

**UNIVERSIDAD CENTRAL (MADRID)
FACULTAD DE MEDICINA**



TESIS DOCTORAL

Estudio clínico de las arritmias

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

Pedro Carrión Garagarzo

Madrid, 2015

13-3

Estudio clínico de las arritmias

81-2-C-3

Ca 2433
UNO

1674

X-53-389592-7



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE



5313217385

Señores:

Estudio clínico de las arritmias es el título de un modesto trabajo que someto a la benevolencia del Tribunal para el Ejercicio del grado de Doctor. La circunstancia de haber observado algunos casos de arritmias durante los dos últimos años que he prestado al servicio que en el Hospital Laennec tiene el Dr. Rochetou, donde he tenido ocasion de cojer las observaciones y los trabajos que en memoria cito, ha hecho que me decida a exponer el asunto siguiendo comprendida las dificultades que para mi tiene.



Por *arritmia* se entiende la alteración de la
sumión regular, ó de la intensidad de las con-
tracciones cardiacas. Hay que admitir distin-
tas formas según que la alteración se refiera
solamente á los intervalos de las contracciones
(pulso irregular) ó á la intensidad de las mismas
(pulso desigual) ó á la falta de algunas de ellas
(pulso intermitente).

Estas distintas perturbaciones del ritmo car-
daco pueden presentarse asociadas ó independien-
temente, pero en ambos casos constituyen verda-
deras *arritmias*.

Por ocuparemos en 1^{er} termino de la intermitencia y del ritmo acoplado, que son las que mas frecuentemente se presentan aislados, haciendo luego referencia al delirium cordis, (Bouillaud) resultado de la asociacion de todas ellas.

Intermitencia cardiaca. Esta caracteriza da por la falta de una pulsacion, de tiempo en tiempo, que puede ser precedida y seguida de contracciones normales o anormales.

La intermitencia puede afectar cierto ritmo en su aparicion presentandose cada cuatro, cinco o mas contracciones, sin que esta periodicidad sea necesaria, regular y constante.

La primera contracción que sigue a la intermitencia es generalmente mas fuerte que las anteriores, como puede apreciarse por la palpación y ver en el trazado esfigmográfico.

Huehard divide las intermitencias en conscientes e inconscientes segun sean o no percibidas por el enfermo.

Para explorar la intermitencia cardiaca, debe recurrir al examen del pulso y a la auscultación del corazón. En efecto, siempre que esté presente alguna intermitencia se notará en la arteria la falta de una pulsación, correspondiendo exactamente al reposo cardiaco, pero

como el pulso puede ser intermitente sin que el corazón por eso haya dejado de contraerse (contracción abortada) (intermitencia falsa) se hace preciso siempre recurrir a la exploración directa de la región precordial y ver si existe armonía entre lo que dice la arteria y lo que se obtiene por palpación y se encuenra en la pared anterior del tórax. El pulso por lo tanto solo se le puede dar valor absoluto cuando se vea que refleja exactamente los movimientos del corazón.

Pulso acoplado. Este fenómeno descrito por Haydelalter consiste en la sucesión, de intervalo mas corto que el normal, de dos revoluciones

correlacionas seguidas de un diastole prolongado.

A la auncultacion se perciben dos contraccio-
nes muy aproximadas, generalmente desiguales
siendo mas debil la segunda en la mayoria
de los casos (siquiera pueda ocurrir que resul-
ten iguales y tambien que sea mas debil la pri-
mera, lo que es muy raro). El primer latido
suele ser tanto mas fuerte cuanto menor sea
el intervalo que lo separa del segundo.

Jiquet hace una representacion grafica de
ritmo acoplado, del modo siguiente:

ritmo normal

ritmo acoplado

1) *Bripiier* describe el ritmo acoplado en la observación
segunda de su trabajo, y dice; "el pulso es marcadamente
levemente, 44 pulsaciones por minuto, pero perfectamente
regular. Simultaneo el corazón se nota que existen ruidos fuertes y ruidos débiles, se
distinguen ruidos sistólicos y diastólicos normales seguidos inmediatamente de ruidos sistólicos y
diastólicos menos fuertes y mas cortos. Los ruidos

Bripiier des observations du rythme cardiaque, associées à l'épilepsie, de la syphilis
- et. *Revue de médecine* 1.882. (74).

sistólicas fuertes corresponden á los latidos percibidos en la radial y en la carótida; pero estos vasos no presentan ninguna pulsación apreciable en el momento que se producen los ruidos sistólicos débiles: Trazados esfigmográficos tomados en este momento enseñan que no existe pulsación en la radial que corresponda al sistole débil.

Los ruidos del corazón no tienen el carácter de ruidos desdoblados. Se trata por el contrario de una doble evolución cardíaca que da lugar solo á una pulsación radial. Contamos por minuto 44 pulsaciones radiales por 88 contracciones cardíacas.

El orden de sucesión de los ruidos es el siguiente.

1.º ruido sistólico fuerte, pequeño silencio.

2.º ruido diastólico fuerte, intervalo muy corto.

3.º ruido sistólico débil, pequeño silencio.

4.º ruido diastólico débil, gran intervalo; y de nuevo el mismo fenómeno, etc.

Los ruidos débiles son como el eco de los ruidos fuertes. Si colocamos la mano sobre la región precordial por debajo del mamelon, se percibe el choque de la punta en el quinto espacio intercostal, siendo claramente perceptible en los ruidos fuertes y menos claros en los débiles, se ve que la yugular está animada de un ligero pulso venoso, en la cual los latidos son mucho más

frecuentes que en los de las arterias, las pulsaciones venosas corresponden a los ríntoles fuertes y débiles, hay dos elevaciones venosas por una arterial.

