

Estudio de veinticuatro casos clínicos con Fluter Auricular

*Por el Dr. Luis M. Rodríguez **

Dirección Técnica: Dr. Louis Wolff y A. M. Soffe

Al estudiar los veinticuatro casos de Flutter auricular, se hace primeramente una clasificación clínica de las enfermedades en las cuales se presenta para hallar su frecuencia, como una complicación, unas veces transitoria, paroxística, de duración corta, de horas, de algunos días, de meses, (Sir Thomas Lewis cita un caso de 8 años) o de años alternando con fibrilación auricular, con taquicardia auricular en menos casos y en pocos con ritmo nodal.

Se hace una clasificación del tratamiento cuando se emplea digital, el mayor número de casos, y cuando se emplean dos drogas continuas o simultáneamente. Se estudian los casos en grupos cuando se presenta aumento de la frecuencia ventricular y de las arritmias que acompañan este aumento de frecuencia y como grupo opuesto y en mayor porcentaje, el número de casos que con el tratamiento la frecuencia ventricular disminuye lentamente cambiando en otra arritmia más frecuente con fibrilación auricular y el grupo más importante cuando el fluter auricular cambia a normal en horas, en semanas o meses o en cortos períodos alternando para normalizarse lentamente con auricular taquicardia o en normal con extrasístoles auriculares.

Se hace una revisión de las dosis mínimas y máximas terapéuticas de la digital especialmente. Para encontrar el efecto de las dosis máximas, se hace un estudio del electrocardiograma pa-

* Del Laboratorio de Electrocardiografía del Beth Israel Hospital. (Harvard University) - Boston.

ra encontrar los efectos tóxicos. El efecto de las dosis máximas terapéuticas durante un día, durante una semana y durante el total tratamiento. El porcentaje de la dosis máxima con completos resultados clínicos y sin manifestación de intoxicación. Se trata de analizar los cambios de la frecuencia ventricular tanto por la digital como por la quinidina, y los efectos hemodinámicos, especialmente de la digital ya que en la mayoría de los casos normaliza la hemodinámica circulatoria y pulmonar.

Se hace un breve análisis del criterio electrocardiográfico para hacer la interpretación de fluter auricular, y su diagnóstico diferencial con taquicardia auricular y ritmo nodal rápido.

Se hace un resumen, por creerlo útil de la acción de la digital en el fluter auricular.

CLASIFICACION CLINICA

Grupo A — El fluter auricular se presenta con mayor frecuencia en el Infarto del miocardio. En los once casos de infarto del miocardio con diagnóstico clínico y electrocardiográfico, tres casos fueron una complicación de Hipertensión arterial e infarto del miocardio, con edema pulmonar tres casos, embolia pulmonar tres casos y con insuficiencia cardíaca congestiva dos casos. El fluter auricular en el infarto del miocardio, nueve casos fueron tratados con digitoxina desapareciendo la arritmia durante los tres o doce días de iniciado el tratamiento. Un caso fue tratado con quinidina en el que no se presentó ninguna de las complicaciones hemodinámicas anotadas. La arritmia desapareció a los veinte días (caso 10). En un paciente el infarto se presentó como complicación de Hipertensión arterial, y como hubo moderada intoxicación digitalica al electrocardiograma se continuó el tratamiento con quinidina. La arritmia desapareció. El enfermo murió (caso 22).

Fue el grupo que recibió más altas dosis diarias llegando a seis miligramos de digitoxina e igualmente en la dosis total. Los autores están de acuerdo que en el infarto del miocardio con flutter auricular se deben emplear altas dosis llegando a la máxima de seis miligramos e igualmente cuando se emplee la quinidina o cuando es necesario un tratamiento combinado con digital y quinidina. La arritmia es un peligro en el infarto del miocardio.

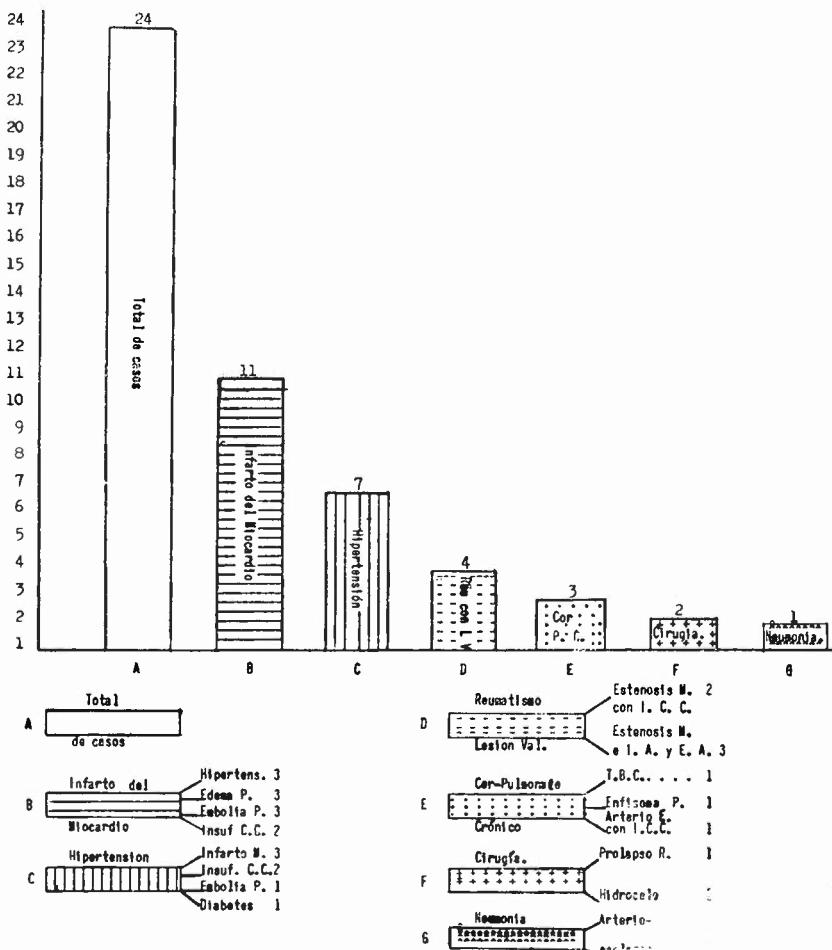


FIGURA N° 1 — Clasificación clínica del flutter auricular.

Grupo B — El segundo grupo con flutter auricular se encuentra en Hipertensión arterial, con un número de siete casos. En cuatro casos el flutter se presentó después de una de las complicaciones de embolismo pulmonar, con historia anterior de esta complicación, dos con insuficiencia cardíaca congestiva. En hipertensión, sin infarto del miocardio el flutter auricular se encontró con insuficiencia cardíaca congestiva dos y embolia pulmonar un caso, siendo la arritmia posterior. En un caso de diabetis con Hipertensión el flutter se presentó alternando con fibrilación auricular, pero predominando esta arritmia. Recibió como tratamiento 39 gramos de quinidina durante un mes. La frecuencia ventricular no cambió durante el tratamiento siendo rápida. Cinco casos recibieron como tratamiento digitoxina con una dosis total terapéutica de 1.2 a 5.6 fluctuando la dosis diaria de 4 a 6 miligramos. El flutter cambió en ritmo normal a excepción de un caso de hipertensión con infarto del miocardio que recibió 4 miligramos diarios y sin desaparecer el flutter murió.

