiographic sign but that there is a link with the sex, with males suffering more frequently from arrhythmias.

### INTRODUCCION

Continuando con el estudio de los síndromes de preexcitación en nuestro medio, y una vez detalladas las características clínicas y electrocardiográficas, realizamos una serie de correlaciones de las mismas según distintos parámetros.

Para ello utilizamos el mismo material y método especificados en la anterior publicación, por lo que no consideramos necesario su repetición.

### RESULTADOS

La distribución de las agrupaciones de los datos electrocardiográficos según distintas clasificaciones fue la siguiente: los hallazgos de los distintos tipos, según la clasificación de ROSENBAUM, en tipos A o B o A-B nos dio la comprobación de que era el tipo B el predominante con 45 casos (61,6 %), seguido del tipo A con 21 casos (28,7 %), siendo mucho menos frecuente el tipo A-B con 7 casos (9,5 %).

La distribución por sexo de estos tipos fue la siguiente: varones, 48 casos (tipo B: 31 casos, tipo A: 14 casos y tipo A-B: 3 casos); hembras, 25 casos (tipo B: 14 casos, tipo A: 7 casos y tipo A-B: 4 casos).

La distribución, según la clasificación de TRANCHESI<sup>9</sup>, fue la siguiente: tipo I: 34 casos, tipo II: 7 casos e indeterminados: 22 casos.

Las superficies de las ondas deltas, que fueron medidas como índice de intensidad de preexcitación, fueron: más de 3 mm<sup>2</sup>: 13 casos, entre 2,5 y 3 mm<sup>2</sup>: 5 casos, entre 2 y 2,5 mm<sup>2</sup>: 9 casos, entre 1,5 y 2 mm<sup>2</sup>: 8 casos, entre 1 y 1,5 mm<sup>2</sup>: 13 casos, entre 0,5 y 1 mm<sup>2</sup>: 13 casos y entre 0 y 0,5 mm<sup>2</sup>: 2 casos.

Se determinaron los ejes de las ondas deltas, según las orientaciones de las mismas en las derivaciones DI y aVF del electrocardiograma. Según este método se localiza el cuadrante donde se encuentra el eje de dicha onda delta: cuadrante entre 0° y + 90°: 28 casos, entre + 90° y + 180°: 2 casos, entre 0° y - 90°: 19 casos e indeterminable: 14 casos. No hubo ningún caso comprendido en el cuadrante entre - 90° y - 180°.

Se correlacionó este eje de la onda delta con el eje del complejo QRS, observándose cómo en la mayoría de los casos había una orientación similar.

\* Departamento de Medicina Interna.

\*\* Jefe del Servicio de Cardiología.

\*\*\* Departamento de Farmacología.

Se midieron los espacios P-J, que estaban en límites normales en todos los casos, aunque en 8 casos estaban ligeramente aumentados y en 9 casos algo acortados, lo que no creemos revista mayor importancia para poder concluir que haya alteración en este parámetro.

Realizamos una correlación clínico-electrocardiográfica, exclusivamente entre los signos mayores y la taquicardia paroxística supraventricular, como expresión de máxima afectación clínica o electrocardiográfica. Comprobamos que en la mayoría de los casos existe una tríada electrocardiográfica unida a una taquicardia paroxística, pero este hecho no es obligado, y así comprobamos casos con tríada y sin taquicardias. Como conclusión, en este aspecto no hay que esperar signos electrocardiográficos para que exista riesgo de padecer taquicardias paroxísticas.

**ESTUDIO ESTADISTICO**

Lo vamos a expresar siguiendo una serie de cuadros que iremos desarrollando.

Con el cuadro 1 comenzamos una serie de correlaciones entre los distintos tipos de preexcitación. Siempre nos referiremos a la clasificación de ROSENBAUM, y el sexo o la presencia de arritmias en cada caso. Concretamente en este cuadro 1 correlacionamos los tipos A, B o A-B con los sexos, no habiendo significación estadística.

