

Trastornos de la conducción interventricular en el infarto miocárdico agudo

Por los Dres.:

HECTOR LABRADA ARIAS,¹ MARGARITA DORANTE SANCHEZ,² ALBERTO TORUNCHA CHUKRAM^{***}

Labrada Aras, H. y otros. *Trastornos de la conducción intraventricular en el infarto miocárdico agudo*. Rev Cub Med 18: 2, 1979.

Se realizó un trabajo exploratorio y descriptivo, dentro de dos líneas de investigación del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular (ICCC): cardiopatía isquémica y arritmias cardíacas, con el objetivo de estudiar los trastornos de la conducción intraventricular (TCIV) en el infarto miocárdico agudo (IMA). En el estudio de 230 pacientes con diagnóstico positivo de IMA, ingresados en la unidad de cuidados coronarios intensivos del ICCV, 54 pacientes presentaron algún trastorno de la conducción intraventricular (23,5% de incidencia). Se determinó la localización electrocardiográfica del infarto, y de acuerdo con éste, la frecuencia de los distintos tipos de trastornos, el momento de aparición, su evolución eléctrica y las complicaciones asociadas. Se valoraron los datos electrocardiográficos de mayor importancia para el diagnóstico del bloqueo fascicular anterior izquierdo (BFAI). La presencia de TCIV influyó de manera notable y desfavorable en la evolución e índice pronóstico de los pacientes portadores de IMA. La mortalidad resultó el 20,9% entre pacientes con IMA en general, y de un 38,9% en el grupo que evolucionó con TCIV ($P < 0,05$).

INTRODUCCION

Con la creación de las unidades de cuidados coronarios intensivos en el mundo, en nuestro país,¹ y en particular en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular,² ha sido posible la observación constante de los pacientes portadores de infarto miocárdico

agudo (IMA) y se ha demostrado que los trastornos de la conducción interventricular (TCIV) son más frecuentes de lo que se pensaba y que, por otra parte, permiten tomar una idea de la evolución e índice pronóstico de dichos pacientes.

La evolución natural de estos trastornos, en ocasiones de carácter transitorio, ha contribuido en buena medida al entendimiento más racional de los conceptos actuales sobre el sistema de conducción intraventricular y sus alteraciones; nos permite también valorar los criterios diagnósticos en los llamados bloqueos fasciculares, con la ventaja de que se trata de hallazgos en el hombre mismo y con las infinitas posibilidades de tomas parciales de las distintas estructuras. Todo ello está siendo objeto de estudios especiales que han originado modificaciones a los conceptos que eran aceptados como buenos hace algún tiempo.

¹ Médico especialista en cardiología.

² Médico especialista del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, 17 y A, Vedado, Ciudad de La Habana, Cuba. Jefa del departamento de electrocardiografía.

En la literatura mundial existen contradicciones, discrepancias y en general, no hay criterios comunes en los distintos países, escuelas, autores e incluso dentro de una misma institución, en cuanto a la definición, los datos diagnósticos y la clasificación de dichos trastornos; esto origina que no siempre haya congruencia entre los diversos trabajos. Un reflejo de ello es la variada terminología que se emplea.[™] Creemos conveniente insistir en la necesidad de dejar a un lado los diagnósticos esquemáticos de estas afecciones eléctricas.

Son objetivos específicos inmediatos de este trabajo: determinar la frecuencia de los TCIV en el IMA y sus tipos, en relación a la localización del infarto; establecer su permanencia, transitoriedad o intermitencia; puntualizar la evolución e índice pronóstico de estos pacientes; determinar el número de casos en que estos trastornos evolucionan o coexisten con alteraciones de la conducción auriculoventricular; determinar las complicaciones asociadas y la letalidad.

Intentaremos además dar nuestra opinión con respecto a algunos datos eléctricos de valor para el diagnóstico de los bloqueos fasciculares, para lograr cierta uniformidad en la terminología empleada en la práctica diaria.

MATERIAL Y METODO

Se trata de un estudio exploratorio y descriptivo dentro de dos líneas de trabajo de la institución, la cardiopatía isquémica y las arritmias cardíacas, con el propósito de conocer la situación en el ICC, en cuanto a los pacientes con TCIV en el IMA.

En el estudio se incluyeron 241 pacientes ingresados en la unidad de cuidados coronarios intensivos del ICC, a quienes se les realizó el diagnóstico positivo o confirmado de IMA, en el período de un año. De ellos, se excluyeron 11 casos por estar incompletos sus expedientes clínicos. De los 230 pacientes se seleccionaron aquéllos que presentaron algún TCIV durante su estancia hospitalaria.

Para el diagnóstico de IMA se siguieron los criterios de la OMS (5-A).

Se incluyeron en el estudio los pacientes que presentaron coexistencia del TCIV con el IMA, se tuvieran o no los trazos basales. Se excluyeron aquellos pacientes que antes del IMA tenían establecido el TCIV.

No se diagnosticó bloqueo fascicular anterior izquierdo (BFAI) coexistiendo con necrosis diafragmática, pues pensamos que es imposible llegar a este diagnóstico por el trazado electrocardiográfico aislado, y quizás sólo por el estudio vectocardiográfico ello sería posible.

Se estudiaron los trazados del paciente durante su estancia en las unidades de cuidados coronarios intensivos (a su ingreso y cada 12 horas o más frecuentes si se requería) e intermedios (cada 4 días o más frecuentes si se requería), incluyendo los registros del monitor central.

Se realizaron los trazados con equipos Nihon Kohden a estandarización de 1 cm = 1 mv, tomándose derivaciones estándar, unipolares de miembros y precordiales (de V1 a V9).

La derivación del monitor se registró con el electrodo explorador en el cuarto espacio intercostal junto al borde esternal derecho; y el indiferente bajo el tercio externo de la clavícula izquierda.

Se aceptó como TCIV la presencia de uno o más de las siguientes morfologías: bloqueo rama derecha, bloqueo rama izquierda, bloqueo fascicular anterior izquierdo, bloqueo fascicular posterior izquierdo, y bloqueos intraventriculares no clasificados.

