

Excitación auriculoventricular anómala (preexcitación). Estudio de seguimiento

Por los Dres.:

EDUARDO DOMINGUEZ MADRAZO,¹² MARGARITA DORANTES SANCHEZ¹³ y LORENZO LLERENA
ROJAS*

Domínguez Madrazo, E. y otros. *Excitación auriculoventricular anómala (preexcitación). Estudio de seguimiento.* Rev Cub Med 18: 2, 1979.

Se estudiaron 39 pacientes que padecen excitación auriculoventricular anómala procedentes de la consulta de arritmias ICCV observados durante un período de cinco años. Se valoraron los signos electrocardiográficos de primer orden para el diagnóstico de esta entidad, su variabilidad eléctrica (presentes en el 88.9% de las variantes clásicas) y su dinamismo, empleando criterios de clasificación aceptados. Existió un amplio espectro de formas y grados del síndrome en los distintos pacientes, en varios trazados de un mismo paciente e incluso de un latido a otro de un electrocardiograma. Se estudió la evolución, en cuanto a las alteraciones registradas electrocardiográficamente, así como la clínica de dicha afección. El 56,4% de la serie presentó todos los signos electrocardiográficos característicos (PR corto, QRS ensanchado, presencia de onda delta); el 12,8% otras variantes (PR corto y onda delta; PR corto y QRS ensanchado); y el 30,8% PR corto con QRS normal. Los pacientes tuvieron limitaciones en su vida laboral y social, por los frecuentes síntomas y arritmias cardíacas (en ocasiones potencialmente letales); por su dependencia de tratamiento farmacológico: y, en general, por baja capacidad para el trabajo físico, lo que fue evidente mediante pruebas ergométricas.

INTRODUCCION

La preexcitación ha constituido siempre tema de interés especial en todo el mundo y se contempla ahora desde ángulos más racionales en virtud de los avances en distintos campos (fisiológico, fisiopatológico, quirúrgico, técnicas de electrograma del haz de His, técnicas de mapeo epicárdico, etc.).¹⁻⁷ Más de sesenta teorías han sido expuestas tratando de explicar sus posibles mecanismos fisiopatológicos.⁷

En la actualidad sólo han logrado responderse parcialmente algunas cuestiones sobre la preexcitación: cuáles son los casos realmente afectados por esta afección (la mayor parte de los trabajos han sido dirigidos al síndrome de Wolff- Parkinson-White (WPW) clásico, y en la actualidad el campo es más extenso, se incluyen casos que presentan alguno o varios de sus signos electrocardiográficos); cuál es la clasificación más racional a la luz de los conocimientos actuales; cómo se comportan estos pacientes durante su vida activa en el orden laboral, sus limitaciones, su capacidad para los ejercicios físicos, su evolución natural y su pronóstico.^{1,2,4,6,17}

¹² Médico. Especialista de 1 grado en cardiología.

¹³ Médico. Especialista del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular (ICCV). Jefe del Departamento de Electrocardiografía.

Este trabajo se basa en un material seleccionado de los pacientes que han concurrido a la consulta de arritmias del ICC, durante un período de cinco años. Sus objetivos fueron: estudiar las distintas formas eléctricas de la preexcitación ventricular, variabilidad y dinamismo, evolución natural, enfermedades cardiovasculares asociadas, complicaciones, arritmias coexistentes, pronóstico y mortalidad, así como evaluar la capacidad física real de los pacientes, mediante pruebas ergométricas.

MATERIAL Y METODO

Se estudiaron 39 pacientes seguidos en la consulta de arritmias del ICC durante un período de cinco años, con diagnóstico positivo de síndrome de preexcitación, que acudieron por síntomas atribuidos a trastornos del ritmo, por un electrocardiograma con excitación AV anómala, o por ambas situaciones.

Se estudiaron los trazados realizados en consulta externa, cuerpo de guardia y salas de ingreso. Los pacientes se vieron cada seis meses, como promedio, y más frecuentemente en caso necesario.