Según la conclusión estadística del cuadro 2, la presencia de arritmias es mayor en varones que en hembras.

En el cuadro 3 comprobamos cómo es altamente significativo que es el tipo B el que mayor cantidad de arritmias produce, mientras que le sigue el tipo A.

Para tratar de correlacionar la presencia de arritmias con

la edad de los pacientes hacemos dos grupos con éstos: uno con varones de menos de 30 años de edad y otro con varones de más de 30 años de edad; pues bien, no hay diferencias significativas entre ellos, por lo que concluimos que no hay relación entre la edad y la existencia de arritmias en los varones (cuadro 4).

Hacemos exactamente igual que en el anterior cuadro pero con las hembras, comprobándose en el cuadro 5 que tampoco hay diferencias en las hembras.

En el cuadro 6 tratamos de comprobar si hay correlación entre los tipos A, B y A-B y la presencia de intervalos P-R cortos. No hay diferencias significativas.

Correlacionando los mismos tipos de ROSENBAUM con la presencia de ondas deltas mayores o menores, comprobamos en el cuadro 7 que es el tipo B el que cursa con ondas deltas mayores de una manera significativa.

En el cuadro 8 se correlaciona los tipos de preexcitación con la mayor o menos anchura del complejo QRS, siendo el tipo A el que cursa con mayor amplitud de QRS, seguido a poca distancia del tipo B.

Otro hallazgo claro de los dos cuadros anteriores es que el tipo A-B cursa de manera significativa con las ondas deltas más pequeñas y los complejos QRS más estrechos, es decir, con menos grado de preexcitación.

Con respecto al eje de la onda delta en relación con los distintos tipos de preexcitación, claramente se comprueba que el tipo A-B cursa de manera significativa con eje de la onda delta comprendido en el cuadrante entre 0° y + 90° de forma predominante. Igualmente ocurre con el tipo B (cuadros 9 y 10).

Exactamente las mismas conclusiones que en los dos anteriores cuadros sacamos de los dos siguientes cuadros 11 y 12, pero con respecto al eje del complejo QRS.

CUADRO 1

**CORRELACION ENTRE SEXOS Y TIPOS**

	Tipo A-B	Tipo A	Tipo B
Varones .....	3	14	31
Hembras .....	4	7	14

$\bar{X}^2 = 0,38151$ .  
p No significativo.

CUADRO 2

**CORRELACION ENTRE SEXOS Y PRESENCIA DE ARRITMIAS**

	No arritmia	Arritmia
Varones .....	10	38
Hembras .....	4	21

$\bar{X}^2 = 22,4793$ .  
p < 0,001.

CUADRO 3

**CORRELACION ENTRE TIPOS DE W-P-W Y PRESENCIA DE ARRITMIAS**

	No arritmia	Arritmia
Tipo A .....	7	14
Tipo B .....	3	42
Tipo A-B .....	5	2

$\bar{X}^2 = 18,5141$ .  
p < 0,001.

CUADRO 4

**CORRELACION ENTRE VARON JOVEN-VARON ADULTO Y PRESENCIA DE ARRITMIAS**

	No arritmia	Arritmia
Varones < 30 a. ....	3	6
Varones > 30 a. ....	8	32

$\bar{X}^2 = 1,71428$ .  
p No significativo.

CUADRO 5

**CORRELACION ENTRE HEMBRA JOVEN-HEMBRA ADULTO Y PRESENCIA DE ARRITMIAS**

	No arritmia	Arritmia
Hembras < 30 a. ....	2	6
Hembras > 30 a. ....	1	15

$\bar{X}^2 = 0,7502$ .  
p No significativo.

CUADRO 6

**CORRELACION ENTRE ESPACIO P-R EXPRESADO EN SEGUNDOS Y TIPO DE W-P-W**

	Tipo A-B	Tipo A	Tipo B
$\bar{P}R < 0,08$ seg. ....	3	13	24
$\bar{P}R > 0,08$ seg. ....	4	8	21

$\bar{X}^2 = 0,870$ .  
p No significativo.