Para el diagnóstico de los bloqueos fasciculares de la rama izquierda, se siguieron los conceptos de varios autores,^{4-6,12} sin aplicar exclusivamente un solo grupo de criterios, sino complementando los datos de las distintas escuelas.

En ambos tipos de bloqueos fasciculares se observaron criterios espaciales y temporales. BFAI: AQRS a la izquierda en el plano frontal, sin exigir una graduación determinada, entre 0° y -120°; cambios evolutivos del AQRS y de algunas morfologías ventriculares; morfología Q1 S3; complejos ventriculares qR o R en aVL con retardo de la deflexión intrinsecoide y espastamiento de R; q en D1 y aVL, generalmente mayor que en V5 y V6; empastamiento final del QRS; Qr o Qr en aVR con reflexión intrinsecoide prolongada y empastamiento de la R, difuso o localizado; onda S empastada en precordiales izquierdas, profunda en DII, DIN y aVF; anchura normal de QRS o ligeramente aumentada (hasta 0,10", si sobrepasó esta cifra no se consideró puro el trastorno).

Bloqueo fascicular posterior izquierdo (BFPI): AQRS con tendencia a la derecha en el plano frontal, sin exigir una gradación determinada, de +80° a +120°; cambios evolutivos del AQRS y de las morfologías ventriculares en algunas derivaciones; morfología S1 Q3; complejos ventriculares qR o QR en DIN y aVF, con empastamiento de la R; deflexión intrinsecoide prolongada en aVF; anchura normal del QRS o ligeramente aumentada (hasta 0,10", si sobrepasó esta cifra no se consideró puro el trastorno); trastorno de la repolarización ventricular en DII, DIN y aVF.

BFAI asociado a bloqueo de rama derecha (BRD): eje de QRS a la izquierda en el plano frontal, con las características señaladas para el VFAI puro; complejos ventriculares del tipo qR, qRs o Rs en aVL; deflexión intrinsecoide aumentada en aVL; empastamiento de la R, difuso o localizado, en DI y aVL; complejos ventriculares del tipo qR o QR en aVR con empastamiento de la R y aumento de la

deflexión intrinsecoide; anchura del QRS igual o mayor a 0,11"; morfologías polifásicas en V1 o V2 (rsR, rSR, Rsr, etc.); otros signos correspondientes al BRD en todas las derivaciones.

BFPI asociado a BRD; eje de QRS a la derecha en el plano frontal, con las características señaladas para el BFPI puro; complejos ventriculares del tipo qR o QRS en DI11 y aVF, con empastamiento de la R; deflexión intrinsecoide aumentada en aVF; anchura del QRS igual o mayor a 0,11"; morfologías polifásicas en V1 o V2 (rsR, rSR, Rsr, etc.); otros signos correspondientes al BRD en todas las derivaciones.

BRI y BFAI: ante una morfología de BRI, presencia de ondas q o s en DI, aV1, V5, V6, AQRS en el plano frontal más a la izquierda de -30°.

Ante una morfología de BFAI, la ausencia o disminución de ondas q y s en las derivaciones D1, aV1, V5, V6; anchura del QRS por encima de 0,11 seg; AQRS con tendencia a la normalidad.

TCIV transitorios variados: casos que evolutivamente presentaron varios tipos de TCIV transitorios.

TCIV inespecíficos: trazados con ensanchamiento del QRS pero que no podían encuadrarse dentro de los bloqueos de rama ni de los fasciculares; algunos les llaman bloqueos intraventriculares inclasificables o no clasificados.⁴

En caso necesario, se hicieron pruebas de significación estadística (chi cuadrado).

RESULTADOS Y DISCUSION

De los 230 casos con el diagnóstico de IMA, 54 presentaron TCIV (23,5% del total).

De los 230 infartos miocárdicos estudiados, 100 (43,5%) eran de localización anterior; 90 (39,1%) posterodivagante; 40 (17,4%) tenían ambas localizaciones o no pudieron ser precisadas.

CUADRO I
TRASTORNOS DE LA CONDUCCION INTRAVENTRICULAR EN EL INFARTO MIOCARDICO AGUDO
1974

Edad	Distribución por edad y sexo						
	Masculino		Femenino		Total		
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	
25 - 34			—		2	3,7	
35 - 44	2	4,5	—		2	3,7	
45 - 54	9	20,4	—		9	16,7	
55 - 64	14	31,9	3	30	17	31,5	
65 - 74	16	36,3	5	50	21	38,9	
75 - más	3	6,9	2	20	5	9,2	
Total	Casos	44	100	10	100	54	100
	%		81,5		18,5		100

De los casos con TCIV, 33 (61,1%) fueron de localización anterior; 9 (16,7%) posterodiaragmática y 12 (22,2%) mixtos.

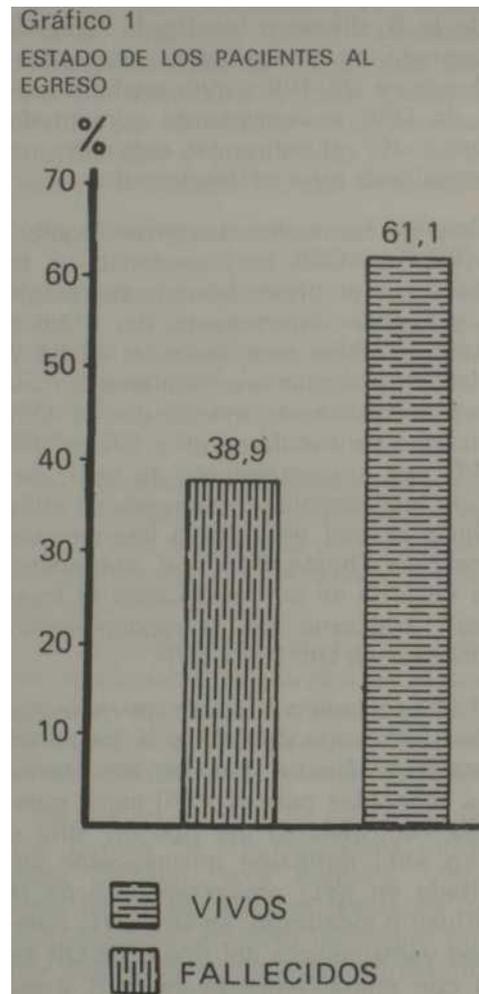
La edad y el sexo de los pacientes se consignan en el cuadro I.