El ritmo acoplado puede confundirse con el desdoblamiento de los ruidos del corazón, así por ejemplo dice ⁽¹⁾ Marey: "todavía me acuerdo de un enfermo en el que auscultando el corazón se percibían 4 ruidos, correspondiendo a 2 ríntoles consecutivos, mientras que su radial no latía más que una vez.

Algunos médicos consideraban este caso singular como
Marey *Travaux du laboratoire*. Paris 1876)

un desdoblamiento de los 2 ruidos del corazón, por la doble pulsación cardíaca que se producía a cada pulsación radial no permitía aceptar esta hipótesis y probaba que se trataba realmente de 2 sístoles consecutivos."

Por otra parte, dice Briquet: "Los ruidos diastólicos de cada aelomamiento que se ven parer desaperibidos de tal manera que el 2º ruido sistólico ha parecido a ciertos observadores el ruido diastólico de un corazón cuyos latidos se hayan se hayan hecho muy lentos. Es el error inverso al de los que piensan en un desdoblamiento de los ruidos del corazón."

Cuando una contracción normal es seguida

de otras dos débiles separados entre si por intervalos cortos se dice que existe el ritmo triacoplado.

En estos casos la contracción mas debil suele ser la tercera.

A veces las contracciones debiles no se perciben en las arterias y es preciso recurrir a la auscultación del corazón para darse cuenta de que existen.

Las dos contracciones débiles que siguen a la contracción fuerte pueden interpretarse por el diastole doblado de la primera contracción, debido a que los diastoles son muy débiles. Pero con una auscultación minuciosa, se llega a percibir el diastole de la primera contracción, despues el que sigue a segunda, siendo

muy difícil notar el que sigue a la tercera.
Algunas veces pueden seguir a la primera contracción
cuatro, cinco, etc.

La traducción al pulso del ritmo acoplado, triaco-
plado, etc. no coincide con el nombre de pulso bigeminado,
trigeminado, etc. cuya representación esfigmográfica se-
ría la siguiente.



pulso bigeminado



pulso trigeminado

Si superponemos una gráfica de pulso normal a la otra de pulso bigeminado, observaremos como la lo hace notar Bard que contando los dos sistoles acoplados hasta el final del diastole, corresponden a dos revoluciones normales; notándose algunas veces que el tiempo empleado por el acoplamiento es un poco menor. El pulso bigeminado puede presentarse alternando con el trigeminado puesto que lo mismo ocurre con el ritmo acoplado, triacoplado.

Pulso alternante es aquel en el cual la

pulsación débil sucede a la fuerte sin acoplamiento, es decir, separados por intervalos iguales y á un tiempo puede dar el caso que sea mayor el intervalo que sigue a la pulsación fuerte, cosa que no ocurre nunca en el pulso bigeminado, precisamente por ser signo de acoplamiento.

Cuando todas estas variedades del ritmo se reunen se dice que hay arritmia completa Bravais y es preciso este fenómeno llamado "locura cardíaca".

Algunos casos presentan la particularidad de que algunas veces suceden una serie de contracciones precipitadas con otras de contracciones lentas esta forma es la denominada por Bardsy Philippe

Arritmias

Fisiológica ?

Funcionales { estomago, intestino, utero
neurastenia, histeria, taqu
arritmia paroxística.

Pulso lento.

De lesion nerviosa

{ Meningitis.
Tumor apoplético.
Tumores cerebrales.
Lesiones bulbares.
Polineuritis.

Tóxicas

{ Tabaco, He, café, alopecina
digital.

De las enfermedades
infecciosas

{ Tifoidea, difteria, etc.

Enfermedades
del
corazon.

Lesiones valvulares { estrechez
insuficiencia
miocarditis, endocarditis, pericarditis,
coronitis.

con el nombre de "arritmia de salvat".

Arritmia fisiológica. Existen algunos sujetos en los cuales las modificaciones del ritmo cardíaco son compatibles con un perfecto estado de salud. Representa a la arritmia desde el nacimiento (arritmia congénita).

Huehard dice haber observado algunos casos de este género. Las causas de la arritmia en estos casos son desconocidas.

En los niños los trastornos aritmicos son muy frecuentes produciéndose por causas diversas como trastornos del aparato digestivo, emociones, etc. etc.

7 ritmicos funcionales. Ya en 1857 en su tratado sobre las dispepsias, hizo notar Choussier "que en algunos sujetos, las palpitaciones, la frecuencia e irregularidad del pulso son los únicos síntomas de la dispepsia. La auscultación y la percusión no enseñan nada de particular en estos."

Las afecciones ligeras del estómago son las que con más frecuencia se acompañan de estos trastornos sobre todo la dispepsia hipoclorídrica.

Las alteraciones del ritmo cardíaco que más se observan en los enfermos de estómago son las palpitaciones, irregularidades, taquicardia, y sobre todo las

intermitencias.

Lasegue dice ocupándose de estas últimas en su tratado; "las intermitencias cardiacas," que los enfermos tienen la sensación de la falta de latidos, unas veces sienten una impresión viva y notan la prolongación del silencio diastólico que jaudea de una palpitación que sobreviene a intervalos desiguales.

En un grado mas elevado la falta de contracción se acompaña de una sensación de angustia pasajera que la vuelta de los latidos hace desaparecer acaso por la tranquilidad que da el enfermo.

En otros casos ademas de las sensaciones ya des-

critas, percibirán una molestia bien en la región precordial, ó lo que es mas frecuente en el epigastrio.

Heissier ha descrito el aura de las intermitencias, que no es otra que una sensación de plenitud y peso que se refiere á la región epigástrica y precordial, y que suele preceder y acompañar al eructo, pirosis, etc.