CUADRO 7

**CORRELACION ENTRE MEDICION DE ONDA DELTA EN SUPERFICIE EXPRESADA EN mm<sup>2</sup> Y TIPOS DE W-P-W**

	Tipo A-B	Tipo A	Tipo B
Delta < 1,5 mm <sup>2</sup> .....	7	9	16
Delta > 1,5 mm <sup>2</sup> .....	0	11	20

$\bar{X}^2 = 7,6304$ .  
p < 0,025.

CUADRO 8

**CORRELACION ENTRE ESPACIO QRS EXPRESADO EN SEGUNDOS Y TIPOS DE W-P-W**

	Tipo A-B	Tipo A	Tipo B
QRS < 0,12 seg. ....	7	8	31
QRS > 0,12 seg. ....	0	13	14

$\bar{X}^2 = 10,36998$ .  
p < 0,005.

CUADRO 9

**CORRELACION ENTRE EJE DE LA ONDA DELTA Y TIPOS DE W-P-W (se condensa en la siguiente)**

	Tipo A-B	Tipo A	Tipo B
Cuadrante I .....	6	6	16
Cuadrante II .....	0	2	0
Cuadrante III .....	0	0	0
Cuadrante IV .....	0	9	10

CUADRO 10

**CORRELACION ENTRE EJE DE LA ONDA DELTA Y TIPOS DE W-P-W**

	Tipo A-B	Tipo A	Tipo B
Cuadrante I .....	6	6	16
Otros (II, III, IV) .....	0	11	10

$\bar{X}^2 = 8,01895$ .  
p < 0,05.

CUADRO 11

**CORRELACION ENTRE EJE DEL QRS Y TIPOS DE W-P-W (se condensa en la siguiente)**

	Tipo A-B	Tipo A	Tipo B
Cuadrante I .....	6	14	33
Cuadrante II .....	0	0	0
Cuadrante III .....	0	0	0
Cuadrante IV .....	1	7	12

CUADRO 12

**CORRELACION ENTRE EL EJE DEL QRS Y TIPOS DE W-P-W**

	Tipo A-B	Tipo A	Tipo B
Cuadrante I .....	6	14	33
Otros (III III IV) .....	1	7	12

$\bar{X}^2 = 0,98907$ .  
p No significativo.

En los cuadros 13, 14, 15 y 16 intentamos comprobar si hay relación entre la existencia de P-R cortos, QRS anchos, ondas deltas o ejes de dichas ondas deltas con la presencia de arritmias, siendo no significativo en los cuatro casos. Es decir, no hay relación entre la presencia de algunos de los signos mayores electrocardiográficos de manera aislada y la existencia de arritmias, como tampoco con el eje de esas ondas deltas. Asimismo, en el cuadro 17, si los tres unidos, es decir, la presencia de la tríada clásica está relacionada con arritmias, y comprobamos que tampoco había relación significativa.

CUADRO 13

**CORRELACION ENTRE ESPACIO P-R EXPRESADO EN SEGUNDOS Y PRESENCIA DE ARRITMIAS**

	No arritmia	Arritmia
$\bar{P}R < 0,08$ seg. ....	7	37
$\bar{P}R > 0,08$ seg. ....	7	22

$\bar{X}^2 = 0,7636$ .  
p No significativo.

CUADRO 14

**CORRELACION ENTRE ESPACIO QRS EXPRESADO EN SEGUNDOS Y PRESENCIA DE ARRITMIAS**

	No arritmia	Arritmia
QRS < 0,12 seg. ....	8	37
QRS > 0,12 seg. ....	6	22

$\bar{X}^2 = 0,148$ .  
p No significativo.

CUADRO 15

**CORRELACION ENTRE LA SUPERFICIE DE LA ONDA DELTA EXPRESADA EN mm<sup>2</sup> Y LA PRESENCIA DE ARRITMIAS**

	No arritmia	Arritmia
Delta < 1,5 mm <sup>2</sup> .....	9	23
Delta > 1,5 mm <sup>2</sup> .....	5	26

$\bar{X}^2 = 1,3109$ .  
p No significativo.