Dentro de los infartos anteriores, 33 (33%) tuvieron algún TCIV (BFAI, BRD, combinación de ambos, bloqueos de rama izquierda (BRI), TCIV transitorios variados).

De los posterodiaragmáticos, 9 (10%) presentaron algún TCIV (más frecuentemente el BRD).

De los 230 pacientes con IMA, 48 fallecieron, para el 20,9%; en los casos con IMA y TCIV, de 54 pacientes, fallecieron 21 para el 38,9%; ($P < 0,05$) (gráfico 1).

En esta serie los TCIV se presentaron en el 23,5% del total de pacientes con IMA, cifra similar a la informada por *Toruncha* y *colaboradores*, - 21,1 % en un grupo semejante en número de casos y en el mismo centro. Resultados parecidos han sido obtenidos por otros autores.^{13,15} En el ICC, *Dorantes* y *colaboradores*¹⁰ obtuvieron una frecuencia de 19% de TCIV en 122 IMA. Otros autores dan cifras inferiores.^{17,18} En la ||-



CUADRO II
TCIV EN EL IMA
 1974
 FRECUENCIA SEGUN TIPO DE TCIV

<i>Tipo de TCIV</i>	<i>Casos</i>	<i>% del total de*</i> <i>IMA</i>	<i>% del total de**</i> <i>TCIV</i>
BRI	4	1,7	7,4
BRD	18	7,8	33,3
BFA	19	8,3	35,1
BFP	0	0,0	0,0
BRI + BFA	3	1,3	5,6
BRI + BFP	0	0,0	0,0
BRD + BFA	5	2,1	9,2
BRD + BFP	1	0,4	1,9
BRD + BRI	0	0,0	0,0
TCIV Trans. variado	3	1,3	5,6
INESPECIFICO	1	0,4	1,9
Total	54	23,5	100,00

* Total de casos IMA 230

** Total de casos TCIV 54

CUADRO III
TCIV EN EL IMA
 1974
 CARACTERISTICAS ECG MAS FRECUENTES EN EL BFA PURO

<i>Características</i>	<i>No.</i>	<i>%*</i>
Q1 S3	18	94,7
q en D1 a VL	18	94,7
qR o R en a VL	19	100,0
Deflexión ↑ en a VL	13	68,4
Empastamiento de R en a VL	12	63,2
Or o OR en a VR	10	52,6
Deflexión ↑ en a VR	9	47,4
Empastamiento de R en a VR	10	52,6
Empastamiento de S en V5 V6	6	31,2
S profunda en D2 D3 a VF	19	100,0
Cambios evolutivos del AORS	18	94,7
Cambios morfológicos ventricular	9	47,4
AQRS a la izquierda	19	100,0

* Denominador total de casos con BFA (19).

temperatura revisada, no se han encontrado cifras significativamente mayores de TCIV en el IMA.

Al clasificar los TCIV según su tipo observamos que el BFAI fue el más frecuente, se presentó en el 8,3% del total de casos con IMA y en el 35,2% de los que presentaron TCIV

(cuadros II y III). Esta cifra es variable en la literatura y depende en primer lugar, de los criterios diagnósticos utilizados, aunque podría influir también la muerte precoz del paciente, muestras diferentes que incluyeran trazos de estadios finales, finales, etc. Sin embargo, cifras simila

res son recogidas por otros autores.^{14,15} Algunos obtienen cifras inferiores,¹⁶ quizás porque los únicos criterios seguidos por ellos fueron los de *Medrano* y *colaboradores* y *Brenes* y *colaboradores*.

*Dorantes*¹⁷ encontró una frecuencia de BFAI de 16,3%, cifra superior a la nuestra, aunque se siguieron criterios diagnósticos semejantes; realmente no tenemos explicación para esta diferencia, pero podría señalarse que el número de pacientes de la actual serie es algo mayor y quizás por ello sea más representativa.

El segundo TCIV en frecuencia fue el BRD (7,8% del IMA en general; 33,3% de los TCIV) (cuadro II). Esta cifra está próxima a la informada por *Dorantes*,¹⁶ de 10,6% de BRD en 122 casos de IMA. Otros autores dan cifras semejantes,^{17,21} *Scheinman* y *Rizzon* obtienen cifras inferiores.^{13,13}

En orden decreciente de frecuencia, siguió la coexistencia de BRD y BFAI (2,1% del IMA en general y 9% dentro de los TCIV). Esta cifra es ligeramente inferior a la de otros trabajos^{13,15,19} (cuadro II).

El BRI se presentó en 1,7%, cifra similar a la de muchos autores,^{15,17,19,20,22} (cuadro II). Es significativo que *Imperia*²¹ no encontrara BRI en ningún paciente de una serie de 153 casos. Otros autores señalan cifras algo más elevadas.^{13,16,23} Llama la atención la incidencia tan alta en los dos últimos trabajos;^{13,23} incluso hay inversión en cuanto a la frecuencia del BRD y el BRI (5% contra 7% y 3,7% contra 8% respectivamente), opuesto a lo que señalan casi todos los autores sobre la mayor frecuencia del compromiso de la rama derecha.