Generalmente en estos casos las intermitencias suelen ser percibidas por los enfermos, ya por la sensación de angustia que las precede ó por la mayor intensidad de la contracción cardíaca que le sigue, entrando en el grupo que Huchard llama

intermitencias consecuentes. La moral de estos enfermos suele estar fuerosamente afectada y se les ve entristecidos tomándose constantemente el pulso, tienen miedo de salir de sus casas y temen los grandes espacios como los agorafóbicos, la marcha suele aliviarse estas molestias, quizá por la distracción que puede proporcionarles, el reposo en cambio, sobre todo en la cama, las aumenta; cuando se acompaña de trastornos pulmonares se puede notar la ausencia del segundo ruido pulmonar y el ruido de galope derecho. (Potain).

Además de las intermitencias, los enfermos de estómago pueden presentar palpitaciones, una de cuyas

formas ha descrito Huchard, con el nombre de "arritmia palpitante", y toda clase de trastornos cardio-vasculares, siendo mas frecuentes en todos aquellos que tienen fermentaciones de ácidos orgánicos en los que suelen observarse los trastornos cardio-pulmonares, descritos por Potain y estudiados por Baric.

Otras veces los latidos del corazón empiezan siendo rápidos y desiguales para convertirse mas tarde en fuertes y lentos; este es el llamado pulso inestable. En resumen se puede decir que en esta clase de enfermos suelen alternar las palpitaciones con la arritmia, siendo unas veces bradicardia y lo mas

a menudo taquicardia.

Etiología de las arritmias funcionales. Hemos de comenzar por la herencia pues se ve muchas veces en individuos de una misma familia y por causas distintas. En los trastornos gástricos son frecuentes las intermitencias y palpitaciones arritmicas, sobre todo en los sujetos acostumbrados a comer deprisa, como los colegiales. También se observan en los hiperclorhidricos, así como en los que padecen diarreas crónicas, hemorroides y en la litiasis biliar durante el cólico hepático.

En general en los enfermos de estómago e intesti-

nos que padecen solo ligeras dispepsias ó lesiones superficiales son en las que mas suelen presentarse las arritmias, y esto ha hecho recordar á Richard:

Potain la ley de Larague "las lesiones superficiales y los simples trastornos funcionales de los órganos exaltan los reflejos, mientras que las lesiones orgánicas mas ó menos profundas los suprimen. Ley que tiene aplicación en estos casos pues es sabido que solo por excepción se observan arritmias en los enfermos de cáncer de estómago ó lesiones profundas y destructivas del intestino.

El alcohol y el tabaco, además que por su acción tóxica directa, como veremos luego, pueden alterar

ta también el ritmo cardíaco al producir gastritis y otras enfermedades de estómago.

El comienzo y terminación de la vida sexual de la mujer suele acompañarse de perturbaciones funcionales del corazón principalmente, bajo la forma de arritmias; así vemos que estas anuncian en ocasiones la ovulación mensual y con más frecuencia preceden y acompañan a la dismenorrea, amenorrea y en general a todas las perturbaciones menstruales.

En la época de la menopausia, desde el momento en que las reglas comienzan a hacerse irregulares hasta que desaparecen por completo y el organismo se ac-

mucha de aquel ahorro sanguíneo, suele la mujer sentir grandes molestias, no siendo las menores las que hacen referencia á la fisiología del ovario.

Las enfermedades del útero (metritis, ulceraciones, fibromas) los quistes del ovario, y en general todas las lesiones del aparato genital de la mujer se acompañan á menudo de arritmias por accesos con palpitaciones, pulso frecuente y sensación penosa de angustia.

Lo mismo ocurre con el riñón movable, que entre las muchas sensaciones desagradables que produce se encuentran las palpitaciones y las arritmias.

Hemos sin embargo de hacer notar que no todos los sujetos á que venimos haciendo referencia en los

palpacios anteriores son necesariamente arritmicos, pues como hace notar Albert Robin refiriendose a los dispepticos, "no en todos estos enfermos se presentan alteraciones del ritmo cardiaco, sino que ha falta un terreno apropiado, neuropatico, neurasténico, fatiga nerviosa, etc. Esto mismo se puede aplicar a los trastornos uterinos y a los que se presentan en la pubertad y menopausia.

En los sujetos impresionables, una preocupación, fatiga intelectual, un esfuerzo, la ascension a una montaña, etc. etc. puede llegar a producir trastornos del ritmo del corazón.

Los mismos trastornos se observan en las neurosis

pues ya se sabe lo frecuentes que son ^{en} estas la taquicardia y las arritmias. J. Lee dice refiriéndose al bocio exoftálmico, que pueden dar lugar a una asistolia verdadera con cianosis, disnea ansiedad como se encuentra en las enfermedades comunes del corazón. En la histeria el pulso puede ser irregular, o serigualmente fuerte, débil, lento y frecuente, y los enfermos suelen sentir la intermitencia carotídea y una sensación de aumento de volumen del corazón y latido en las arterias.

Los trastornos en la fisiología del ritmo cardíaco en la neurastenia, son muy frecuentes.

Bouveret cita en su obra "la neurastenia" distin-

Las clases de arritmias que califica de nerviosas puesto que ninguna lesión se hizo patente por la autopsia.

Patogenia. Distintas hipótesis se han emitido para explicar la producción de las arritmias en las enfermedades del aparato digestivo y genital; unas las hacen depender del efecto mecánico para explicar otras, se apela a el elemento tóxico y por fin se incluyen en la de vía refleja aquellas que no se ajustaban bien en las hipótesis anteriores.

En la Histeria neurastenia es tan desconocida la patogenia de los trastornos cardiacos como lo es la de aquellas neurosis.

taqui-arritmia paroxística ó arritmia angustiosa paroxística esencial. Está comprendida en este grupo de arritmias funcionales.