Un caso interesante clínicamente de hipertensión arterial paroxística, con historia de embolia pulmonar y con paroxismo de fibrilación auricular con una frecuencia ventricular rápida, alternó con flutter auricular con el tratamiento con frecuencia ventricular de 150, cambió en ritmo nodal, con frecuencia ventricular rápida. En este último caso es posible diagnosticar un ritmo nodal por flutter auricular, cuando en el flutter se presenta P. isoeléctrica en derivaciones standard, pero en derivaciones precordiales se encuentra la P de flutter auricular. Prinzmetal anota que se puede también encontrar en el flutter auricular P isoeléctricas en las derivaciones standar en el tratamiento con quinidina. En el caso que se comenta (25) el paciente recibió 1.48 miligramos de Cedilanid intravenoso sin cambiar la arritmia y cambiando la frecuencia ventricular de 180 a 120, para retornar a la misma frecuencia rápida, cambiando después de tres horas en flutter auricular. En dos días siguientes recibió 1,2 miligramos de digitoxina. Al final de este período cambió en ritmo normal con una frecuencia ventricular de 45 y con segmento ST de intoxicación digitalica. Se suspendió el tratamiento digitalico (caso presentado por el autor).

Grupo C — Un grupo importante con cuatro casos, tres de estenosis mitral y uno de Insuficiencia con estenosis Aórtica, con posible mitral estenosis de etiología reumática.

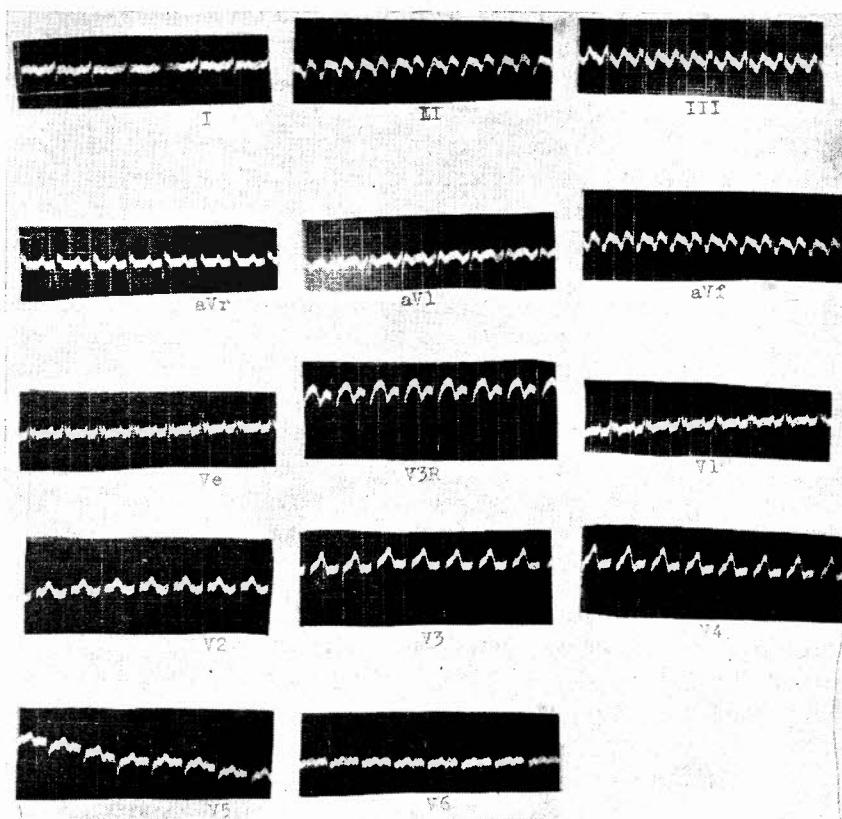


FIGURA N° 2 — Fibrilo-flutter. Frecuencia ventricular de 140 por minuto. Extrasístoles ventriculares. qRs en V3R. VI de menor voltaje que en el trazo anterior y R de menor voltaje. Es interesante observar que en unas derivaciones hay fibrilación y en otras hay flutter. Con el tratamiento evolucionó a normal ritmo. (Caso 6º). Recibió 2.2 de miligramo de digitoxina durante (3) días. Antes de normalizarse dio un trazo ritmo nodal con taquicardia y segmento ST de intoxicación digitalica. El caso es interesante por la dosis que recibió de digital durante los tres días de tratamiento.

El primer caso (6) con historia de fiebre reumática a los 17 años, el flutter auricular se presentó como una complicación a los 25 años. Se inició un tratamiento con quinidina, pero la frecuencia ventricular no disminuyó, siendo rápida, con el mismo bloqueo aurículo-ventricular de 2.1, se cambió el tratamiento con digital normalizándose el ritmo.

El caso (13) de mitral estenosis y flutter auricular se inició un tratamiento con Cedilanid intravenoso desapareciendo la arritmia con 1,2 miligramos y dando al electrocardiograma ex-

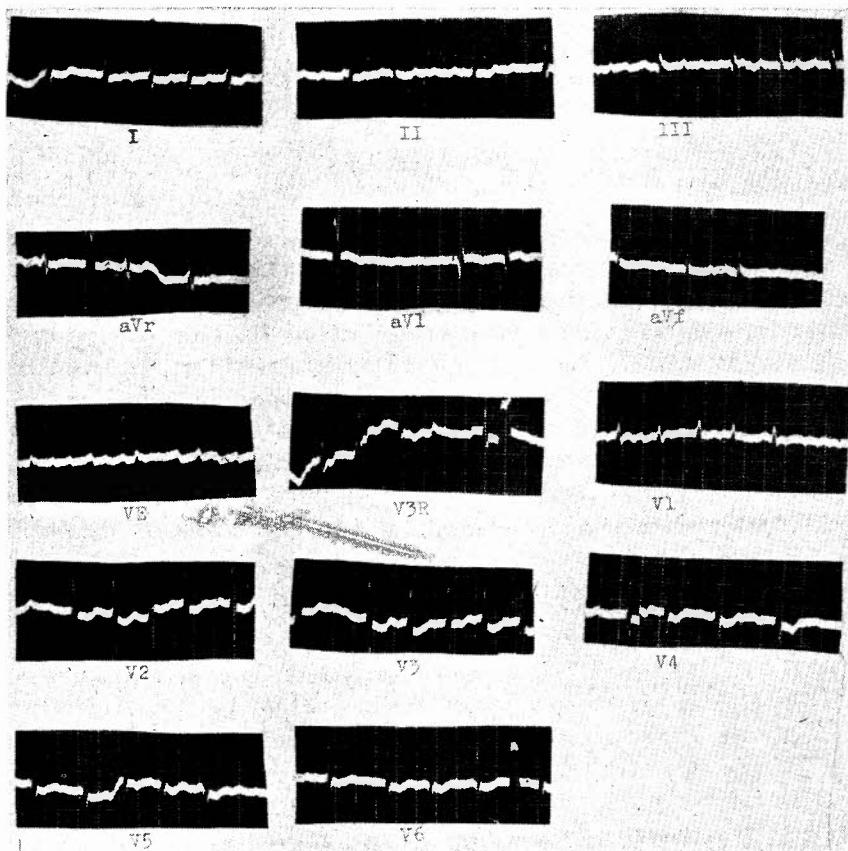


FIGURA N° 3 — Trazo tomado antes de la digitalización. Fluter Auricular con una frecuencia ventricular de 155 y auricular de 310. Bloqueo aurículo-ventricular 2 x 1. Se inició un tratamiento con Cedilanid i. v. de 1.2 milgrs. sin cambiar el trazo. Se continuó el tratamiento con digitoxina dando un trazo con ritmo sinusal y extrasistoles auriculares. Como las extrasistoles auriculares persistían, se continuó el tratamiento con quinidina. Las extrasistoles desaparecieron. (Caso N° 13).