Los electrocardiogramas se realizaron en equipos Nihon-Kohden, modelo Cardiofax, a estandarización de 1 cm =

1 mv; se tomaron derivaciones estándar, unipolares de miembros y precordiales (de V_i a V_{ii} , además V_r en los niños). Se realizó monitoreo electrocardiográfico en la unidad de cuidados coronarios intensivos a los pacientes que lo requerían. Se registró la derivación del monitor con el electrodo explorador en el cuarto espacio intercostal, al nivel del borde esternal derecho y el indiferente bajo el tercio externo de la clavícula izquierda.

Se seleccionaron 17 pacientes que no presentaban contraindicación para realizarles prueba ergométrica; ésta se efectuó en una bicicleta modelo Monark, a una temperatura ambiental de 24-25° centígrados, con un equipo canadiense Harco para el control electrocardiográfico-osciloscópico. Se tomó un trazado basal con las doce derivaciones clásicas y una torácica, CM, (bipolar con el electrodo positivo en V_- , y el negativo en el manubrio

esternal), con el paciente en decúbito, de pie y sentado; durante el esfuerzo y la recuperación. El esfuerzo se realizó con cargas crecientes llegando a las frecuencias cardíacas submáximas de acuerdo con la edad y el sexo del paciente; se realizó control osciloscópico continuo y se tomaron trazos cada dos minutos.

Se empleó el término de excitación AV anómala, de acuerdo con los criterios aprobados en el simposio internacional sobre conducción AV e intraventricular, publicado por Hecht y colaboradores.⁸

Se siguieron las clasificaciones del grupo europeo para el estudio de la preexcitación^{1,8} y la de Rosenbaum^{9,10} y se utilizaron los siguientes criterios electrocardiográficos: PR de 0,12 s ó menos, en alguna o varias derivaciones; presencia de onda delta; ensanchamiento del complejo QRS; diversas combinaciones de estos signos o la presencia de alguno de ellos.

Se consideró que existía síndrome de WPW cuando la preexcitación (con excepción del PR corto), presentaba crisis de taquiarritmia en algún momento de su evolución y se habló de ésta cuando existió registro electrocardiográfico de la misma, cuando el paciente la refería de modo categórico (episodios de palpaciones de frecuencia rápida, de inicio y fin bruscos), o ambos.

Se catalogaron de variantes clásicas de preexcitación aquellas formas con alguno o varios de los signos electrocardiográficos, intervalo PR corto, presencia de onda delta, complejo QRS ensanchado, con episodios de taquiarritmias, o sin éstos excluyendo sólo el síndrome de PR corto.

Para considerar una prueba ergométrica positiva de insuficiencia coronaria se siguieron los criterios de Andersen

RESULTADOS

De los 39 pacientes estudiados, 22 fueron del sexo masculino (56,4%) y 17 del femenino (43,6%).

El promedio de edad (al momento del estudio), fue de 34,5 años; el mayor de 77 años y el menor de 1 año.

En 14 casos (35,9%) el diagnóstico de preexcitación se realizó entre 0-20 años (el menor al mes de nacido); en 11 (28,2%), entre 21-40; en 9 (23,2%), entre 41-60; en 1 (2,5%), de 61 en adelante; en 4 (10,2%) no se precisó.

Veintidós casos (56,4%) no tuvieron afección cardiovascular asociada; 17 (43,6%) presentaban alguna: hipertensión arterial en 9 (23,1%), cardiopatía isquémica en 4 (10,3%), infarto del miocardio en 2 (5,1%), miocardiopatía en 2 (5,1%) y estenosis mitral reumática, atresia tricuspídea, tetralogía de Fallot y bloqueo AV 2: 1 en 1 caso cada una (2,6%). Algunos tenían más de una enfermedad.

Todos los pacientes refirieron síntomas en algún momento de su evolución, en orden decreciente: palpitaciones 30 (76,9%), precordialgia 20 (51,3%), disnea 13 (33,3%), mareos 10 (25,6%), lipotimias 5 (12,8%) y cianosis 2 (5,1%). Algunos pacientes presentaron más de un síntoma.