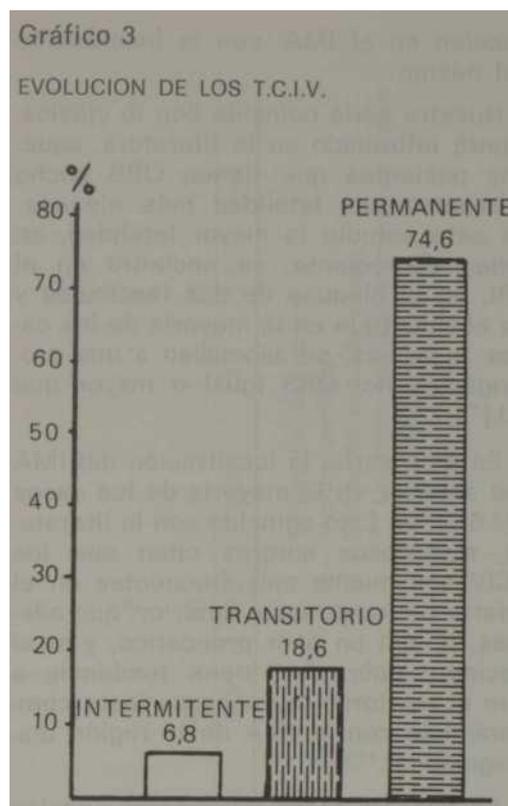
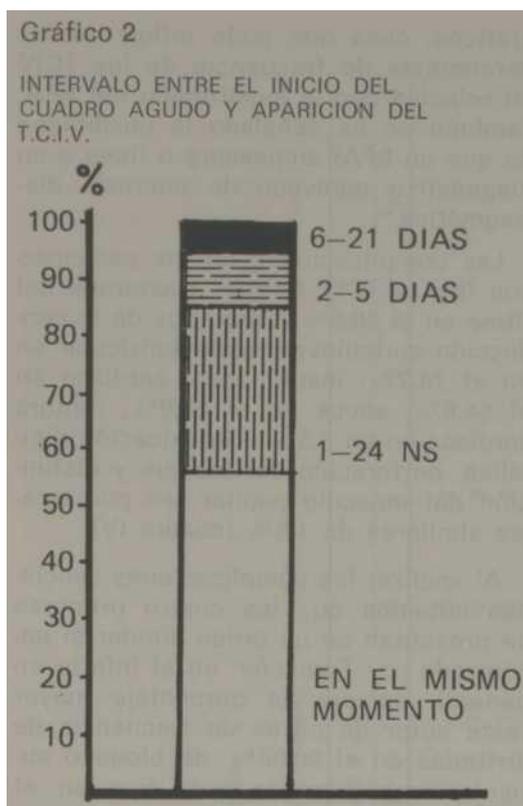
Si se toma en cuenta la frecuencia con que se presentaron los TCIV, tanto en forma aislada como combinada, el BFAI y el BRD (13 y 11,3%, respectivamente) ocuparon también el primer lugar, coincidiendo esto con la mayoría de los autores, (cuadro II). Un dato llamativo fue que el BFPI no se presentó en forma aislada en ningún caso, sino sólo combinado con otros tipos de TCIV en 3 pacientes (1,3%) (cuadro II). Com-

parado esto con la literatura se observa que *Dorantes*¹⁷ encontró un caso puro (0,8%) y *Marriott*,²⁴ cifras aproximadas. *Rizzon*²⁵ diagnosticó un caso de BFPI Puro y 4 en forma combinada en 325 pacientes con IMA. El mismo autor, en otro trabajo,²⁵ estudia 15 casos de BFPI en el IMA, puro en 5, mientras en los otros 10 se asoció a BRD; *Jacques*¹⁴ no lo observó en forma pura en ningún paciente de su estudio de 212 casos, y *Scheinman*¹³ lo encontró combinado en 4 pacientes (0,8%) y en uno en forma pura (0,2%), entre 480 casos. Fue llamativa la incidencia de este tipo de trastorno dada por *Martin-Luengo*¹⁹ en su serie de 520 casos: BFPI puro 4,8%, y combinado 1,5%; observando los criterios diagnósticos vemos que estas cifras pueden estar relacionadas con la aceptación de un eje de QRS entre + 60° y + 90°, es decir, en límites normales.

En nuestra serie hubo 3 pacientes en quienes se presentaron TCIV transitorios variados, pues presentaban un trastorno que posteriormente desaparecía, en ocasiones era un nuevo tipo, que desaparecía, para instalarse otro, definitivo o no (cuadro II).

Es explicable que, en este trabajo, el igual que en muchos de los revisados, se encontraran con mayor frecuencia el BFAI, el BRD y la combinación de ambos, pues se sabe que tanto el fascículo anterior izquierdo como la rama derecha del haz son de las estructuras más largas, delgadas y vulnerables del sistema de conducción intraventricular.

En cuanto al intervalo entre el inicio del cuadro agudo y la aparición del TCIV, se encontró que el 57,4% lo presentó coincidiendo con el inicio del IMA; el 27,8% en las primeras 24 horas; el 11,1% entre dos y cinco días, y el 3,7% durante su estancia en la unidad de cuidados coronarios intermedios (gráfico 2). Estos datos coinciden con los de varios autores.^{15,17-19} H/pp²² señala que to-



dos sus pacientes presentaron el TCIV (BRD y BRI) desde el primer electrocardiograma, lo cual es sumamente llamativo. Debe aclararse que algunos de los pacientes en quienes aparentemente coincidió el TCIV con el inicio del episodio agudo, pudieron haberlo presentado desde antes, sólo que no siempre se contó con un trazado basal previo al IMA.

Observando la evolución de los TCIV en estos pacientes, se observa que en el 74,6% fue permanente durante su estancia hospitalaria (promedio de 21 días); en el 18,6% transitorio; y en el 6,8%, intermitente. En todos los tipos predominaron las formas permanentes (gráfico 3).

Esto no coincide con la mayoría de los autores, que establecen que los trastornos de la conducción en el IMA frecuentemente son de carácter transitorio y desaparecen si el paciente sobrevive.¹³ Una posible explicación del predominio de los fenómenos permanentes es

que el seguimiento fue limitado y es factible que los trastornos desaparecieran con posterioridad. También debe tenerse en cuenta que al encontrar trazos electrocardiográficos sin TCIV no niega absolutamente su existencia, sino sólo su evidencia eléctrica, pues es conocida (no sólo en los electrocardiogramas periféricos, sino incluso en los electrogramas del haz de His), la posibilidad de estudios normales en presencia de severos trastornos anatomopatológicos al nivel del sistema de conducción. Una tercera posibilidad es que algunos casos se clasificaron como permanentes, al haber fallecido los pacientes en corto plazo.