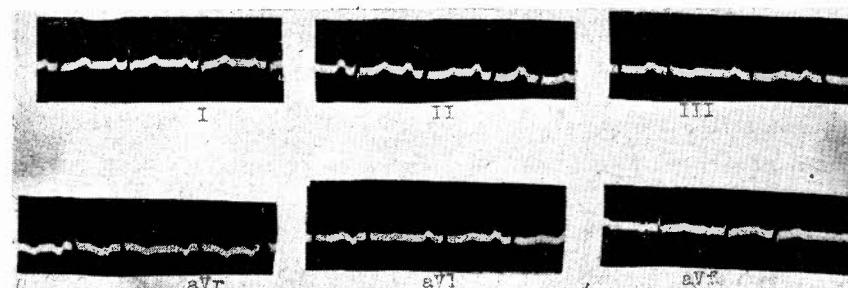


FIGURA N° 4 — Ritmo sinusal con extrasistoles auriculares. Desaparecieron al continuar el tratamiento con quinidina. Continuación de la Fig. número 3. (caso 13).

trasístoles auriculares y la frecuencia ventricular que era rápida, 155 disminuyó a 110 por minuto.

Las extrasístoles auriculares desaparecieron con quinidina, persistían con el tratamiento digitálico.

Un caso (18) de Insuficiencia aórtica con Estenosis aórtica y con diagnóstico de Hipertrofia Ventricular izquierda al electrocardiograma, en una primera hospitalización con fibrilación auricular recibió para normalizar el ritmo 2,3 miligramos de digitoxin, con una frecuencia de 90 y extrasístoles ventriculares bigeminadas. A los 17 meses fue nuevamente hospitalizado con flutter auricular con bloqueo A.V.2x1. La arritmia desaparece a los tres días con 0.9 de digitoxina. Recibió una cantidad total 3.2. (Este paciente recibió adicional digitoxina cinco días a la semana por períodos no determinados, sin dar síntomas de intoxicación digitálica).

El último caso (23) con fiebre reumática a los 17 años. A los 43 años, la primera hospitalización con Insuficiencia cardíaca congestiva. Se hace el diagnóstico de Estenosis e insuficiencia mitral. El electrocardiograma hace un diagnóstico de Hipertrofia ventricular derecha. Se hace un tratamiento para insuficiencia cardíaca congestiva. A los dos años se presenta la complicación de fibrilación auricular. Es controlada cambiando a transitorio flutter y a ritmo normal con 110 de frecuencia ventricular, haciéndose lenta la frecuencia posteriormente. Durante este último período se inicia un tratamiento para angor pectoris de etiología reumática incluyendo propil-tiuracilo. Con ritmo normal se intentó una comisurotomía. No se realizó por encontrar trombos grandes en el apéndice auricular y en las venas pulmonares. (Posible apendicectomía auricular). Tres meses después y a los cuatro años y tres meses de la primera hospitalización (1947), se presenta una toxemia de embarazo (history status postligation tubes). Se continúa un tratamiento con propiltiuracilo durante dos años (51 y 52). Posterior a la toracoplastia se presentó edema y paroxismo de flutter auricular. La arritmia cedió sin volver a presentarse con una frecuencia ventricular de 60 a 70 dando un P-R de 0,24 como signo de intoxicación digitálica. En febrero de 1954 se hace el diagnóstico de Mixedema. Recibió como tratamiento diuréticos en poca cantidad, anticoagulantes (tiempo coagulación 5 m.) y como importante recibió durante un prolongado tratamiento 20.28 mlgrs. de digitálicos.

Grupo D — El cuarto grupo de COR-PULMONALE CRONICO en número de tres casos, con lesión pulmonar, hipertensión pulmonar y dos en completa insuficiencia cardíaca congestiva. Un primer caso con diagnóstico de *esclero enfisema pulmonar*, con derrame pleural y en insuficiencia cardíaca congestiva, el flutter auricular con rápida frecuencia ventricular y bloqueo aurículo-ventricular cambiando de 2:1 3:1 y 4:1 cedió con digitoxina a los 12 días. Recibió durante este período 8 mlgrs., la máxima dosis administrada a todo el grupo estudiado sin ninguna sintomatología, ni cambios electrocardiográficos de intoxicación digitálicos. Es un caso admirable de tratamiento y uno de los casos de las cardiopatías reversibles 8 al tratamiento de que describen Ferrer M. L. y Cournan (10) en cinco casos de Cor-Pulmonale con control al cateterismo del cambio de las presiones intracavitarias y del débito cardíaco que está aumentando en el ventrículo derecho y el ventrículo izquierdo disminuido. Suministran 0.5 mlgrs. de digoxina antes del cateterismo, aumenta lentamente el volumen sistólico es la fase crítica que los autores mencionados hallan en la digitalización. Continúan el tratamiento por 35 días dando la misma cantidad inicial. En el caso que se comenta, además del Cor-Pulmonale hay flutter auricular. El caso es claramente interesante no solo por la reversibilidad del Cor-Pulmonale sino también por la dosis de digitoxina empleada. Los autores (1-11) ya citados señalan que se deben emplear dosis masivas para el tratamiento de Cor-Pulmonale. El segundo caso de Cor-Pulmonale con paroxismo flutter auricular cedió con 0.2 m. de digitoxina. El último de los casos de Cor-Pulmonale con cianosis, policitemia, e insuficiencia cardíaca congestiva, fue hospitalizado en schock, diagnóstico electrocardiográfico de Bloqueo de rama derecha, Hipertrofia ventricular derecha, extrasístoles auriculares, Segmento ST de intoxicación digitalico. Se inició un tratamiento con digitoxina aumentando la frecuencia el segundo día a 130, ritmo sinusal, sin extrasístoles. El tercer día fibrilación auricular se presentó con frecuencia ventricular rápida. Se administró intravenoso clorhidrato de quinidine. La fibrilación auricular cedió a ritmo normal con extrasístoles auriculares cambiando posteriormente a supra ventricular taquicardia con frecuencia de 180. El tratamiento se continuó con quinidina oral y al cuarto día se presentó flutter auricular cambiando al siguiente en ritmo nodal con frecuencia de noventa y extrasístoles V. bigeminadas. El enfermo murió a los siete días. Los diagnósticos clínicos cinci-

dieron con los anatomiopatológicos. Cor-pulmonale crónico y Bronco-pneumonía. El paciente tenía ateromatosis de la arteria pulmonar.

Comentarios: Manifestaciones clínicas y electrocardiográficas de intoxicación por los digitálicos.

De los 24 casos, catorce fueron tratados por digitálicos (digitoxina, Digitalis Nativelle, Cedilanid). En siete casos se empleó tratamiento de digital y quinidine, un caso con digitálicos y pronestil. Dos casos recibieron tratamiento con quinidine únicamente. Tres casos dieron ligera manifestación de intoxicación digitalica en el segmento ST., después de recibir 2.2 mgs. durante ocho días, 2.0 durante 5 días; 3.7 mgs. durante 17 días.

Un caso después de recibir 0.8 mgrs. durante tres días al electrocardiograma extrasístoles ventriculares bigeminadas se presentaron con segmento ST digitalico. Es un caso de Cor-Pulmonale crónico operado de Hidrosele. El flutter auricular fue posterior a la operación. Según la historia había recibido por largo tiempo tratamiento digitalico. La intoxicación se presentó en un caso con PR 0.22 con 2.8 de digitoxina durante seis días. Se continuó el tratamiento con quinidine normalizándose el ritmo (22). Un último caso de estenosis mitral que recibió durante 73 meses aproximadamente 20.28 mgs. Ningún paciente dió manifestaciones clínicas de intoxicación digitalica.