Al agrupar los pacientes según sus características electrocardiográficas, 22 (56,4%) presentaban PR corto, onda delta y QRS ancho; 4 (10,2%) PR corto, onda delta y QRS normal; 1 (2,6%) PR corto y QRS ancho; y 12 (30,8%) PR corto y QRS normal.

Las variantes de las formas clásicas según la clasificación de Rosenbaum, fueron: tipo A en 3 casos (11,1%), tipo B en 17 (63,0%), intermedio en 2 (7,4%); presentaron variabilidad entre algunas de estas formas, A e intermedia 2 (7,4%), B e intermedia 1 (3,7%), A, B e intermedia 2 (7,4%); sólo en 1 caso, correspondiente al tipo B, hubo onda Q presente en V₄.

El cuadro I resume la evolución electrocardiográfica de los pacientes.

El cuadro II presenta la variabilidad eléctrica del síndrome. La onda P fue normal en 13 (33,3%) y anormal en 26 (66,7%). Dentro de éstas, hubo 3 anchas, 13 bimodales, 1 alta y 9 anchas bimodales.

La medición del intervalo PR en las distintas derivaciones de un mismo trazado mostró gran variabilidad en todos los casos: hasta 0,04 s en 28 (71,8), de 0,05-0,08 s en 10 (25,6%) y de más de 0,08 s en 1 (2,5%).

En los que presentaban onda delta, la anchura del QRS fue normal en 3, de 0,09 a 0,11 s en 6, de 0,12 s o más en 17.

En los que no presentaban onda delta, el QRS fue normal en 12 de 0,12 s o más en 1.

La onda delta estuvo presente en 26 casos (66,7% del total y 96,2% de las variantes clásicas), no se observó en 13 (33,3% del total). Esta deflexión constituyó de 26-50% de la onda R en 6 casos (23,1%) y de 76-100% en 20 (76,9%). La onda delta estuvo presente en 26 casos, su duración fue hasta de 0,04 s en 6 (23,1%), de 0,05-0,08 s en 16 (61,5%), y más de 0,08 s en 4 (15,4%).

El segmento RST se presentó normal en 3 casos (11,1%) de los 27 con las formas clásicas; y alterado en 24 (88,9%), ya fuera supra o infradesnivelado (6 y 18, respectivamente). En los 12 pacientes con el síndrome de PR corto, el RST fue normal en 7 (58,3%) y anormal en 5 (41,7%) y la onda T normal en 9 (75%) y alterada en 26 (96,3%) de los 27 con las otras variantes.

En el cuadro III se presentan las arritmias cardíacas asociadas.

Recibieron tratamiento medicamentoso habitual 27 pacientes y 12 no lo tuvieron; 14 de los primeros recibieron también terapéutica de urgencia. Fallecieron 4 pacientes de este estudio.

De los 17 casos a quienes se les realizó prueba ergométrica, 1 (5,8%) tuvo capacidad de trabajo menor de 50% de la que le correspondía; 3 (17,6%) del 50%; 8 (47,1%) del 51-64% y 5 (29,4%) del 65-79%.

Seis pacientes (35,3%) presentaron signos o síntomas de insuficiencia co-

CUADRO I
EVOLUCION ELECTROCARDIOGRAFICA

Tipos de preexcitación	Permanente		Total		Con trazo normal		BRD		BFAI		Alternante con trazo anormal				Sin precisar			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	HUI		CAD		Isquemia			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
PR corto con ORS normal n-12	10	83,3	2	16,7	2	16,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Otras variantes de preexcitación n-27	21	77,8	6	22,2	2	7,4	1	3,7	2	7,4	1	3,7	1	3,7	1	3,7	1	3,7
Total n-39	31	79,5	8	20,5	4	10,2	1	2,5	2	5,1	1	2,5	1	2,5	1	2,5	1	2,5

Nota: Varios pacientes presentaron más de un tipo de afección detectada electrocardiográficamente.