Sin embargo, hay autores que coinciden en que existe permanencia del TCIV en la mayoría de los casos.^{17,18} *Dorantes*¹⁶ halló el 85% de permanencia para el BFAI y el 76,9% de transitoriedad para el BRD. *Hacke*²⁶ correlaciona la permanencia de los trastornos de la con

ducción en el IMA, con la localización del mismo.

Nuestra serie coincide con lo clásicamente informado en la literatura, aquellos pacientes que tienen QRS ancho presentan una letalidad más elevada. En este estudio la mayor letalidad, en orden decreciente, se encontró en el BRI, en el bloqueo de dos fascículos y en el BRD (que en la mayoría de los casos, a su vez, se asociaban a una prolongación del QRS igual o mayor que 0,11").

En esta serie, la localización del IMA fue anterior en la mayoría de los casos (33,61,1%). Esto coincide con la literatura, numerosos autores citan que los TCIV son mucho más frecuentes en el infarto de localización anterior, que además, tienen un peor pronóstico, y si el paciente sobrevive, tiene tendencia a que el trastorno permanezca (esto comparándolo con el IMA de la región diafragmática).^{13,11,17,20,7}

En general, todos los autores señalan una buena correlación entre los TCIV y la localización del IMA.

En este estudio podría llamar la atención el hecho de que hubiera 9 pacientes con signos electrocardiográficos de BRD en el infarto de localización poste-rodiafragmática. No obstante, si se recuerda que el aporte sanguíneo a la porción proximal de la rama derecha está a cargo de la rama descendente posterior de la arteria coronaria derecha, es concebible que en algunos pacientes su oclusión origine morfología de BRD.^{28,31} Otra posible explicación en estos casos sería el antecedente (que muchas veces no se detecta en la clínica y aparece en la necropsia), de enfermedad de la arteria descendente anterior izquierda, con ramas de la arteria coronaria derecha que aportan un suministro sanguíneo colateral al *septum*.¹³

Es importante insistir en que no se diagnosticó la coexistencia de BFAI e IMA de localización diafragmática, por juzgar que ello está muy sujeto a errores por simples trazados electrocardiográficos, cosa que pudo influir en

los porcentajes de frecuencia de los TCIV en relación con la localización del IMA. También se ha señalado la posibilidad de que un BFAI enmascare o lleve a un diagnóstico equívoco de necrosis diafragmática.³²

Las complicaciones en los pacientes con IMA y TCIV fueron: trastornos del ritmo en el 88,9%, trastornos de la conducción auriculoventriculoventricular en el 74,7%, insuficiencia cardíaca en el 64,8%, *shock* en el 25,9%, ruptura cardíaca en un 5,5% e intoxicación digitalica, perforación del tabique y disfunción del músculo papilar, en porcentajes similares de 1,8% (cuadro IV).

Al analizar las complicaciones asociadas notamos que las cuatro primeras se presentan en un orden similar al encontrado por *Toruncha* en el infarto en general, aunque en porcentaje mayor (este autor da cifras de frecuencia de arritmias en el 80,08%, de bloqueo auriculoventricular de todo tipo en el 41,1%, de insuficiencia cardíaca en el 31,71, y de *shock* en el 6,9%). Podríamos pensar que los TCIV en el IMA aumentan la frecuencia de las complicaciones, o que el daño miocárdico en sí es más intenso. *Dorantes*¹⁶ encontró una frecuencia del 75,6% de bajo gasto cardíaco en un estudio de los trastornos de la conducción auriculoventricular e intraventricular en el IMA. En general las complicaciones más frecuentemente halladas son insuficiencia cardíaca, arritmias graves y *s/joc/c*.^{15,19} *Jacques*¹⁴ señala que mientras más extensa es la anomalía de la conducción intraventricular, mayor es la propensión al fallo progresivo de la función de la bomba y a la muerte súbita. *Godman*¹⁷ cita que la aparición de los TCIV estuvo invariablemente asociada con el empeoramiento de la insuficiencia cardíaca o con el desarrollo de *shock* cardiogénico en pacientes que fallecieron; *Scheinman*¹³ refiere insuficiencia cardíaca, *shock* o ambos, como causas de muerte en el 92% de sus pacientes con TCIV. *Rosen*²⁸ señala que principalmente en el IMA de cara anterior existe mortalidad muy alta en pre-

R.C.M.
MARZO ABRIL. 1979

CUADRO IV
TCIV EN EL IMA
1974
COMPLICACIONES ASOCIADAS

Tipo	Complicaciones												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
BRI	1						4	2	1	1			
BRD	7	7		2	1	2	15	12	8			2	
BFA	3				1	1	16	12	2			1	
BFP													
BRI + BFA	1	1					3	2	1				
BRI + BFP													
BRD + BFA	3	1	1				5	4	2		1		
BRD + BFP	1						1						
BRD + BRI													
TCIV trans. variad.	3	1	1	1		1	3	3					1
Inespecifico							1						
Total Casos	19	10	2	3	2	4	48	35	14	1	1	3	1
(54) % *	35,2	18,5	3,7	5,5	3,7	7,4	88,9	64,8	25,9	1,8	1,8	5,5	1,8

- | | | |
|--------------------------|------------------------------|---|
| 1 — Pr. largo | 6 — Bloqueo A-V Mobitz II | 11 — Perforación del tabique |
| 2 — Bloqueo A-V Completo | 7 — Arritmias | 12 — Ruptura cardíaca |
| 3 — Bloqueo A-V Avanzado | 8 — Insuficiencia cardíaca | 13 — Disfunción músculo papilar |
| 4 — Bloqueo A-V 2:1 | 9 — Shock | * Un mismo paciente tuvo más de 1 complicación. |
| 5 — Bloqueo A-V Mobitz I | 10 — Intoxicación digitalica | |

sencia de insuficiencia cardíaca y de *shock* cardiogénico, lo cual puede reflejar daño extenso que afecte la conducción en ambos sistemas de ramas.