Se presenta por crisis de una manera brusca, algunas veces van precedidas de prodromos, como vértigos, dolor que se invade al pecho, angustia y de pronto el número latidos cardiacos se acelera, llegando á 100, 150, es decir como en la taquicardia paroxística.

(1) Hoffmann, al estudiar taquicardia paroxística describe casos en los cuales se presentan irregularidades mas ó menos marcadas que son notadas por los

Hoffmann die paroxysmale tachikardie. Wiesbaden 1900)

enfermos. El estado general de estos está poco modificado, pero de ordinario se ven obligados á descansar; algunas veces á las irregularidades se añaden las palpitaciones, una sensación de angustia precordial, la faz es pálida y puede haber lipotimias. La duración de estas crisis varía, durando algunas horas (accesos cortos) ó algunos días (accesos largos) desapareciendo con la misma brevedad que han comenzado.

Deben diferenciarse estos accesos de los de taquiarritmia palpitante que se observan en las tumores cardiacas, etc; en esta la disnea y los antecedentes del enfermo permitirán hacer el diag-

rostico.

Hueckel afirma haberla observado en los neuropáticos y neurasténicos.

Hoffmann cree que se presenta en la arterio-esclerosis, siendo uno de los primeros signos de esta lesión.

Pierre Herklén por el contrario considera que se trata de una afección puramente funcional y califica de coincidencia su asociación con la arterio-esclerosis.

El pronóstico de la taqui-arritmia es en concepto de Herklén menos grave que el de la taquicardia parasistólica, porque siendo menor la

aceleración del corazón, están enfermos menos expuestos a la dilatación del mismo y a la asistolia.

(1) Alfred Hekken después de un estudio de numerosas observaciones piensa que la taqui-arritmia es debida generalmente a un trastorno funcional de los centros cardiacos bulbares, frecuentemente en los enfermos predispuestos por herencia nerviosa.

Entre las arritmias funcionales y las arritmias nerviosas con lesión, se debe colocar el pulso lento permanente o sincrónico de Stokes adams, pero como en este síndrome como lo ha hecho constar Bripiet

Alfred Hekken, Contribut. à l'étud. de la tachycardie paroxystique - 4h. Paris. 1.902)

muchas veces, existen en el diástole prolongado contracciones abortadas, de ahí el que dejemos su estudio para cuando nos ocupemos de ritmo acoplado.

Arritmias nerviosas con lesión. En este grupo pueden incluirse como causas, casi todas las lesiones de origen central y algunas de origen periférico y como este capítulo resultaría demasiado extenso, nos ocuparemos solo de aquellas que más frecuentemente se presentan.

Pericarditis tuberculosa. El período inicial de esta enfermedad se caracteriza por la frecuencia

de los latidos cardiacos, frecuencia que no se presenta de un modo permanente y que suele aumentar y disminuir sin orden alguno. En el periodo de estadio a la frecuencia sucede la irregularidad que suele superarse por la intensidad de las contracciones que se hacen desiguales y seguir por la frecuencia, apareciendo el pulso lento para convertirse al final de este periodo en pulso verdaderamente irregular con intermitencias.

En el periodo terminal de depresión ó de parálisis, sobre todo en los últimos dias, desaparecen las irregularidades y vuelve á presentarse la frecuencia

quidiendo llegar a 150 y mas pulsaciones cuando la muerte está muy proxima.

Es un punto muy obscuro el que se refiere a la patogenia de estos trastornos, siendo muchas las hipotesis que se han emitido para explicarlos y si es cierto que cada una de ellas lleva su cometido, en casos determinados, no lo es menos que no hay ninguna que los explique todos cumplidamente.

Las lesiones bulbares pueden ser el origen de los trastornos del ritmo cardiaco, en los casos de meningitis peri-bulbares y alteraciones del cuarto ventriculo.

El aumento de presión intra-craueana servi

ria para explicarlos en los casos de gran derrame ventricular aunque tampoco se puede perder de vista la influencia que pueden tener los venenos microbianos, en esta afección meningea.

Por último la excitación y parálisis del nervio vago, nos darían clara cuenta de la lentitud, irregularidad y aclaración final^{de} las contracciones cardiacas en la meningitis tuberculosa. Siendo esta misma hipótesis la que mejor explica por lesión en los núcleos grises del neumogástrico los trastornos cardiacos que se presentan en la hemorragia y resquebrajamiento bulbar en la parálisis glosolaringea y en todas las enfermedades de la mé-

clula que alcanza el bulbo como la esclerosis lateral amiotrófica, la atrofia muscular progresiva

Entre las lesiones nerviosas de origen periférico, la polineuritis, cuando va acompañada de neuritis del vago, produce por excitación y parálisis de este nervio los trastornos del corazón a que venimos haciendo referencia.

Arritmia de origen tóxico. Las arritmias que se denominan tóxicas son aquellas que están producidas por el uso ó abuso de ciertas sustancias medicamentosas ó no.

El tabaco entre estas últimas es la responsable

ble del mayor número de perturbaciones cardíacas, es un re anuncio ya en los trastornos que ocasionan la intoxicación aguda del primer órgano.

La intoxicación crónica por el tabaco da lugar a palpitaciones taquicárdicas o bradicárdicas, intermitencias, irregularidades y hasta la falsa angina de pecho; al conjunto de estos trastornos se da el nombre Huchard de "l'oraison irritable de los fumadores".

El conocimiento de los efectos tóxicos del tabaco es tan del dominio general que hay países (Inglaterra) donde los soldados toman cantidades crecientes del jugo de esa planta, para producirse

taquicardias, arritmias o intermitencias y exi-
mimo del servicio de las armas.