CUADRO II
VARIABILIDAD ELECTRICA DURANTE LA PREEXCITACION

Tipos de preexcitación	Variabilidad		No variaron		Total		Variaron							
					P		PR		Onda Delta		QRS		ST-T	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
PR corto con ORS normal n = 12	9	75	3 ¹	25	3	25	2	16,7	—	—	—	—	1	8,3
Variantes clásicas de preexcitación n = 27	3	11,1	24 ¹	88,9	10	37	15	55,5	5	18,5	17	62,9	13	48,1
Total n-39	12	30,8	27	69,2	13	33,3	17	43,5	5	12,8	17	43,5	14	35,8

¹ P < 0,001.

CUADRO III
TIPOS DE ARRITMIAS

Tipos de reexcitación	No. arritmias		Total		Arritmias																			
					BS		TSV		ESV		Fi.A		FLA		EV		TV		FV		EBP		BAV 2:1	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Variantes clásicas de preexcitación n = 27	—	—	27	100	14	51,9	20	74	9	33,3	—	—	1	3,7	7	25,9	3	11,1	4	14,8	1	3,7	—	—
BR Corto con QRS normal n = 12	2	16,6	10	83,4	7	58,3	8	66,7	4	33,3	3	25	—	—	5	41,7	—	—	—	—	1	8,3	1	8,3
Total n=39	2	5,1	37	94,9	21	53,8	28	71,7	13	33,3	3	7,7	1	2,5	12	30,7	3	7,7	4	10,2	2	5,1	1	2,5

BS: Bradicardia sinusal

TSV: Taquicardia supraventricular

ESV: Extrasístoles supraventriculares

Fi.A: Fibrilación auricular

FLA: Flutter auricular

EV: Extrasístoles ventriculares

TV: Taquicardia ventricular

FV: Fibrilación ventricular

EBP: Extrasístoles de by pass

BAV2:1: Bloqueo AV 2:1

Nota: Algunos pacientes presentaron más de una arritmia.

ronaria; 6 (35,3%) arritmias y 11 (64,7%) no las tuvieron.

DISCUSION

En el estudio predominaron los pacientes del sexo masculino (56,4%), pero por el tipo de agrupamiento de los casos resulta difícil la comparación con otros trabajos basados en las formas clásicas de WPW o en el síndrome de Lown Ganong Levine.¹⁰⁻¹⁶ Muchos autores consideran la preexcitación de naturaleza congénita e incluso se ha informado su incidencia en familias;¹⁷⁻¹⁹ otros han señalado que existen vías con-génitas que son funcionales en algunos casos, mientras que en otros la asociación de lesiones inflamatorias o de otro tipo permite que una vía latente se convierta en funcional y origine el síndrome.²⁰⁻²¹

La hipertensión arterial se presentó en los pacientes de edad más avanzada; el infarto miocárdico agudo se diagnosticó por el cuadro clínico, electrocardiográfico y enzimático, debe recordarse que es difícil el diagnóstico de infarto y cardiopatía isquémica en presencia de excitación AV anómala,^{12,22-24} salvo cuando existen electrocardiogramas sin preexcitación o cambios muy objetivos en los preexcitados.²³⁻²⁴ Dos pacientes de la serie fueron portadores de miocardio- patía primaria; esta asociación ha sido ya señalada.¹⁹⁻¹⁸⁻²⁵⁻²⁶ Su evolución fue "tormentosa", con graves arritmias, como ha informado *Flensted*,²⁷

A pesar de la alta incidencia de enfermedades reumáticas en el ICC, sólo 1 caso presentó asociación de una valvulopatía mitral a un síndrome de preexcitación.

Un niño fue diagnosticado a los dos meses de nacido, con un bloqueo AV 2: 1 y preexcitación en el latido conducido a los ventrículos; constituye un hallazgo infrecuente y es el primer caso en nuestro centro.