Rivas,³³ en un estudio de taquiarritmias ventriculares en el IMA encontró el 37,4% de TCIV en los trazados previos a la taquicardia ventricular y el 45% en la fibrilación ventricular. Piñón,^{3*} estudiando el bloqueo auriculoventricular en el IMA, encuentra una asociación de 50% de TCIV en el bloqueo auriculoventricular de primer grado y de 37,5% en el de segundo grado tipo Mobitz I.

De los 230 pacientes con IMA hubo 48 fallecidos, para una mortalidad de 20,9%; y de los 54 pacientes con IMA y TCIV hubo 21 fallecidos para una letalidad de 38,9% (P < 0,05). Al analizar el tipo de TCIV encontramos que el número de fallecidos fue mayor en los pacientes con BRI (3 de 4), BRD más BFAI (3 de 5), BRD (9 de 18); siendo mucho menor en el BFAI (5 de 19) (cuadro V).

Esta observación concuerda con la de muchos autores; se concluye que la presencia de los TCIV en el IMA ensombrece el pronóstico de los pacientes, elevando la mortalidad evidentemente (quizás no por el trastorno en sí, sino porque sean casos que por la extensión del daño miocárdico, originen otras complicaciones).

CUADRO V
TCIV EN EL IMA 1974
ESTADO DE LOS PACIENTES

Tipo	Vivos	Fallecidos
BRI	1	3
BRD	9	9
BFA	14	5
BFP		
BRI + BFA	2	1
BRI + BFP		
BRD + BFA	2	3
BRD + BFP	1	
BRD + BRI		
TCIV Trans. variado	3	
Inespecífico	1	
Total	33	21

Toruncha" observó una mortalidad de 20,73% en el infarto en general, que se elevó a 36,54% en aquellos pacientes que presentaban IMA con TCIV; Dorantes⁴⁶ obtuvo el 47,8% para los casos con TCIV, frente al 20% en el IMA en general. Hechos semejantes encuentran otros autores.^{13-15,17, 19,20}

Según Merideth,³⁷ la experiencia acumulada parece indicar que si el bloqueo afecta sólo el haz derecho, el izquierdo, o las dos subdivisiones izquierdas, el pronóstico depende probablemente de la enfermedad de base; y que sólo cuando existe BRD asociado al de una de las subdivisiones izquierdas, hay inminencia de bloqueo auriculoventricular completo, y el pronóstico dependerá de éste, lo cual ha sido ampliamente debatido. Sin embargo, en la literatura se apunta el aumento de la mortalidad en los pacientes con IMA y TCIV, y se señala además, variaciones en el índice pronóstico, según su tipo.¹⁴¹⁵

En este estudio se observó de menor a mayor mortalidad en el BFAI, BRD, BRD más BFAI, BRI y diversas asociaciones (cuadro V). Llamó mucho la atención que entre aquellos pacientes con toma de fascículo posterior izquierdo no hubiera fallecidos durante su estancia hospitalaria (aunque es cierto que sólo hubo 3 casos con este trastorno).

Se discute si existe deflexión intrinsecoide prolongada en las derivaciones que recogen la activación anterosuperior de la pared libre del ventrículo izquierdo y del *septum* (fascículo anterior), en los casos de bloqueo de este fascículo. Muchos autores y escuelas no la mencionan, Rosenbaum," Castellanos^{8,9} y varios autores norteamericanos, e incluso otros la niegan;¹⁰ por otra parte, Medra- no⁷ le concede trascendencia a esta característica, que ha estudiado experimental y clínicamente.

La experiencia en el ICCO coincide con la de Medrano y se reafirma en este trabajo, ya que se encontró prolongada la deflexión en el 68,4% de los casos. Creemos que es un signo importante

que se debe considerar en este diagnóstico, aunque su ausencia no lo niega.

Se han recorrido diversas etapas a lo largo de los años, en cuanto al valor real de la desviación del eje de QRS a la izquierda, y sus límites extremos en el diagnóstico del BFAI: debe exigir ejes de QRS de -60° , hasta -30° , e incluso aceptando los situados en 0° [Medrano],⁷ ejes prácticamente normales; desde considerar la desviación del eje el dato esencial del problema, hasta considerarlo accesorio⁷ (gráfico 4).

Por la experiencia del ICCC y por los resultados de este trabajo, creemos que los límites del AQRS en el BFAI deben ser amplios y aceptarse de 0° a -120° . En general, parece existir una tendencia actual a que estos criterios sean cada vez menos rígidos.

La anchura del QRS fue normal en este tipo de trastorno, en la mayoría de los casos (73,6%), lo cual es aceptado por casi todos los autores (puede ser normal o estar ligeramente prolongada); sin embargo, en casos crónicos suele observarse con más frecuencia el QRS entre $0,09''$ y $0,10''$. No sabemos si ello esté en relación con la agudeza o cronicidad del problema.

CONCLUSIONES

Los TCIV se encontraron en el 23,5% de pacientes con IMA. La aparición de los TCIV coincidió o se presentó en 1as primeras horas de evolución del IMA, en la mayor parte de los casos (85,2%). Los TCIV fueron más frecuentes en los infartos de localización anterior (33,0 vs 10% en los diafragmáticos).

Los TCIV más frecuentemente observados en el IMA fueron el BFAI y el BRD.