MAXIMA Y MINIMA DOSIS

De Graff dice que la dosis terapéutica de la digital fluctúa entre 1.2 a 2.0 mgrs., en un tratamiento rápido. Friedberg (12) que se estudian. La máxima dosis que recibió un paciente vía oral diaria fue de 0.6 mgs., (16) con infarto del miocardio con paroxismo de flutter auricular que cambió en fibrilación auricular, pero que cedió pronto y admirablemente al tratamiento.

Durante una semana la máxima dosis fue de 2.87 m. y la recibieron siete pacientes de diferente etiología las enfermedades en las cuales se presentó la arritmia, en dos de ellos con ligeras manifestaciones de intoxicación digitalica al electrocardiograma.

La máxima dosis durante dos semanas fue de 8.0 miligramos en Cor-Pulmonale con insuficiencia cardíaca congestiva, la

TRATAMIENTO DE FLUTER AURICULAR CON UNA SOLA DROGA ALTERNANDO DOS DROGAS Y
COMBINANDO TRES DROGAS.

FIGURA 5

No.	Nombre	Edad	Sexo	Digital	Quinidina	Dosis Total mil- grs. y gr.	Número de días	Masaje del seno carotídeo	Otras drogas empleadas
1	M. H.	72	F	Digitoxina		8.0 mlgs.	16	3 seg. en el lado izquierdo	
2	R. L.	67	M	Digitoxina		1.2 "	3		Morfina Pacemaker
3	J. M.	52	M	Digitoxina		0.8 "	3		Morfina Fenobarbital
4	S. L.	60	M	Cedilanid	Quinidina	1.2 gr.	3		
5	T. U.	64	M	Digitoxina	Quinidina i. v.	0.8 gr. 0.4 gr.	2		
6	S. A.	47	F		Clorhidrato	2.0 mlgs.	5	QRS disminuyó de voltaje	Yoduro de P. Penicilina Aureomicina
7	B. L.	72	F	Digitoxina	Quinidina	0.66 grs. 5.8 grs.	i. m. 3		Dicumarol Mercuhydrin
8	G. S.	62	M	Digitoxina	Quinidina	2.2 mlgs.	7		
9	B. S.	72	M	Digitoxina	Quinidina	5.0 "	12		Mercuhydrin Morfina Dilanid
10	K. M.	41	M		Quinidina	5.0 "	23		Mercuhydrin Penicilina
12	E. P.	67	M	Digitoxina		18.2 grs. 2.0 mlgs.	20 9		Aureomicina Penicilina
13	H. P.	48	M	Cedilanid		1.4 "	1. v.		
14	E. S.	64	F	Digitoxina		0.8 "	6		
15	G. A.	62	M	Digitalina		2.4 "	7		Penicilina Estreptomicina
16	T. B.	67	M	Digitoxina	Quinidina	2.9 "	8	Aumentó el Bloqueo A. V.	Penicilina
17	C. S.	72		Digitoxina		2.5 "	8		
18	K. J.	43		Digitoxina		3.8 "	6		
				Digitoxina		6.0 "	30		
				Digitoxina		2.3 "	15		
				Digitoxina		2.1 "	25		
						9.8 "			
						2.3 "			
						3.1 "			
19	Gl. A.	52		Dicetoxina		1.4 "	4		
20	I. R.	61		Digitoxina		0.1 "			Elkosin, Pantopon, Codeína Penicilina
21	G. M.	82		Digitoxina		3.7 "	17		
22	H. B.	51		Digitoxina		2.2 "			Dicumarol Nitroglicerina, Fenobarbital.
				Digitoxina		0.6 "	6		Propil-thiuracil 2 años
23	R. W.	47		Digitoxina		1.7 grs.			Thiomerin, Cloruro de amonio y Heparina.
24	M. L.	62			Quinidina	28.28 mlgs.	73		
25	R. Ch.	59		Cedilanid		36 grs. 1.48 mlgs. i. venoso		5 segundos, 3 veces. No cambió.	Roiloid.

arritmia desapareció sin ninguna manifestación de intoxicación digitalítica. La máxima dosis suministrada y controlada al cateterismo por Ferrer M. I. y Cournand es de 0.5 de digoxina con cambios hemodinámicos circulatorios y pulmonares.

La máxima dosis durante un mes fue de 9.8 en un caso de insuficiencia y estenosis aórtica con insuficiencia cardíaca congestiva y con fibrilación auricular inicial y posterior flutter, normalizándose el ritmo al final del período anotado.

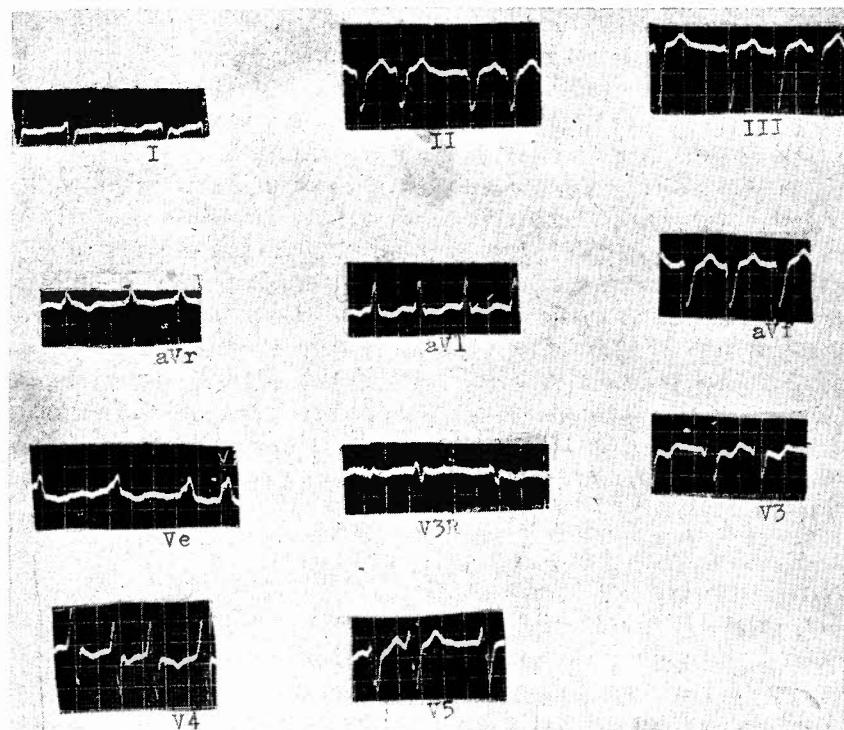


FIGURA 6

Flutter auricular. Ritmo irregular con una frecuencia ventricular de 120. Frecuencia auricular con una frecuencia ventricular de 120. Frecuencia auricular de $280 \times$ minuto. Desviación del eje hacia la izquierda. qRS en AVR. qRS en V3R. Prominente q y S en V1 y V3. Pequeña r en V5 y V6. Interpretación. Flutter auricular con bloqueo de Rama Derecha. El bloqueo A. V. varía. - CASO 9. - Diagnóstico clínico: Hipertensión arterial. Angor Pectoris. Insuficiencia Cardíaca Congestiva. Con el tratamiento la frecuencia ventricular aumentó a 180, con flutter auricular y con bloqueo A. V. de 2 x 1. Con el mismo tratamiento se normalizó. Recibió 5.6 miligramos de digitoxina oral durante doce (12) días.