Las palpitaciones se correspondían con la presencia de arritmias en casi todos los pacientes por la precordial- gía y la disnea, muchas veces referidas fuera de las crisis de bimodal o acuminada, en pacientes "sanos" puede atribuirse a trastornos funcionales en la conducción interauricular e intrauricular, a cambios del marcapaso actual, etc.

taquicardia, no siempre tuvieron una explicación clara. Una enfermedad asociada pudo explicar esas manifestaciones en un pequeño número de casos, pero es muy probable que los pacientes, al saberse portadores de una anomalía de la conducción AV capaz de producir trastornos del ritmo, se afectaran psíquicamente en mayor o menor grado y que esto contribuyera a la aparición de síntomas más frecuentes y llamativos de lo que podría esperarse como consecuencia de su afección.

Siete casos tuvieron PR normal o largo de modo transitorio, pero no se encontró PR normal permanente.

La clasificación de *Rosenbaum*,⁰ que ha sido de gran utilidad en la electrocardiografía clínica durante muchos años y aún en la actualidad, tiene el defecto de basarse en criterios morfológicos y cuantitativos del complejo ventricular, sin tomar en cuenta la sucesión del proceso de activación ventricular e incluso la posición del corazón.¹⁰⁻²⁷ Es frecuente que el síndrome no pueda ser clasificado en tipos A ni B, y el tipo AB o intermedio propuesto por varios autores,⁷⁻¹⁰ resulta impreciso (los trazados de estos pacientes pueden simular un tipo A en las derivaciones del plano frontal y un tipo B en las precordiales o tener morfologías RS en V₁).

La clasificación del grupo europeo no contempla únicamente criterios morfológicos, sino que trata de hallar una explicación fisiopatológica del síndrome en cada caso; de los hallazgos electrocardiográficos puede inferirse aproximadamente el tipo de conexión anómala. Por una parte, son menos los casos que no pueden clasificarse; por otra, deja abierta la posibilidad de nuevas variantes de preexcitación y sus combinaciones.

Pensamos que es conveniente aunar las clasificaciones del grupo europeo y la de *Rosenbaum* en el trabajo diario.

La onda P fue anormal en el 66,7%, la mitad de estos pacientes no presentaba afección cardiovascular asociada que explicara esta alteración. La onda P ancha,

La medición del intervalo PR mostró gran variabilidad en las distintas derivaciones de un mismo trazado, en todos los casos estudiados, lo cual resulta muy significativo. Si esta medición

sólo se efectúa de manera sistemática en una derivación, no se obtendrá el verdadero número de casos con PR corto pues en general la diferencia es importante (hubo casos de más de 0,08 s) por lo cual es recomendable que se efectúe en todas las derivaciones. Llama la atención que la anchura del QRS en un 46,1% de los casos, fuera de 0,12 s o más, *Gaxiola* lo ha señalado como infrecuente.²⁹

Se ha informado que el AQRS habitualmente se localiza a la izquierda y la onda delta sigue en general el signo de la deflexión principal.¹⁴ En la presente serie un 28,2% de los ejes de ORS se situó a la izquierda, un 2,6% a la derecha y el resto fue normal. En un 30,8% de los casos no se pudo precisar el eje de la onda delta y sólo un 26,8% lo presentó a la izquierda. La preexcitación fue permanente en el 77,8% de sus formas clásicas y en el 83,3% del síndrome de PR corto; aunque esto fue lo predominante, muchos casos fueron transitorios, alternantes o intermitentes. Se puso de manifiesto una gran variabilidad eléctrica durante la preexcitación (en alguna o varias características), que se observó en el 88,9% de las variantes formales y en un 25% del PR corto.

Un paciente con preexcitación tipo B representó onda Q en la derivación V₆ del electrocardiograma; hemos encontrado además dos casos iguales fuera de esta serie. El hecho, poco frecuente, ha sido hallado por otros autores.^{14,28,30} De *Michel*²⁸ señala que la onda O en el tipo A de preexcitación se debe a la orientación hacia la derecha del vector resultante de los frentes de activación anómala; *Anselmi*³⁰ opina que la deflexión inicial negativa

(onda Q) de los registros precordiales izquierdos es simultánea con la activación de la pared libre del ventrículo derecho, en tales condiciones éste inicia su activación en una etapa más temprana que el tabique interventricular, y la activación se orienta de endocardio a epicardio, de lo que resulta la onda Q en precordiales izquierdas.