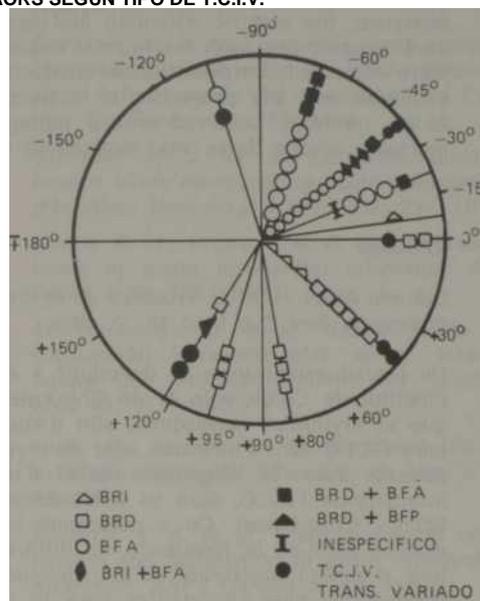
SUMMARY

Labrada Arias, H. et al. *Intraventricular conduction disorders in acute myocardial infarction*. Rev Cub Med 18: 2, 1979.

An explanatory and descriptive work was developed along two investigative lines (ischemic cardiopathy and cardiac arrhythmias) in the Institute of Cardiology and Cardiovascular Surgery in order to study the intraventricular conduction disorders in acute myocardial infarction.

Gráfico 4

ÁORS SEGUN TIPO DE T.C.I.V.



El BFPI sólo se presentó en 3 pacientes, siempre asociado a otro TCIV.

En el BFAI el eje de QRS fue un dato diagnóstico accesorio y debieron ser amplios los límites aceptados.

Para el diagnóstico del BFAI fueron fundamentales los cambios evolutivos de los trazados electrocardiográficos (de AQRS, de las morfologías ventriculares, etc.).

Las complicaciones que más frecuentemente se asociaron al IMA con TCIV fueron: alteraciones del ritmo, trastornos de la conducción auriculoventricular, insuficiencia cardíaca y *shock*.

La mortalidad aumentó en los pacientes con IMA y TCIV asociado (de 20,9% a 38,9%).

dial infarction. Fifty four out of 230 patients with a positive diagnosis of acute myocardial infarction who were admitted to the intensive coronary care unit of the Institute of Cardiology and Cardiovascular Surgery had any intraventricular conduction disorder (23,5% incidence). The electrocardiographic localization of infarct was determined and according to this the frequency of the different types of disorders, the time of appearance, the electric evolution and associated complications were known. The electrocardiographic data with the highest irriportance for diagnosing left anterior fascicular block were assessed. Intraventricular conduction disorders highly influenced unfavourably the evolution and the prognosis of patients with acute myocardial infarction. In general, 20,9% mortality occurred among patients with acute myocardial infarction and 38,9% mortality among those who evolved to intraventricular conduction disorders (P < 0,05).

RÉSUMÉ

Labrada Arias, H. et al. *Troubles de la conduction intraventriculaire dans l'infarctus aigu du myocarde*. Rev Cub Med 18: 2, 1979.

Un travail exploratoire et descriptif a été réalisé suivant deux lignes de recherche de l'Institut de Cardiologie et de Chirurgie Cardio-vasculaire (ICCC): cardiopathie ischémique et arythmies cardiaques, afin d'étudier les troubles de la conduction intraventriculaire (TCIV) dans l'infarctus aigu du myocarde (IAM). Le travail porte sur l'étude de 230 patients ayant le diagnostic positif d'IAM, hospitalisés à l'unité de soins coronariens intensifs de l'ICCC, dont 54 ont présenté un trouble de la conduction intraventriculaire (23,5% d'incidence). On a déterminé le siège électrocardiographique de l'infarctus, et d'après celui-ci, la fréquence de différents types de troubles, le moment d'apparition, leur évolution électrique et les complications associées. Les données électrocardiographiques les plus importantes pour le diagnostic du bloc fasciculaire antérieur gauche (BFAG) ont été évaluées. La présence de TCIV a influé notablement et défavorablement dans l'évolution et l'indice pronostique des patients porteurs d'IAM. La mortalité a été de 20,9% parmi les patients avec IAM en général, et de 38,9% chez le groupe qui a évolué avec TCIV (P < 0,05).

F53KME

Jlatipajja Apnac, 3. H np. PaccTpoftcTBO BHyTracemie^Hotf
 n^OOBOHIMOCTO nDH OCTPOM HH^aT)KTe MPIOKapOT. Hev Cub I.Ied lo:
 1979.

Ehajib npoBe^eHa HccjieEOBaTejiBCKaH paóTa h eé oiricame, **sak-**
 jikraaBmaflcfl Mesmy ebtmh jtmhhhhmh Hccjre^oBaHHH MHCTrtTyra !(ap -
 jcnojiornH n Cepxe^HococyimcToft XHpypniH (HKCX): KCKefrtrqecKaH
 KapijionaTHH n" cepjie^HHe appiiTMra; paóTa ÓHJia irpoBeneHa c -
 nejiLBD :i3y^ieHiiH pacTpoftcTB BHyTpHcepueHHoii npoBOJUirtocto (PBCII
 nDH octpom MHOKapflH (OMM). Bo bpsmh oócJiejjoBaHKH 330 nanweH'
 tób c nojiokHTe.TrBHMM jDrarH030M OMM, rccnHTajni30po3aHHHX b ot
 í;eJi3Hira HHTeHcnBHoro yxo.ua 3a óojibnhmh o cepfle^HNMH paccT -
 poñcTBaMii MKCX ; 54 nanjieHTa h3 odrero HHCJia HMe.Ti HenoTopae
 HapynemiH BHyTpncepfleqHBil npoBOi(HMOCTO (23,5%). onpej^e
 jieHa 3JieKTpoKapOTopa\$H^ecKaH jioKajm3amiH HH^aPKTa n, corjiac
 ho efi, ^acTOTa pa3JmHHHX bpjüob paccTpoücTB, MOÑeHT noHBjie -
mn HaDymeraiH, ajreKTiDKraecKoe pa3BHrae piHrfiapKTa n ac contra
 pyio mHXCH OCJIOHHeHHñ. ùpÓBO.WCH OljeHK& HaHÓO^ee qaCTHX
 BJieKTpo KapjporpañErqecKKX .naHHHX jyw jpiarHOCTHKH nepejiHeft
 jieBott <tac CHKyjiHpHO* ÓJioKajm (IUK&E). HaTC^me PBCn b
 3Ha^HTejiBHoft H He ÓJiaronpn^THoft Mene noB.mnjro Ha pa3BPiTne h
 rmorHosHH# nofca3l Tejn> y nartPiRHToB, cTna^aBDinx OMM.
 CMepTHocTB EOCTOivia 20,9^ cpejpi nanneHTOB c 07/Pi, B otímeM; h 38,9^
 B ppyime nanueHTOB- CTüajiaBnMX PBCII (P 0,05).