CUADRO 16

**CORRELACION ENTRE EL EJE DE LA ONDA DELTA Y LA PRESENCIA DE ARRITMIAS**

	No arritmia	Arritmia
Cuadrante I .....	6	22
Cuadrante II .....	0	2
Cuadrante III .....	0	0
Cuadrante IV .....	6	13

$\bar{X}^2 = 1,306899$ .  
p No significativo.

En la presencia de las alteraciones electrocardiográficas menores, en su distribución por sexos, no sale significativo, ni con carácter general ni en las alteraciones electrocardiográficas compatibles con trastornos en la conducción o en la repolarización aisladas, que era lo que denominábamos en la anterior publicación «signos menores electrocardiográficos acompañantes» (cuadros 18, 19 y 20).

CUADRO 17

**CORRELACION ENTRE LA EXISTENCIA DE TRIADA ECG CLASICA DEL W-P-W Y PRESENCIA DE ARRITMIAS**

	No arritmia	Arritmia
Triada .....	8	34
No triada .....	10	21

$\bar{X}^2 = 1,675458$ .  
p No significativo.

CUADRO 18

**ESTUDIO ESTADISTICO ENTRE GRUPO CONTROL Y GRUPO DE PACIENTES CON W-P-W, SEGUN SEXO, CON RESPECTO A LA EXISTENCIA DE ALTERACIONES ECG ACOMPAÑANTES GLOBALES (SIGNOS DE CONDUCCION + REPOLARIZACION)**

		Grupo control		W-P-W	
Sí	V.	14	V.	38	
	H.	7	H.	16	
No	V.	35	V.	11	
	H.	14	H.	8	

- 1) Sí (presencia de alteraciones ECG globales):  
 $\bar{X}^2 = 0,09754$  (No significativo).
- 2) No (ausencia de alteraciones ECG globales):  
 $\bar{X}^2 = 1,145829$  (No significativo).

CUADRO 19

**ESTUDIO ESTADISTICO ENTRE GRUPO CONTROL Y GRUPO DE PACIENTES CON W-P-W, SEGUN SEXO, CON RESPECTO A LA EXISTENCIA DE ALTERACIONES ECG ACOMPAÑANTES DE CONDUCCION**

		Grupo control		W-P-W	
Sí	V.	9	V.	31	
	H.	5	H.	9	
No	V.	40	V.	18	
	H.	16	H.	15	

- 1) Sí (presencia de alteraciones ECG conducción):  
 $\bar{X}^2 = 0,942933$  (No significativo).
- 2) No (ausencia de alteraciones ECG conducción):  
 $\bar{X}^2 = 2,6097399$  (No significativo).

CUADRO 20

**ESTUDIO ESTADISTICO ENTRE GRUPO CONTROL Y GRUPO DE PACIENTES CON W-P-W, SEGUN SEXO, CON RESPECTO A LA EXISTENCIA DE ALTERACIONES ECG ACOMPAÑANTES DE REPOLARIZACION**

		Grupo control		W-P-W	
Sí	V.	5	V.	16	
	H.	2	H.	11	
No	V.	44	V.	33	
	H.	19	H.	13	

- 1) Sí (presencia de alteraciones ECG repolarización):  
 $\bar{X}^2 = 0,348586$  (No significativo).
- 2) No (ausencia de alteraciones ECG repolarización):  
 $\bar{X}^2 = 0,046175$  (No significativo).

**DISCUSION**

La presencia de ondas deltas se considera el signo electrocardiográfico definitivo de preexcitación pues no hay otra posibilidad etiológica<sup>9</sup>.

El intervalo P-J tiene que mantenerse normal en todos los

casos de síndromes de preexcitación<sup>1</sup>. El que este dato electrocardiográfico esté alargado o acortado da al acortamiento del intervalo P-R otras posibilidades etiológicas independientes de los síndromes de preexcitación.