Con frecuencia la excitación AV anómala muestra variaciones en la duración del intervalo PR, en el grado de aberrancia del QRS, en la duración y voltaje de la onda delta, en la onda P y en la repolarización ventricular, o en varios de estos elementos. Existe un amplio espectro de formas y grados entre los distintos pacientes, en los diversos trazados de un caso e incluso de un latido a otro de un mismo electrocardiograma.

El 94,9% de los pacientes presentó algún tipo de arritmia cardíaca (sólo dos casos de PR corto con QRS normal no la tuvieron), su frecuencia es muy variable según distintos autores.^{31-20i82rfr_14}

Varios factores pueden haber influido en ello, como, por ejemplo: la selección (casos hospitalarios, población general, grupos de hombres jóvenes, etc.); la consideración o no de los síntomas típicos sin registros eléctricos de las crisis de taquiarritmias; la inclusión o no de las extrasístoles; la edad promedio y el sexo de los grupos estudiados.

La taquicardia supraventricular fue la arritmia más frecuente (71,7%), sobre lo que también existen datos variables.^{71,121}
20/27-33/15,2

El 53,8% de los pacientes presentó bradicardia sinusal; es posible que en algunos haya influido el empleo de drogas antiarrítmicas, pero en otros se presentó espontáneamente.

La frecuencia, intensidad y duración de las taquiarritmias, así como la dependencia de tratamientos médicos estables o de urgencia, representan diversos grados de limitación física y mental en más de las dos terceras partes de los casos.

De los 17 pacientes estudiados con prueba ergométrica, 10 correspondieron a la clase funcional I, 6 a la II y 1 a la III. De la primera, sólo 3 presentaron enfermedad cardiovascular asociada; de la segunda, 4, y el paciente de la tercera presentaba hipertensión arterial severa y cardiopatía isquémica.

Según los criterios de *Astrand*,³⁴ 9 tuvieron una baja capacidad de trabajo físico, 3 ligeramente baja y 5 promedio normal.

Doce pacientes presentaron capacidad de trabajo físico por debajo del 64% de la que le correspondía, 5 de los cuales eran sanos y el resto presentaba alguna enfermedad cardiovascular asociada, según tablas convencionales.¹¹

Un 35,3% presentó trastornos del ritmo durante la prueba, extrasístoles supraventriculares, ventriculares, o ambas, uniformemente distribuidos en los períodos de

reposo, ejercicio y recuperación; de los 6 casos con arritmia, la mitad del total tenía enfermedad asociada (cardiopatía isquémica e hipertensiva, estenosis mitral), que pudo originar los trastornos del ritmo.

De 9 sujetos sanos en el grupo con prueba ergométrica, un 33,3% presentó arritmia, lo cual parece una cifra elevada. Sais pacientes presentaron signos de insuficiencia coronaria en la prueba, todos con afección cardiovascular asociada y 4 recibían drogas, ambas cosas pudieron contribuir a los signos eléctricos de insuficiencia coronaria.

Intentando resumir la evolución natural de estos pacientes, todos presentaron síntomas, elemento de mayor o menor limitación física y mental; y el 69,2% llevaba tratamiento estable o de urgencia, lo que implica cierta dependencia hospitalaria.

SUMMARY

Domínguez Madrazo, E. et al. *Anomalous atrioventricular excitation (preexcitation). A follow-up study.* Rev Cub Med 18: 2, 1979.