BIBLIOGRAFIA

1. *Lima, M. et al.* Nuestra experiencia en los primeros casos atendidos en una unidad de cuidados coronarios. *Rev Cub Med* 13: 657, 1974.
2. *Toruncha, A. et al.* Resultados del primer año de trabajo en la unidad de cuidados coronarios del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. *Bol Cardiol Cir Car- diov* 2: 81, 1975.
3. *Pruitt, R. D.; Watt, T. B.* On block of something less than a bundle branch or of something more. *Circulation* 43: 775, 1971.
4. *Hecht, H.H. et al.* Atrioventricular and intraventricular conduction. Revised nomenclature and concepts. *Am J Card* 31: 232, 1973.
5. *Micheli, A. de.* Los bloqueos parciales de la rama izquierda del haz de His. *Arch Inst Card Méx* 41: 625, 1971.
- 5a. *Crónica de la OMS* 23: 375, 1969.
6. *Rosenbaum, M. B.* Los hemibloqueos: criterios diagnósticos y significación clínica. Conceptos modernos sobre enfermedades cardiovasculares. 39: 141, 1970.
7. *Medrarlo, G. A. et al.* Clinical electrocardiographic diagnosis of the left anterior subdivision block isolated or associated with RBBB. *Am Heart J* 83: 447, 1972.
8. *Castellanos, A. et al.* Self-instruction. Post infarction conduction disturbances: a Self-teaching program. *Dis Chest* 56: 421, 1969.
9. *Castellanos, A.; Lemberg, L.* Diagnosis of isolated and combined block in the bundle branches and the divisions of the left branches. *Circulation* 43: 971, 1971.
10. *Gaxiola, A.* Comunicación personal.
11. *Rosenbaum, M. B. et al.* QRS patterns heralding the development of complete heart block with particular emphasis on right bundle branch block with left posterior hemiblock. Symposium on cardiac arrhythmias. Elsinore, Dinamarca, 249, 1970.
12. *Fernández, F. et al.* Electrocardiographic study of left intraventricular hemiblock in man during selective coronary arteriography. *Am J Cardiol* 26: 1, 1970.
13. *Scheinman, M.; Brenman, B.* Clinical and anatomic implications of intraventricular conduction blocks in acute myocardial infarction. *Circulation* 46: 753, 1972.
14. *Jacques, J.; Weinberg, S. L.* The incidence and mortality of intraventricular conduction defects in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 29: 344, 1972.
15. *Rizzon, P. et al.* Intraventricular conduction defects in acute myocardial infarction. *Br Heart J* 36: 660, 1974.
16. *Dorantes, M. et al.* Trastornos de la conducción auriculoventricular e intraventricular en el infarto agudo del miocardio. *Bol Cardiol Cir Cardiov* 1: 113, 1974.
17. *Godman, M. J. et al.* Complete bundle-branch block complicating acute myocardial infarction. *New Engl J Med* 282: 237, 1970.
18. *Norris, R. M.; Croxson, M. S.* Bundle branch block in acute myocardial infarction. *Am Heart J* 79: 728, 1970.
19. *Martin-Luengo, C. et al.* Trastornos de la conducción intraventricular en el infarto agudo del miocardio. *Arch Inst Cardiol Méx* 43: 375, 1973.
20. *Hunt, D.; Sloman, G.* Bundle-branch block in acute myocardial infarction. *Br Med J* 1: 85, 1969.
21. *Imperial, E. S. et al.* Disturbances of rate, rhythm and conduction in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 5: 24, 1960.
22. *Hipp, H. R. et al.* Initial myocardial infarction among veterans. Nontransmural myocardial infarction. Bundle branch block. *Am Heart J* 62: 43, 1961.
23. *Bauer, G. E. et al.* Bundle-branch block in acute myocardial infarction. *Br Heart J* 27: 724, 1965.
24. *Marriott, H. J. L.; Hogan, P.* Hemiblock in acute myocardial infarction. *Chest* 58: 342, 1970.
25. *Rizzon, P. et al.* Left posterior hemiblock in acute myocardial infarction. *Br Heart J* 37: 711, 1975.
26. *Hackel, D. B.; Estes, E. H.* Pathologic features of atrioventricular and intraventricular conduction disturbances in acute myocardial infarction. *Circulation* 43: 977, 1971.
27. *Godman, M. J. et al.* Bilateral bundle branch block complicating acute myocardial infarction. *Lancet* 2: 345, 1971.
28. *Rosen, K. M. et al.* Myocardial infarction complicated by conduction defects. *Med Clin North Am* 57: 155, 1973.
29. *Lev, M.* Anatomic basis for atrioventricular block. *Amer. J. Med.* 37: 742, 1964.
30. *James, T. N.; Burch, G.* Blood supply of the human interventricular septum. *Circulation* 17: 391, 1958.
31. *Resnekov, L.; Lipp, H.* Pacemaking and acute myocardial infarction. *Prog Cardiovasc. Dis* 14: 475, 1972.
32. *Cristal, N. et al.* Left anterior hemiblock masking inferior myocardial infarction. *Br Heart J* 37: 543, 1975.
33. *Rivas, E.* Taquiarritmias ventriculares en el infarto miocárdico agudo Tesis de grado, Habana, 1976.
34. *Piñón, J.* Bloqueos auriculoventriculares en el infarto agudo del miocardio. Tesis de grado, Habana, 1975.
35. *Merideth, J.; Pruitt, R. D.* Disturbances in cardiac conduction and their management. Symposium on cardiac arrhythmias. *Circulation* 47: 1098, 1973.