Durante prolongado tratamiento; dos casos. Uno de hipertensión arterial con insuficiencia cardíaca congestiva (trombosis cerebral) y con paroxismo de flutter auricular, el ritmo se normalizó a los diez días con 5.6 mgs. de digitoxina. Adicional recibió durante un prolongado tratamiento 36.2 mgrs. Un P. R. prolongado sin ningún otro síntoma de intoxicación digitálico.

El otro caso de largo tratamiento con Macro Stenosis recibió durante 78 meses 21. mgrs de digitoxina. Como signo de intoxicación digitálico P-R de 024.

La máxima dosis intravenosa fue de 1.48 mgrs. Cedilanid para un paroxismo de fibrilación auricular, recibiendo tres dosis. Con una primera dosis la frecuencia ventricular disminuyó de 180 a 120. Nuevamente fue rápida la frecuencia ventricular, llegando a 180. Con una nueva dosis disminuyó a 120, haciendo rápidas nuevamente las contracciones ventriculares. Con una última dosis disminuyó la frecuencia ventricular a 150 con flutter auricular. La frecuencia con la misma arritmia continuó disminuyendo. El tratamiento se continuó con digitoxina y recibiendo 1.0 se normalizó el ritmo con frecuencia de 48 y ligera intoxicación digitálica al segmento ST. Igualmente evolucionó favorablemente iguales cantidades o las mismas cantidades en tratamientos de una a dos semanas. En tratamientos prolongados dosis de 4.5, las indicadas por De Graff o las suministradas en los casos mente la hipertensión arterial paroxística, con posible embolia pulmonar.

TRATAMIENTOS COMBINADOS

Digital y Quinidine y Digital y Pronestyl. En siete casos se empleó la quinidina con digitálicos. Mejor, la quinidina se usó primero en tres casos al iniciar el tratamiento, pero la frecuencia ventricular aumentó o cambió en fibrilación auricular con frecuencia ventricular. En estos casos la quinidina fue suspendida y continuado el tratamiento con digitálicos. En tres casos de moderada intoxicación a los digitálicos se continuó el tratamiento con quinidina. El resultado fue excelente. No hubo un caso en el que fuera necesario un tratamiento simultáneo de quinidina y digital como lo señala Lewis E. January (15) cuando la digital ha aumentado el bloqueo A. V. con rápida frecuencia ventricular y sin disminución de los trastornos hemodinámicos de la cardiopatía, es útil un tratamiento simultáneo.

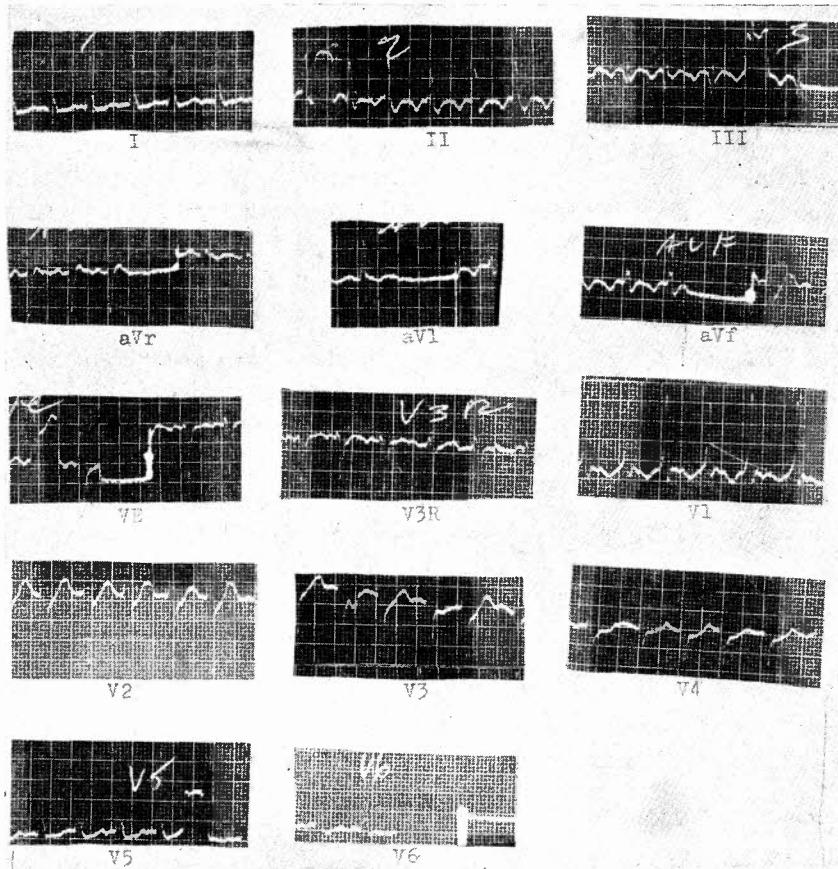


FIGURA 7

Frecuencia ventricular regular, con una frecuencia de 150 con ligera variación en la frecuencia. Fluter auricular con una frecuencia auricular de 300. Bloqueo A. V. de 2 x 1 (CASO 25) Diabétis. Hipertensión y Embolia Pulmonar Diagnóstico clínico. Con inyección de Cedilanid. i. v. la frecuencia ventricular fue de 120. Pronto aumentó a 180. Se injectó una ampolla de Cedilanid i. v. la frecuencia ventricular disminuyó a 120. Nuevamente la frecuencia ventricular aumentó a 180 con Fibrilación auricular. Se injectó una tercera ampolla i. v. de Cedilanid y se obtuvo este electrocardiograma. Posteriormente cambió en ritmo nodal con una frecuencia ventricular de 90 por minuto. Se continuó el tratamiento con digitoxina durante dos días administrando 1.2 de mlg. produciéndose bradicardia, con ritmo sinusal. El Cedilanid i. v. se administró durante 90 minutos.

Tratamiento simultáneo de Digital y Pronestyl

Un caso de hipertensión con infarto agudo del miocardio se inició el tratamiento de flutter auricular con una dosis oral de 0.35 mgrs. diarios de digitoxina, la frecuencia que era rápida de 140 con bloqueo A. V.: 2:1, se hizo más rápida con 180 y con fibrilación auricular. Se inició un tratamiento simultáneo con pronestyl en dosis de 200 mlgrs. cada seis horas. Nuevamente flutter auricular con frecuencia ventricular de 140 y 2:1 bloqueo, aurículo-ventricular, normalizándose el ritmo con una frecuencia de 75. El paciente recibió 2.5 digitoxina y 4.500 mlgrs. pronestyl.

Tratamiento con Quinidina

Un caso de infarto postero lateral del miocardio con diagnóstico de antiguo infarto del miocardio fue tratado con quinidina, la complicación de paroxístico de flutter auricular que se inició a los pocos días del infarto, durante veinte días recibió 19 grs. de quinidina con buenos resultados.

Según Lewis January para el tratamiento del Flutter auricular cuando está indicada la quinidina se sigue el mismo plan que para el tratamiento con digital.

I. C. Brill (14) da seis indicaciones para el empleo de la quinidina en fibrilación, según los casos clínicos incluyendo primariamente tirotoxicosis y después cuando la arritmia se presenta con mayor frecuencia su empleo en cardiopatías orgánicas adquiridas o congénitas.