Thirty nine patients with anomalous atrioventricular excitation from the arrhythmia Service of the Institute of Cardiology and Cardiovascular Surgery who were followed for five years are studied. First order electrocardiographic signs were assessed for diagnosing this affection. Furthermore, electrocardiographic variations in 88,9% of patients with most characteristic variables and the dynamism according to accepted classification criteria were also evaluated. A broad spectrum of types and degrees of the syndrome among patients, in various tracings from the same patient and even from one to another beat in the electrocardiogram were found. The course of the affection regarding electrocardiographically recorded changes as well as its clinical features were studied. 56,4% of patients from the series had the whole characteristic electrocardiographic signs (short PR, widened QRS, presence of delta waves); 12,8% of patients had other variables (short PR and delta waves; short PR and widened QRS); and 30,8% had short PR and normal QRS. Patients had limitations for their laboral and social lives as a result of the frequent symptoms and cardiac arrhythmias (occasionally potentially lethal), as a consequence of their drug dependence and generally, as a result of their low capacity for physical work, a fact which was evidenced through ergometric tests.

RÉSUMÉ

Domínguez Madrazo, E. et al. *Excitation auriculo-ventriculaire anormale (préexcitation). Etude de poursuite.* Rev Cub Med 18: 2, 1979.

Les auteurs ont étudié 39 patients atteints d'excitation auriculoventriculaire anormale, provenant de la consultation d'arythmies de l'institut de Cardiologie et de Chirurgie Cardio-vasculaire (ICCV), observés au cours d'une période de 5 années. Les signes électrocardiographiques de premier rang pour le diagnostic de cette entité ont été évalués, ainsi que leur variabilité électrique (présente dans 88,9% des variantes classiques) et leur dynamisme, en utilisant des critères de classification acceptés. Il y a eu un vaste éventail de formes et de degrés du syndrome chez les différents patients dans divers tracés d'un même patient et d'un battement à un autre de l'électrocardiogramme. L'évolution est étudiée du point de vue des altérations enregistrées au moyen de l'électrocardiogramme, ainsi que l'évolution clinique de cette affection. 56,4% des cas a présenté tous les signes électrocardiographiques caractéristiques (PR court, QRS élargi présence