Se sabe por las experiencias de Fraube y Claudio
Bernard, que la nicotina en pequeñas dosis pro-
duce en los animales, al principio disminución de
número de pulsaciones y de la tensión sanguínea
y luego aumento de esta tensión hasta exceder á
la normal, y aceleración de los latidos del cora-
zón.

La susceptibilidad de las distintas especies de ani-
males para la nicotina varia considerablemente,
las experiencias de Fraube demuestran ya el efecto
tóxico en algunas especies con mucho menos de una

gota, llegando á bastar ocho gotas instiladas en la conjuntiva del caballo para producir su muerte en medio de convulsiones.

Por otra parte las dosis tóxicas varían según las distintas clases de animales, estando además sujetas como en todas las intoxicaciones á la ley del hábito, por eso á medida que se prolonga el empleo de la nicotina en un animal se necesitan dosis progresivas para obtener los mismos efectos que se obtuvieron en un principio con la dosis mínima. Bien conocido es el efecto del primer cigarró, y el mismo sujeto puede llegar á ser un fumador abusivo sin experimentar los efectos de

la intoxicación aguda, todo por la ley del hábito.
Para explicar la acción de la nicotina sobre el corazón se han propuesto diversas hipótesis.

Claudio Bernard después de observar que en los animales en los que previamente se habían seccionado los nervios vagos, sometidos luego a la acción tóxica de la nicotina no se produce alteración ninguna del ritmo cardíaco, acabó por afirmar que aquella sustancia obraba por intermedio de los mencionados nervios.

Los resultados á que llegaron Golazy y Wertheimer aislando el corazón de toda comunicación con los centros bulbo-medulares y la cadena del simpá-

tico fueron opuestos a los de Claudio Bernard y en vista de ello consideraron que eran los ganglios intra-cardiacos los directamente influenciados por la nicotina para perturbar la fisiología del corazón. Por último, Huchard cree que además deben tenerse en cuenta a las modificaciones de la tensión sanguínea y a la acción directa sobre la fibra muscular del corazón en la genesis de los trastornos cardiacos de la intoxicación nicotínica.

El café y el the tienen acción muy semejante sobre el corazón, al principio aumenta el número de latidos y la tensión sanguínea y des-

sabes de los desordenes del corazon, bien obrando directamente sobre la fibra cardiaca o bien produciendo trastornos dispepticos y nerviosos y a su vez influyau sobre el centro circulatorio.

La Atropina a dosis debiles disminuye el numero de latidos del corazon y la tension sanguinea. A dosis toxicas aumenta el numero y perturba el ritmo de las contracciones cardiacas resultando el pulso frecuente, pequeño e irregular.

Lozano en su tesis sobre taquicardias, cita el caso de Oliviero, que se refiere a una mujer que tomo por equivocacion un colirio de atropina

presentando además de los síntomas clásicos de esta intoxicación, un pulso muy frecuente (125 por minuto) y muy irregular.

Digital

Acción fisiológica de la digital. Después de infinidad de discusiones acerca de la acción fisiológica de la digital entre la cual unas sostenían que actuaba sobre el miocardio, otras sobre los vasos y otras, en fin, sobre el sistema nervioso, hemos venido a parar en virtud de distintas experiencias entre las que merecen especial atención las de Francois Franck (Clinique de la Charité) que la acción de este

medicamento es compleja obrando á la vez sobre el miocardio, vasos y sistema nervioso.

La acción de la digital sobre el miocardio se puede comprobar por la siguiente experiencia; se separa la punta del corazón de su base y se pone en contacto con sangre cargada de digital se ve que dicha punta así aislada rápidamente pasa del diástole al sistole apenas de que en ella no existen elementos nerviosos, ó por lo menos hasta hoy no se han demostrado.

La digital obra también sobre los vasos produciendo un aumento en la tensión arterial, no solamente por aumentar la energía cardíaca sino

también por la vaso-constricción general que produce, hecho que se demuestra experimentalmente seccionando la médula o destruyendo los vaso-motores en los animales y en estas circunstancias deja de producir la vaso-constricción, continuando los demás efectos sobre el corazón. La digital actúa principalmente sobre el sistema nervioso y su acción es de la mayor importancia. La excitación que produce sobre el pneumogástrico retarda las contracciones cardiacas. Pudiéndose probar este hecho por la administración de la digital a un animal al que previamente se le hayan seccionado estos nervios.

o paralizado por la acción del cloral y entonces el retardo no se produce. Por el contrario, si después de haber obtenido el retardo de las contracciones cardiacas en un animal sometido a la acción de la digital, se secciona los nervios citados o se los paraliza la aceleración de las contracciones remplazará al retardo primitivamente obtenido.

El aumento de la energía sistólica se debe a la excitación del miocardio y la acción del gran simpático (François Franck).

Resumiremos pues los efectos fisiológicos diciendo que a dosis convenientes disminuye el número

no de contracciones cardiacas, aumentando la fuerza de la misma y eleva la tensión arterial.

Si se prolonga el uso de la digital ó se emplean desde el principio dosis grandes aparecen los efectos de su acción tóxica que se caracteriza por aumento de la frecuencia de las contracciones que ó su voz disminuye de fuerza y se hacen irregulares.

Estas irregularidades suelen anunciarse por intermitencias, seguidas de sístoles asociadas de dos en dos ó de tres en tres, traduciendo estas modificaciones por el pulso bigeminado ó trigeminado. Pero cuando el segundo sístole ventricular se efectúa muy cerca del primero el pulso

no sufre ninguna modificación, pues el segundo
sístole se hace estando el ventrículo vacío y no tiene
ninguna acción sobre el pulso; de aquí que se puedan ob-
servar en las gráficas todos los estados interme-
darios entre la pulsación simple y la bigeminada.