El caso (4) con Tirotoxicosis y angor pectoris con primaria fibrilación auricular recibió primero 0.8 gramos de quinidina, posteriormente se inició un tratamiento digitalico, cambiando en flutter auricular y posteriormente a ritmo normal. En este primer tratamiento recibió durante 7 meses 15 mgrs. de digitoxina mas yodo radio-activo.

Acción de la Quinidina.—La quinidina actúa disminuyendo la excitabilidad cardíaca, más que la conducción, y según Schff (6) y Best (26) paralizando el vago y alargando el período refractario, hasta tanto según gráfica expresión de Beckman (3) el corazón se detiene por un momento permitiendo el control del ritmo y disminuyendo la frecuencia. Actúa según Scherf (7) so-

bre los taquisíticos centros disminuyendo la frecuencia auricular. Para el mismo autor ésta puede ser una de las causas que en el tratamiento con la quinidina en el flutter auricular después de aumentar la frecuencia ventricular con el tratamiento disminuye posteriormente la frecuencia.

COMO SE HACE EL DIAGNOSTICO DE FLUTTER AURICULAR POR EL ELECTROCARDIOGRAMA

1º—El electrocardiograma adquiere una ondulación característica y se debe a la frecuencia auricular que en los veinticuatro casos fluctuó de 200 a 400. Para Sir Thomas Lewis la frecuencia más usual es de 300, y fluctúa de 220 a 370.

En el electrocardiograma del flutter auricular, el ciclo auricular la onda P está formada por la onda P' que representa la fase de repolarización y la onda Ta opuesta a la primera que representa la fase repolarización que no es constante o desaparece cuando la frecuencia auricular es muy rápida. Esta onda representa la línea isoelectrónica que sigue a P auricular en el electrocardiograma normal que aún se encuentra disminuida en electrocardiograma de taquicardia auricular paroxística.

La onda P' con la onda opuesta Ta tiene diferente morfología en el electrocardiograma, en el flutter auricular, según en el sitio de origen del estímulo con el movimiento circular 22,4,21 o cuando el estímulo se propaga del foco ectópico 23,7 en todas direcciones con casi igual valor de deflección intrínseca 2.3.

Cuando la onda de excitación tiene origen en la región caudal la onda P' es negativa. Para Prinzmetal (16) a este grupo corresponde el mayor número de casos de flutter auricular. Siguen en frecuencia los electrocardiogramas cuando la onda P' es positiva y un tercer grupo cuando la onda P' es difásica. Un cuarto grupo cuando en las derivaciones standard P es isoelectrónica y su diagnóstico se puede confundir con fibrilación auricular, taquicardia auricular paroxística o con ritmo nodal con frecuencia ventricular rápida. En estos casos el diagnóstico se hace por las derivaciones precordiales.

2º—*Bloqueo Aurículo Ventricular.*—El bloqueo puede ser de 2:1, 3:1 cuando la frecuencia auricular no es muy rápida y en cambio la frecuencia ventricular es rápida, dando en estos casos una frecuencia ventricular *regular*.

Cuando la frecuencia auricular es rápida y la frecuencia ventricular es menor que en los casos anteriores, con bloqueo aurículo ventricular 4:1 dando una frecuencia ventricular regular. En los casos cuando hay una alternancia de bloqueo aurículo ventricular 2 y 3:1 o como un caso que reporta Prinzmetal de 8:1 y 4:1 con frecuencia ventricular más lenta, en este grupo la frecuencia ventricular es IRREGULAR.

En estos dos grupos (de flutter puro y flutter impuro) el complejo QRS es igual en cada una de las derivaciones. Igual de voltaje, igual de anchura de QRS y el PR igual porque los complejos ventriculares QRS, tienen origen después de la fase de repolarización auricular.

Un grupo cuando en el flutter auricular se presenta el síndrome de Wolf Parkinson Wite, alternando con complejos ventriculares normales y con complejos ventriculares anormales (Dr. Wolff) (25). En estos complejos PR está disminuido QRS es más ancho. En estos casos el Bloqueo A-V puede ser de 2:1, o irregular bloqueo A. V. En este último caso se puede confundir con fibrilación auricular especialmente en la primera derivación. La irregularidad de los complejos QRS se debe a que los complejos ventriculares se inician en diferente fase del ciclo auricular, antes de que termine la repolarización auricular. Un último grupo cuando ocasionalmente se presenta disociación aurículo-ventricular con independiente frecuencia ventricular y con lenta frecuencia como lo anota Prinzmetal, con una frecuencia ventricular de 30 a 40 por minuto.

Estimulación del seno carotídeo.—Tres pacientes durante tres segundos recibieron masaje del seno carotídeo. En cinco casos hubo cambios transitorios en el bloqueo sin llegar a ritmo normal, como ocurre en la taquicardia auricular paroxística. En un caso de tirotoxicosis, con flutter auricular en el que se hizo el masaje por tres veces el QRS disminuyó de voltaje sin cambiar la arritmia. Con el masaje del seno carotídeo se hace el diagnóstico diferencial, entre flutter auricular, fibrilación auricular, ritmo nodal rápido y taquicardia auricular paroxística. En los tres primeros casos nunca se consigue que el ritmo se normalice. En la taquicardia auricular si se normaliza el ritmo, dando extrasístoles bigeminadas o extrasístoles auriculares. Serviría igualmente para el diagnóstico diferencial cuando en el flutter auricular en algunas derivaciones P' es isoelectrica, con ritmo nodal rápido.

DIAGNOSTICO CLINICO DEL FLUTER AURICULAR. FRECUENCIA AURICULAR, FRECUENCIA VENTRICULAR
ANTES Y DESPUES DEL TRATAMIENTO.