BIBLIOGRAFIA

1. *Wellens, H. J. J. et al.* Contribution of cardiac pacing to our understanding of the Wolff-Parkinson-White syndrome. *Br Heart J* 37: 231, 1975.
2. *Caracta, A. R. et al.* Electrophysiologic studies in the syndrome of short PR interval, normal QRS complex. *Am J Cardiol* 31: 245, 1973.
3. *Rosen, K. M.* Registro de los electrogramas del haz de His por medio de catéteres. Conceptos modernos sobre enfermedades cardiovasculares 42: 27, 1973.
4. *Narula, O. S. et al.* Wolff-Parkinson-White syndrome. A review Symposium on cardiac arrhythmias. Part 4, *Circulation* 47: 97, 1973.
5. *Boineau, J. P. et al.* Basis of static and dynamic electrocardiographic variations in Wolff-Parkinson-White syndrome. Anatomic and electrophysiologic observations in right and left ventricular preexcitation. *Am J Cardiol* 32 : 32, 1973.
6. *Boineau, J. P. et al.* Evidence for propagation of activation across an accessory atrio-ventricular connection in types A and B preexcitation. *Circulation* 41: 375, 1970
7. *Villa, J. y otros.* Estudio clínico y electrocardiográfico del síndrome de W.P.W. *Rev Cardiol* 28: 109, 1975.
8. *Hecht, H. H. et al.* Atrioventricular and intraventricular conduction. Revised nomenclature and concepts. *Am J Cardiol* 31: 232, 1973.
9. *Rosenbaum, M. B. et al.* The potential variations of the thorax and the esophagus in anomalous atrioventricular excitation (Wolff-Parkinson-White syndrome). *Am Heart J* 29: 281, 1945.
10. *Lowe, K. S. et al.* Classification of ventricular preexcitation. Vectocardiographic study. *Br Heart J* 37: 9. 1975.
11. *Andersen, K. L. et al.* Evaluation of results: diagnostic and prognostic value of exercise tests. *Fundamentals of exercise testing* pp 83. World Health Organization, Geneva, 1971.
12. *Longo, L. T. G. et al.* Wolff-Parkinson-White syndrome. Revisited: a review. *Rev Military Med* 140: 325, 1975.
13. *Josephson, M. D. et al.* Wolff-Parkinson-White syndrome with 1: 2 atrioventricular conduction. *Am J Cardiol* 37: 1094, 1976.
14. *Lombardi, M.; Masini, G.* La preeccitazione ventricolare. Contributo clinico-sperimentale. *Recordati Milano*, 1966.
15. *Cabrera, E.; Gaxiola, A.* Teoría y práctica de la electrocardiografía. Ed. 2; Prensa Médica Mexicana. México, 1966.
16. *Lown, B. et al.* The syndrome of short PR interval, narrow QRS complex and paroxysmal rapid heart action. *Circulation* 5: 693, 1952.
17. *Mispirota, J. L. y otros.* Ocurrencia familiar del síndrome de Wolff-Parkinson-White Presentación de un grupo familiar y revisión de la literatura. *Arch Inst Cardiol Mex* 45: 423, 1975.
18. *Watson, H. y otros.* Trastornos del ritmo cardíaco y su tratamiento. *Cardiología Pediátrica*, pp 1008 Salvat, Barcelona, 1970.
19. *Friedberg, Ch. K. y otros.* Trastornos de conducción. *Enfermedades del corazón*, pp 441, III Ed. Interamericana, México, 1969.
20. *Dreifus, L. S.; Likoff, W.* Arritmias cardíacas. *Symposium Hahnemann*, pp. 14: Ed. Científico Médica, Barcelona, 1971.
21. *White, D. P.* Wolff-Parkinson-White syndrome. Panel discussion, pp 367 *Symposium on cardiac arrhythmias*, Elsinore, Denmark, 1970.
22. *Wolff, L. et al.* The diagnosis of myocardial infarction in patients with anomalous atrioventricular excitation (WPW). *Am Heart J* 45: 545, 1953.
23. *Dejo Bustios, H. A. y otros.* Variaciones del síndrome de Wolff-Parkinson-White en el infarto del miocardio. Presentación de dos casos. *Rev Esp Cardiol* 28: 63, 1974.
24. *Verani, M. S. et al.* Myocardial infarction associated with Wolff-Parkinson-White syndrome. *Am Heart J* 83: 684, 1972.
25. *Hurtado, B. A. L. y otros.* Trastornos del ritmo y de la conducción en la miocardiopatía familiar. *Arch Inst Cardiol Méx* 46: 253, 1976.
26. *Ahlborg, B. et al.* Preexcitation in young man. *Acta Med Scand* 196: 275, 1974.
27. *Flensted, J. E.* Natural history of the Wolff-Parkinson-White syndrome, pp 351 *Symposium on cardiac arrhythmias*; Elsinore, Denmark, 1970.
28. *De Micheli, A.; Medrano, G. A.* Observaciones sobre ciertos aspectos electrocardiográficos del síndrome de Wolff-Parkinson-White. *Arch Inst Cardiol Méx* 35: 150, 1965.
29. *Gaxiola, A.* Comunicación personal.
30. *Anselmi, A. y otros.* Estudio experimental del síndrome de Wolff-Parkinson-White y de los latidos de fusión. Su aplicación clínica. *Arch Inst Cardiol Méx* 33: 406, 1963.
31. *Chung, K. Y. et al.* Wolff-Parkinson-White syndrome. *Am Heart J* 69: 116, 1965.
32. *Fajaron, L. A. y otros.* Síndrome de preexcitación (Revisión de 235 casos). *Arch Inst Cardiol Méx* 43: 826, 1973.
33. *Poveda, S. J. y otros.* Evolución desfavorable del síndrome de preexcitación ventricular. A propósito de tres observaciones. *Arch Inst Cardiol Méx* 43: 837, 1973.
34. *Astrand, I.* Aerobic work capacity in men and women with special reference to age. *Acta Physiol Scand* 49 (suppl. 169), 1960.