Ahora bien, siempre que las dos contracciones
ventriculares asociadas estén bastante afejadas
para permitir al ventrículo llenarse de sangre
se produce una pulsación bigeminada.

Las intermitencias de las contracciones cardia-
cas no se llevan a efecto más que cuando los dos
pneumogástricos están intactos; si están seccio-
nados o paralizados por el cloral, las intermi-

encias no aparecen. Este mismo fenómeno
(o sea la desaparición de las intermitencias) se
observa cuando por la acción de la digital para-
mos del periodo de retardo al de aceleración, de-
bido a la parálisis del pneumogástrico.⁽¹⁾

La clínica nos proporciona con frecuencia casos
de intoxicación por la digital solo todo en el tra-
tamiento de la pulmonía, pues sabido es que se han
aconsejado y empleado en el dosis muy excedidas.
La casualidad ha hecho también que por equivo-
cación se produzcan intoxicaciones por confusión
de medicamentos y siempre en todos estos casos se

podido comprobar la constancia de los efectos tóxicos antes citados.

Sin embargo, se han incluido entre las arritmias por acción tóxica de la digital algunos casos que debemos estudiarlos aparte por no tratarse de intoxicaciones sino de una disociación de la acción terapéutica de este medicamento.

La acción terapéutica de la digital se puede resumir de la siguiente manera; alargamiento del período diastólico (excitación del pneumogástrico) por lo tanto repleción sanguínea mas considerable de los ventrículos; aumento de la ener-

gia de contracción de los ventrículos (por excitación del miocardio y del ganglio simpático) de donde evacuación ventricular más completa y penetración de una mayor cantidad de sangre en los vasos; constricción vascular produciendo elevación en la tensión arterial; reducción y retracción del corazón dilatado que tiende a volver à su estado fisiológico (por excitación del ganglio simpático) y consiguientemente al aumento de la energía del corazón y de la tensión arterial, la diuresis.

No siempre las cosas pasan de esta manera pudiéndose presentar en ciertas circunstancias

lo que Morklen¹¹ llama acción disociada de la digital. Pudiendo presentarse esta acción de dos modos distintos; primero, la diuresis sin retardo de las contracciones que se producen en casos de taquicardia por parálisis del pneumogástrico, y segundo, retardo del pulso sin diuresis en relación probable con alguna alteración del corazón, de los vasos o de los riñones que se opone á la influencia sobre el ritmo. Este retardo sin diuresis está asociado á un aumento de la macidez cardio-hepática es decir, al estasis cardíaco y sus consecuencias.

(Morklen; de l'activité dissociée de la digitale dans l'arythmie. Bull. de la Soc. Méd. des hôp. 11 Dec. 1.896)

En estas circunstancias es cuando con mas frecuencia se presenta el ritmo acoplado.

A este propósito transcribimos las dos observaciones siguientes que tuvimos ocasion de hacer el curso anterior en el Hospital Laennec de Paris en la Clinica del Doctor P. Berkleu.

Observación 1^a

Se trata de un hombre de 38 años de edad, que
acompañada de un reumatismo articular
agudo padecido a los 14 años, presenta una car-
diopatía valvular que había sido relativamen-
te bien tolerada hasta los 26 años que probablemen-
te debido a alcoholismo y la fatiga, dió lugar
a repetidos ataques de arístolia.

Aquí pasó con alternativas de mejoría y empeora-
miento hasta los 29 años, desde cuya época se
hicieron menos frecuentes los ataques de arístolia
pero en cambio se presentaron con bastante in-
tensidad palpitaciones y disnea que le impe-
dió casi por completo la marcha.

Después entonces se venía quejando de cólicos en la región precordial y dolores lancinantes que partiendo de la misma región se radiaba al epigastrio e hipocostros derecho, coincidiendo estos dolores con vómitos alimenticios y biliosos que se repetían con mucha frecuencia.

Reconocido por inspección el día de su ingreso en el Hospital (12 de Febrero de 1902) se apreciaban ondulaciones en toda la región precordial y una depresión rítmica de la punta y del epigastrio.

La palpación nos reveló que el choque de la punta se percibía en el sexto espacio intercostal muy cer-

ca. de la línea auxiliar media.

La percusión demostró un aumento de macidez, la aurícula derecha sobrepasaba 5 centímetros del borde derecho del esternón entre la 2.^a y 5.^a costilla.

La auscultación dejó percibir los ruidos característicos de una triple insuficiencia aórtica mitral y tricúspide.

El hígado estaba aumentado de volumen y percibido por la palpación superficial pulsaciones, haciéndose imposible la palpación profunda por la gran sensibilidad que el enfermo aquejaba.

En vista de que la macidez cardíaca no se modificó

caba por los cambios de posición y teniendo en cuenta los dolores que el enfermo sentía, así como las ondulaciones observadas por inspección, se pensó en la existencia de adherencias intra y extra pericardiacas debidas probablemente a una pericarditis sub-aguda coexistente con una perihepatitis revelada por los dolores espontaneos y exacerbados por la palpación de la región hepática. En una sínfisis pericardio-hepática.

El corazón se contraía irregularmente. La tensión arterial era de 10 a 15 (Potain).

Las orinas escasas llegando apenas a medio litro, densidad baja 1010, conteniendo 0,50 de albúmina

y 8 g/l^{litro} de urea por litro.

Se dispuso la dieta lactea y la Teberrina y así pasó unos días sin alteración notable de su estado, pero luego aumentaron los dolores hepáticos y los vómitos, presentándose fiebre. A partir de este momento las crisis se repiten acompañadas siempre de accesos febriles que llegan a 39.6 y 39.8, oscilando en los intervalos entre 37° y 38°. Al mismo tiempo se presentó el tinte icterico cada vez mas marcado, se agravaron los sintomas cardiacos y apareció la hidroperia.