ELECTROCARDIOGRAMA

FIGURA 8

No.	Nombre	Edad	Sexo	Diagnóstico Clínico	Interpretación del Electro	Fluter A. F. V. F. A.	Fibrilación Auricular F. V. F. A.	Taquicardia A. F. V. F. A.	Ritmo Nodal F. V. F. A.	Normal F. V.
1	M. H.	72	M	Cor-Pulmonale. Insuficiencia C. C. Arteriosclerosis.	Bloqueo de Rama D. Bloqueo A. V. 2, 4x1	150 150 100 120	300 300 300 300			90 60
2	R. L.	67	M	Agudo Infarto del M. Hipertensión Arterial	Infarto P. Bloqueo A. V. 2x1	145 145	290 290			
3	J. F.	52	M	Cor-Pulmonale (T. B. C.) Operación Hidrocele	Bloqueo A. V. 2x1	140 120	280 300			80
4	S. L.	60	M	Tirotoxicosis con Insuficiencia Coronaria.	ST desnivel intoxicación Dig. Bloqueo A. V. 3x1	100	300	150 120		60
5	T. U.	64	M	Cor-P. Embolia Pulmonar. Diagnóstico Anatomo P. Ateromatosis de la Pulmonar	ST desnivel I. D. Bloqueo Rama D.	150 140 120	300 210 300	140 150		95 90
6	S. A.	47	F	Estenosis M. Insuficiencia C. Congestiva.	Eje eléctrico D. Bloqueo Rama D.	140 140	310 310			85 +
7	P. L.	62	F	Infarto del Miocardio. Insuficiencia C. Congestiva.	Eje E. hacia la I.	140	400		190 180	190 180
8	G. S.	62	M	Embolia P. Infarto del Miocardio. Embolia Pul.	Agudo Infarto A. Infarto A. Extenso	160	320		180	180
9	B. S.	72	M	Hipertensión Arterial. Angor P. Insuficiencia C. Congestiva.	Bloqueo R. Derecha	120 180 120	280 320 240			80
10	K. M.	41	M	Infarto Antiguo del Miocardio	Isquemia y lesión del M. Postero-lateral Infarto del M.	80	320			55 75 95
11	E. P.	67	M	Operación Prolapso Rectal.	Extrasistoles A. Auriculares	145 100 140	290 400 280			70 55
12	H. P.	48	M	Estenosis mitral.	Hipertrofia Ventrículo D.	155	310			+
13	E. S.	68	F	Pneumonía. Arteriosclerosis.	Isquemia anterior	100 68	200 270			42
14	G. A.	62	M	Resiente Infarto del Miocardio. Hipertensión.	Infarto Anterior	140	280			75
15	T. L.	67	M	Infarto del Miocardio. Insuficiencia Coronaria.	Posterior Probable antiguo I. del M.	70	280			58
16	C. S.	72	M	Infarto M. Embolia P. Insuficiencia C. C.	Infarto M. Anterior y Posterior	90	280			80
17	K. J.	43	F	Estenosis M. Insuficiencia y Estenosis A.	Hipertrofia V. I.	125	230			80
18	Gl. A.	52	F	Infarto del Miocardio.	Extenso A. Infarto del M.	145	290			45
19	I. R.	61	M	Prostatectomía. Hipertiroidismo.		100	300			75
20	G. M.	62	M	Agudo Infarto del M. Embolia y Edema Pulmonar.	ST intoxicación digital	90	280	80 90		75
21	H. B.	51	M	Agudo Infarto del M. Hipertensión.	Antiguo A. y posterior I. M. Hipertrofia V. I.	130	300		5 lectros normales	80 55
22	R. V.	43	F	Estenosis e Insuficiencia Mitral. Insuficiencia Card. C.	Intoxicación dig. Intoxicación digital PR=0.24	140	320	70 140	4 normales	65
23	M. L.	62	M	Hipertensión. Diabetes.		120	240	150		90 R. Nodal 90
24	R. Ch.	59	M	Hipertensión.						50

Según Liventhal A. (2) en el ritmo nodal, con el masaje, cambia en marcapasos ventricular izquierdo.

Resumen.—Algunos conceptos fisiológicos que explican la acción de la digital en el flutter y en la fibrilación auricular.

En el flutter auricular se producen contracciones auriculares rápidas. Tanto la sístole como la diástole auricular son incompletas. El tiempo que normalmente hay de sístole auricular a nueva sístole auricular es de 0.80 de segundo y el mismo de sístole ventricular a sístole ventricular cuando la frecuencia es de 70 por minuto. Al aumentar más y más las contracciones auriculares en el flutter el tiempo de sístole auricular a nueva sístole auricular llega a ser de 0.16 de segundo cuando la frecuencia es de 400 por minuto. En cuanto al ventrículo como dicen Best y Tailor (26), el ventrículo puede acompañar el aumento de las contracciones auriculares, hasta cierto límite. Debido a un debilitamiento de la conducción auricular para llegar al nódulo aurículo ventricular y por lo mismo al ventrículo, se produce un relativo bloqueo aurículo ventricular, que en el comienzo produce una frecuencia ventricular rápida, en algunos casos de verdadera taquicardia ventricular, de flutter ventricular o de posible fibrilación ventricular, pero en la mayoría las contracciones ventriculares son en número que producen bloqueo aurículo ventricular de 2 a 1.

El tratamiento va orientado a disminuir la frecuencia ventricular aumentando el bloqueo aurículo ventricular de 3 a 1, de 4 a 1 y de 8 a 1, para posteriormente disminuir como dice Prinzmetal la frecuencia auricular antes de regresar a ritmo normal. El tiempo que se señaló de 0,16 de segundo de contracción auricular a contracción auricular, el mínimo en el flutter, es variable y es tanto como el que se puede encontrar cuando las contracciones auriculares fluctúan entre 200 y 400 por minuto, porcentaje de las contracciones auriculares mínimo y máximo que se encuentran en los 24 casos. El mínimo con bloqueos aurículo ventricular es de 4 a 1. El tiempo en estos casos de sístole a sístole ventricular es diferente, pero en todos los casos es inferior al normal de 0.80 de segundo. Con el tratamiento en ocho casos la frecuencia ventricular aumentó con flutter auricular o con fibrilación auricular.

En la mayoría de los casos, con el tratamiento inicial, la frecuencia ventricular disminuyó, a excepción de un caso en el que

fue necesario emplear un tratamiento con la quinidina, ya que la frecuencia aumentaba con la digital.

Siguiendo a Scherf (6) y a Wolff (20) la acción de la digital para transformar el flutter o fibrilación auriculares en ritmo normal, se debe a una propiedad fundamental directa que actúa sobre la masa muscular ventricular acortando el período refractario y otra indirecta en el mismo sentido, teniendo únicamente su efecto sobre las aurículas y el nódulo aurículo ventricular, sin extenderse al ventrículo. El resultado de esta acción es el acortamiento del período refractario.

Además tiene otra propiedad de mayor acción, por sus peligros, según Best y Scherff la de aumentar la conducción del estímulo, aumentando la excitabilidad. Esta acción ha sido encontrada al denervar el corazón e inyectar Cedilanid, cambiando el flutter en fibrilación auricular.

Posteriormente el tratamiento digitálico al disminuir el período refractario, y aumentar el vagal tono actuando sobre la frecuencia cardíaca da al ritmo una frecuencia que fluctúa de 70, a 150 y 180 ritmo sinusal máximun, para luego normalizarse. Al producirse una disminución del período refractario, comparado con el período refractario normal, hay una modificación de la duración de la sístole y de la diástole de todo el ciclo cardíaco. Experimentalmente Prinzmetal empleando la fotografía encuentra que a medida que se alarga el período refractario, en la taquicardia auricular y especialmente en el flutter auricular hay una inversión en el porcentaje de la duración de la diástole y de la sístole del ciclo cardíaco. El tiempo de la diástole que normalmente es el 73% se reducen al 33% y la sístole llega al 73% siendo el 38% en el ciclo cardíaco normal.

Anotado por Scherff y Rodríguez de trascendental importancia en la clínica son los efectos hemodinámicos que se producen tan sorprendentemente en los diferentes grupos de cardiopatías orgánicas con intensa insuficiencia cardíaca congestiva, con intenso edema pulmonar y con gran hipertensión pulmonar.

A su acción sobre la masa ventricular directa y sobre la conducción produce profundas y favorables modificaciones que normalizan la hemodinámica circulatoria y pulmonar. La estenosis mitral con hipertensión pulmonar, el infarto del miocardio con edema pulmonar e insuficiencia cardíaca congestiva, la hiper-

tensión arterial con relativa hipertensión pulmonar e insuficiencia cardíaca congestiva y la tiroides con un débito cardíaco aumentado, al normalizarse sus diferentes manifestaciones hemodinámicas, son un claro ejemplo. La arritmia cede más fácilmente al desaparecer las perturbaciones hemodinámicas circulatorias y pulmonares.