Con respecto a los signos electrocardiográficos clásicos, la mayor o menor intensidad de estas alteraciones se considera como patrón de cantidad de conducción anómala<sup>8</sup>.

En este sentido, está claro, y no ha hecho falta ningún tipo de estudio comparativo, los intervalos P-R son obviamente más cortos en el grupo de pacientes que en el grupo control. Con respecto a la superficie de la onda delta, más de la mitad de los pacientes (concretamente 35 de 63 casos) tenían una onda delta de más de 1,5 mm<sup>2</sup> de superficie.

Recientemente hay intentos de correlacionar los signos electrocardiográficos con los posibles haces anómalos auriculoventriculares<sup>5-7</sup>: así el fascículo de Kent se traduciría electrocardiográficamente en la triada clásica del síndrome W-P-W. El fascículo de Mahaim cursaría con un P-R normal o largo, QRS ancho y onda delta, y el fascículo de James con un intervalo P-R corto como único signo electrocardiográfico.

Cuando hubiera más de un haz o fascículo anómalo habría que sumar los datos electrocardiográficos de cada uno, lo que dificultaría su interpretación. Uno de los problemas que aparece al intentar correlacionar el patrón electrocardiográfico con el lugar de localización ventricular de la vía anómala es que el ECG representa un complejo de fusión entre la excitación ventricular a través del camino nodo A-V-His y la vía anómala. De esta manera, cuando la contribución a la excitación ventricular a través de la vía anómala es pequeña, el complejo ventricular puede diferir poco del normal. Esta situación frecuentemente impide las predicciones acerca de la situación más común de la localización ventricular de la vía anómala<sup>2</sup>.

En nuestros casos, este intento de correlacionar signos electrocardiográficos con haces anómalos no nos hace posible su interpretación en muchas ocasiones, ya que no se corresponde con lo descrito anteriormente. Como conclusión, podríamos decir que estas correlaciones, aunque pueden ser de ayuda en clínica, y mucho más si no se tiene la posibilidad de realizar estudios electrofisiológicos, no son definitivas en absoluto para el diagnóstico.

Hay asociaciones electrocardiográficas que dificultan el diagnóstico: si el W-P-W se asocia a un bloqueo de rama, la preexcitación camufla un bloqueo de rama homolateral pero es aumentado por un bloqueo de rama heterolateral<sup>4</sup>. Igualmente, un infarto de miocardio es, a veces, enmascarado por una preexcitación. Por el contrario, también puede simular una necrosis miocárdica. Será el resto de la clínica y datos bioquímicos, y como definitivo el vectocardiograma y el hisiograma, los que harán el diagnóstico diferencial<sup>4</sup>.

Clásicamente se ha definido a la preexcitación como «aquella situación en la que parte o todo el músculo ventricular es activado por un estímulo auricular más precozmente de lo que cabe esperar de la conducción de un estímulo auricular a través de las vías normales del sistema específico de conducción<sup>3</sup>».

Las conclusiones del estudio estadístico realizado serían las siguientes: no hay correlación entre los distintos tipos de W-P-W y el sexo, como en alguna ocasión ha sido descrito<sup>6</sup>. Parece ser que hay una mayor predisposición a padecer arritmias por parte de los varones con tipo B (cuadros 2 y 3). Esta relación no existe en otras series<sup>6</sup>.

Las arritmias no dependen de la edad de los pacientes (cuadros 4 y 5). Este hallazgo contrasta con los obtenidos

en otras publicaciones <sup>6</sup>, en los que encuentran mayor incidencia de arritmias en varones jóvenes y en mujeres adultas. Por otro lado, no hay relación entre los tipos de ROSENBAUM y el intervalo P-R (cuadro 6), lo que tampoco concuerda con las series antes mencionadas, en las que encuentran frecuencia mayor de espacios P-R cortos en el tipo A <sup>7</sup>.