En esta situación la ictericia y la fiebre pare-

ción indicaría una infección de las vías biliares.
Los dolores acaud fueran debidos a cálculos
o a una pericarditis aguda concurrente
con una pericarditis de igual índole diagnos-
ticada a mas del dolor por los ruidos recientes
que se percibían por auscultación.

Este diagnóstico es tanto mas probable cuanto
que se vio el alivio inmediato despues de la
aplicación de emisiones sanguíneas locales.

En la pleura y base del pulmón derecho se
percibirían signos de una pleuro-bronco-pneu-
monia sub-aguda con esputos purulentos y a
veces hemoptoicos.

Estos accidentes extra-cardiacos tuvieron una influencia nociva sobre el corazón aumentando la congestión hepática, la disnea y sobre todo el edema que se extendió rápidamente a los miembros inferiores, escroto, pene, paredes abdominales y sobre todo a la cavidad del peritoneo, dando lugar a una abundante ascitis.

El pulso siempre arritmico se hizo muy frecuente alternando en el solvas de pulsaciones abortadas verdaderas extra-sistolales con unas cuantas pulsaciones normales.

Siendo las orinas muy escasas se le prescribió un miligramo de digitalina que tomo el 19 y 21

de Febrero y la teobromina, con lo que duplicó la cantidad de orina (de 500 gramos a 1 litro).

Pero este aumento no se sostuvo y al día siguiente se volvió a disminuir hasta llegar a 250 gramos y oscilar después entre 300 y 500 gramos al día.

Con esta disminución de la diuresis coincidieron el aumento de la frecuencia cardíaca, (de 22 a 26 centímetros en sentido transversal y de 11 a 13 en sentido vertical) y la aparición del ritmo acoplado (en la radial se percibían 54 pulsaciones y auscultando el corazón se notaba además una contracción abortada inmediatamente después del sistole fuerte).

El estado del enfermo se agravó y ya no reportaba la leche reteniendo solo su estómago agua helada con champagne, continuando así durante tres semanas en las que persistió el ritmo acoplado después de la administración de la digital.

Hubo necesidad de practicarle unas incisiones en las piernas para disminuir el edema que cada vez era más abundante así como la ictericia más pronunciada.

El pulso se hizo más frecuente pero seguía el ritmo acoplado, aunque menos regular, (la radial latía 78 veces y el corazón 120 con unme-

rosas contracciones bigeminadas).

Las incisiones en las piernas mejoraron en tanto al enfermo por la gran cantidad de serosidad biliosa á que dieron salida. Los dolores hepáticos así como la ictericia disminuyeron y los vómitos cesaron por completo. Solo el dolor de la región precordial era el que le molestaba, aunque mucho menos que los de manos anteriores.

Las modificaciones mas notables que se observaron estos dias se refieren á la disminución de la frecuencia cardiaca coincidiendo con la desaparición del ritmo acoplado. La frecuencia

ahora disminuyó de 11 a 8 en sentido vertical
conservándose sin modificación en el trasverso.
Esta persistencia de la maciedad trasversa y
la fijera de la punta afirmaban la existencia de
adherencias pericardiacas.

El hígado también había disminuido de vo-
lumen (de 19 a 12 centímetros) y el pulso había
vuelto a ser irregularmente arritmico desapa-
reciendo por lo tanto el ritmo acoplado.

A pesar de esto el enfermo seguía acusando
síntomas de bronco-pneumonia; la tebroni-
na no conseguía aumentar suficientemente
la diuresis, la disnea volvió a aparecer, así como

la hidropesia, no siendo ya suficientes las incisiones para aliviarle y el corazón se hizo taquicárdico y volvió a ser irregularmente arritmico, por lo que se prescribió un cuarto de miligramo de digitalina y al otro día por la mañana se encontró al enfermo muerto.

No pudo verificarse la autopsia.

Observación segunda.

La enferma de esta segunda observación es una mujer de 40 años de edad, padeciendo probablemente desde la edad de 10 años una doble afección mitral y tricúspide sobrevinida a consecuencia

de un ataque de reumatismo articular aguda. Estas lesiones estaban compensadas puesto que pudo casarse y tuvo dos embarazos normales de los cuales tuvo dos hijos que disfrutaron de buena salud. Aunque la suya había sido delicada nunca tuvo el menor trastorno cardíaco hasta la muerte de su marido.

Poco después de esto, según dice ella, a los disgustos y a la fatiga, empezó a sentir palpitaciones, disnea de esfuerzo, quejarse por fin de opresión continua, por lo cual entra en el Hospital dos meses después de haber superado

à sentirse enferma; (el 6 de Febrero de 1.902)
comprobándose los signos de una asistolia
hepática.

El corazón estaba muy dilatado, la ma-
cider sobrepasaba de varios centímetros el borde
derecho del esternon entre la tercera y quinta
costilla y la punta del corazón latía cerca
de la línea auxiliar media.

La auscultacion dejaba oír dos soplos sistóli-
cos mitral y tricuspide; ademas existia un
edema pulmonar de las bases, estasis y pulso
venoso de las yugulares y un hígado pulsa-
til cuya zona de macider media 22 centime-

Tras en la línea vertical manucaria; había
pues doble insuficiencia mitral y tricúspide.
El corazón era muy arritmico latiendo 144 veces
por minuto.

El pulso muy pequeño, muy difícil de notar
como lo demuestra el trazado esfigmográfico
que estaba representado por una línea horizonta
tal apenas ondulada.

La fazes pálida, las orinas muy escasas y
albuminosas; ligera ascitis y además edema
de la cara interna de los muslos. La opresión
era grande obliqua a la superior a perim
neces sentada.