**VARIOS CASOS DE FLUTTER AURICULAR CAMBIAN EN OTRA ARRITMIA
ANTES DE NORMALIZARSE EL RITMO**

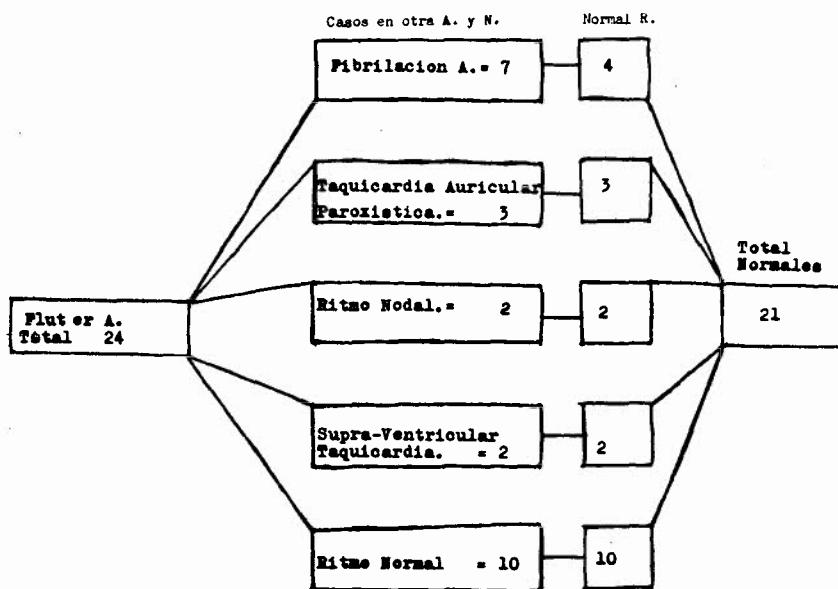


FIGURA 9

CONTRAINDICACIONES DE LA DIGITAL

Al transformar el ritmo rápido auricular en ritmo normal, Lewis E. Janury, dice puede presentarse el peligro de embolias periféricas especialmente en los casos crónicos de estenosis mitral, por la existencia de trombos en la aurícula izquierda, o en la derecha Friedberg en los casos de mayor cronicidad con hipertrofia ventricular derecha. El tratamiento indicado en estos casos ayuda a evitar estos peligros. En el caso N° 23 con Estenosis Mitral con varios trombos, diagnosticados por la toracoplas-

tia (probable apendicectomía auricular?), durante 78 meses de tratamiento, no dió la más ligera manifestación de embolias periféricas, cediendo la arritmia y finalmente la cardiopatía.

Las contraindicaciones de la digital, única, en el flutter auricular, cuando se produce intoxicación digitalica moderada o severa.

CONCLUSIONES:

1º—La digital en las altas dosis terapéuticas, anotadas, en el infarto del miocardio, o en el infarto del miocardio con edema pulmonar, con insuficiencia cardíaca congestiva o embolia pulmonar, es la droga que se debe elegir cuando se complica con flutter auricular, para controlar el peligro que la arritmia tiene al hacerse rápida la frecuencia ventricular.

2º—La digital facilitará el control del flutter auricular cuando se presenta en el Cor-Pulmonale Crónico con perturbaciones hemodinámicas circulatorias y pulmonares. Su empleo debe ser en dosis masivas terapéuticas. Igualmente en la Hipertensión con insuficiencia cardíaca congestiva y relativa hipertensión pulmonar.

3º—En el flutter y fibrilación auriculares paroxísticas, con alta frecuencia ventricular, sin perturbaciones circulatorias hemodinámicas, debe emplearse la digital especialmente intravenosa en dosis masivas terapéuticas.

4º—Si la frecuencia ventricular aumenta a pesar de las dosis masivas terapéuticas en los casos anotados, es útil emplear el pronestil simultáneamente, o la quinidina únicamente, pero en dosis terapéuticas masivas.

5º—Si hay perturbaciones hemodinámicas circulatorias, una vez disminuida la frecuencia ventricular aumentando bloqueo aurículo ventricular, la droga elegida para continuar el tratamiento es la digital.

6º—La quinidina es más útil en el flutter auricular con cardiopatías en las cuales no hay perturbaciones circulatorias hemodinámicas. Para continuar el tratamiento en los casos de intoxicación moderada por los digitálicos o para controlar una alta frecuencia auricular crónica con bloqueo aurículo ventricular 4:1 a 8:1.

BIBLIOGRAFIA:

- 1 — ALEXANDER S. NADAS and Col. **The use of digitalis in infants and children.** New England Journal of Medicine. 248, 98.105. 1954.
- 2 — ARTHUR LINENTAL. **Qualitative studies in the man of the cardiovascular effects of reflex vagal stimulation produced by carotid sinus pressure II. Rate of the impulse formation of two cardiac pacemaker in each of three individuals.** Circulation Vol. IX 1.96. 1954.
- 3 — BECKMAN. **Pharmacology in Clinic practice.** 1952.
- 4 — CABRERA E. and SODI PALLARES D. **Discusión del movimiento circular y prueba de su existencia en el flutter auricular clínico.** Arch. Inst. Card. Mex. 17:850,0 1947.
- 5 — CONN **Current Therapy.** 1954.
- 6 — DAVID SCHERF. **Extrasystoles and allied arrhythmias.** 1953.
- 7 — DAVID SCHERF. **Treatment of cardiac arrhythmias.** Circulation. Vol. XIII, 757, 1953.
- 8 — DAVID T. DRESDALE and Col. **Recent studies in primary pulmonary Hypertension including pharmacodynamic observations on pulmonary vascular resistanci.** Bulletin of the New York Academic of Medicine. Vol. 30, 4, 195. 1954.
- 9 — DE GRAFF C. ARTHUR **Digitalis intoxication.** Circulation: Vol. IX January 1954.
- 10 — FERRER M. I. and Col. **Some effects of digoxin upon the heart and circulation in man in chronic Cor-Pulmonale.** Circulation: 1,161,86. 1950.
- 11 — FERRER M. I., REJAME M. HARVEY. **Etiology of the secundary hypertension.** Bulletin of the New York Academic of Medicine. Vol. 30. 208. 1954.
- 12 — FRIEDBERG CHARLES K. **Diseases of the heart.** 1952.
- 13 — HERNAN N. BLUNGART. **Treatment of the acute Miocardial Infarction with particular reference the schock.** J. A. M. A. Vol. 154, 2, 103. 1954.
- 14 — I. C. BRILL. **Current Therapy.** Pag: 154, 1954.
- 15 — LEWIS JANUARY. **Current Therapy.** Pag. 156. 1954.

- 16 — PRINZMENTAL. MYRON. **Nature of the spontaneous auricular flutter in man.** J. A. M. A. Vol. 153, 553, 1953.
- 17 — PRINZMENTAL MYRON. **The auricular arrhythmias.** 1952.
- 18 — PRINZMENTAL MYRON. **Mechanisms of the auricular arrhythmias.** Circulation. Vol. 1. 241. 1950.
- 19 — PAUL PUECH, Col. **Normal auricular activation in the dog's.** American Heart Journal. Vol. 47, 2. 1954.
- 20 — RUSTON JAL VAKIL. **Auriculoventricular nodal rhythmi with heart block.** American Heart Journal. Vol. 46, 844, 1953.
- 21 — ROSEMBLUE A. and GARCIA RAMOS J. **Estudio sobre el Flutter Auricular y fibrilación experimental. La naturaleza del flutter auricular y de la actividad sostenida del músculo auricular aislado.** Arch. Inst. Card. Mex, 17: 441. 1947.
- 22 — SIR THOMAS LEWIS. **The Mechanism and graphic registration of the heart beat.** 1925.
- 23 — SODI PALLARES DEMETRIO. **Nuevas bases de la Electrocardiografía.** Pag. 210, 211, 212.
- 24 — WOLFF LOUIS. **Conferences of cours of the Cardiology.** 1954.
- 25 — WOLFF LOUIS. **Electrocardiography fundamental and Clinic diagnosis.** 1952.