Los tipos A-B son los que menos preexcitación padecen, ya que son los que tienen menores superficies de ondas deltas y menor ensanchamiento de los complejos QRS (cuadros 7 y 8). A este respecto no hemos encontrado otros estudios publicados.

No hay relación entre la presencia de arritmias y la existencia de algún tipo de signo electrocardiográfico (cuadros 13 y 17). En otros estudios, la encuentran con respecto a la anchura o ensanchamiento del complejo QRS <sup>6</sup>. La distribución por sexo de las alteraciones electrocardiográficas, que hemos denominado «menores», acompañantes, en el grupo de pacientes con preexcitación, no fue significativa en ningún caso (cuadros 18, 19 y 20).

Con este estudio, basándonos también en algunas conclusiones del anterior trabajo, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

1) Las características generales de los síndromes de preexcitación, en nuestro medio, son las siguientes: se trata de enfermedades más frecuentes en varones (67%), con una edad promedio de 44 años, cuyo síntoma clínico predominante son las taquicardias paroxísticas supraventriculares (65%), y cuyo tipo más frecuente de presentación es el tipo B de ROSENBAUM, que, por otra parte, es el que

con mayor frecuencia produce arritmias y el que cursa con más intensidad en su preexcitación.

2) No hay relación entre la presencia de arritmias ni con las edades de los pacientes ni con la existencia de algún signo electrocardiográfico, y sí la hay con respecto al sexo, siendo los varones los que más arritmias padecen.

3) Los tipos A-B o intermedios son los que cursan con menor intensidad de preexcitación.

#### BIBLIOGRAFIA

1. FARRE, J.; PABLOS, L. de; GRANDE, A.; MARTI, F., y GARCIA ANDOAIN, J. M.—Síndrome de Wolff-Parkinson-White: enfoque clínico y terapéutico.—*Medicine* (3.ª serie), 1775, 35, 1982.
2. FERRERO HERRERO, E.—Tratamiento quirúrgico del síndrome de Wolff-Parkinson-White.—Facultad de Medicina. Universidad Autónoma. Madrid. Tesis Licenciatura, 1980.
3. GALLAGHER, J. J.; GILBERT, M.; SVENSON, R. H.; SEALY, W. C.; KASELL, J., y WALLACE, A. G.—Wolff-Parkinson-White syndrome. The problem, evaluation, and surgical correction.—*Circulation*, 51, 767, 1975.
4. GROLLEAU, R.—Le syndrome de Wolff-Parkinson-White.—*Rev. Med.*, 19, 541, 1978.
5. HECHT, H. H.; KENAMER, R.; PRINZMETAL, M.; ROSENBAUM, F. F.; SODI-PALLARES, D.; WOLFF, L.; BROOKS, C.; PICK, A.; RIJLANT, P., y ROBB, J. S.—Anomalous atrioventricular excitation: panel discussion.—*Ann. New York Acad. Sci.*, 65, 826, 1957.
6. SARNAGO, F.; ALMAZAN, A., y MARFIL, M.—Correlaciones clínico-electrocardiográficas en el síndrome de Wolff-Parkinson-White.—*Rev. Clín. Esp.*, 144, 421, 1977.
7. SARNAGO, F.; ALMAZAN, A.; BENITO, C.; FERNANDEZ, P.; FUAD, M.; GARCES, J. L.; GARCIA, D.; MARFIL, M.; TAYLOR, S., y WAHAB, A.—Profilaxis y tratamiento de las arritmias en el síndrome de Wolff-Parkinson-White.—*Rev. Enf. Tórax*, 26, 387, 1980.
8. SOLER SOLER, J.—Síndrome de preexcitación.—En *Electrocardiología clínica*. Textbook. Bayés de Luna. Ed. Científico Médica, Barcelona, p. 895, 1980.
9. TRANCHESI, J.—Electrocardiograma normal y patológico.—Ed. La Médica (Rosario, Argentina), p. 298, 1977.