El tratamiento instituido inmediatamente consistió en una abundante aplicación de venetas escarificadas sobre la región hepática, aguardiente alemán 10 g^{os}, empleo simultáneo de la Febrina y digitalina cristalina, da esta última a la dosis de un miligramo tomado en dos días.

Al cabo de las 48 horas la situación se había agravado, la digitalina no produjo su efecto diurético y sin embargo el pulso se regularizó, se hizo menos frecuente y claramente perceptible, como lo demuestra el fragmento. Parecían existir 72 pulsaciones por mi-

mucho pero en realidad el número de pulsaciones era el doble, si se contaban las pulsaciones intermedias abortadas; es pues el tipo de pulso bigeminado; por otra parte, auscultando el corazón se notaba un sistole fuerte seguido de otro mas debil a su vez este seguido de otro fuerte y otro debil; es decir, el ritmo acoplado no menos característico que el pulso.

La macedex cardio-hepática lejos de haber disminuido habia aumentado; en resumen, la digital produjo su acción divociada dilatando mas el corazón.

La enferma sentia un gran malestar con

vómitos y tendencias a la lipotimia.

Los accidentes disminuyeron debido a la influencia de unas nuevas aplicaciones de ventosas escarificadas y el ritmo acoplado desapareció rápidamente sustituyéndose por la arritmia irregular.

Pero el estado de la enferma no dejó de ser mediano, toda medicación era imposible a causa de los vómitos incoercibles de los cuales la autopsia nos reveló la causa. La fiebre permanente, aunque moderada, oscilaba al rededor de 38° . Las orinas seguían escasas y albuminosas y progresivamente se desarrolló una

gran ascitis con edema de los miembros inferiores y aun de la mano izquierda. La facies era icterica.

En presencia de esta agravación y de la ineficacia medicamentosa se decidió practicar el 11 de Marzo unas incisiones en la cara externa de las dos piernas, con el objeto de producir la evacuación del edema; esta manera de obrar estaba tanto mas justificada cuanto que el insomnio era muy fuere y no habia, por decirlo asi, orina.

El alivio fue inmediato, la enferma pudo acostarse y reposar, el edema disminuyó nota-

llemente, pero no así la ascitis que no sufrió ninguna variación. La enferma esmeuro á orinar pero sin pasar ninguna vez de 300 á 400 gramos durante las 24 horas; las orinas no eran albuminosas pero sí ictericas, la densidad de 1.028 con 18 gramos de urea por litro. La maciden cardiaca varió poco y se oia además de los soplos un frote pericardico, lo que hizo pensar en la existencia de una sinfisis pericardica en vias de evolucion.

El alivio fué desgraciadamente de corta duracion, las cualidades evidentemente muy septicas de la serosidad cargada de pigmentos

biliares, produjeron en la vecindad de las heridas un flegmon crsipelatoso y la enferma murió por intoxicación y agotamiento, el 20 de Mayo, 9 días después de las incisiones. La autopsia permitió comprobar la existencia de un corazón enorme que pesaba 600 g^{ms}, dilatado en espesas de todas sus cavidades, pero sobre todo de las aurículas. La aurícula derecha ocupaba seguramente el tercio de la cara anterior del órgano. El pericardio estaba exteriormente adherido por sus caras laterales a las pleuras mediastínicas; las dos hojas de la serosa estaban aún más íntimamente unidas,

por un tejido celular joven, facil de reparar, resultando en sus mallas serosidad fibrinosa, en resumen, habia sinfisitis pericárdica reciente.

La abertura del corazón revelaba la existencia de una doble estrechez mitral y tricúspide complicada de insuficiencia. El orificio mitral estaba reducido al calibre de un lápiz y sus pilares retraídos; el orificio tricúspide dejaba pasar juntamente dos dedos, y el ventrículo derecho tenía las paredes hipertrofiadas. Las paredes de la aurícula izquierda estaban igualmente engrosadas al mismo tiempo que su cavidad dilatada y el endocardio crónicamente inflamado.

Las valvulas sigmoideas aorticas estaban tambien retraida. En fin, por ultimo, entre el miocardio y el epicardio una capa bastante espesa de tejido adiposo y el corte de las paredes ventriculares dejaba ver algunos tractos esclerosos.

El higado, los riñones y la base de los pulmones presentaban las lesiones comunes al estasis cardiaca; ademas en el tercio inferior del pulmon derecho un infarto de aspecto supurado, una porcion de adherencias pleurales fijando el pulmon por detras; derrame pleuristico conteniendo 600 g. ^{unos}, el peritoneo que estaba engrosado dejó salir unos 5 a 6 litros de serosidad.

La vejiga biliar contenía, por amarillosos, tres cálculos del orden de una avellana y una cantidad de concreciones mucho más pequeñas. Esta infección debió de ser la causa probable de la pericarditis adhesiva de fecha indudablemente reciente.

De las observaciones anteriores, podemos deducir un síndrome caracterizado por:

- 1.º Una dilatación cardíaca grande e irreducible asociada a una doble insuficiencia mitral y tricuspíde.
- 2.º La acción disociada de la digital que retardó y regularizó las contracciones cardíacas sin

provocar diuresis, aumentando la repleción
con vez de favorecer la depleción y
2.º La aparición del ritmo acoplado.

Al llegar á este punto hemos de comentar la
significación clínica de este fenómeno.

¿ Es el ritmo acoplado una forma especial de
arritmia como han pretendido algunos au-
tores ó solamente se trata de una variedad
que puede alternar con las demás irregulari-
dades cardiacas?

Por otros nos inclinamos á esta última man-
ra de pensar, concediéndole sin embargo en
algunos casos una significación especial bajo el

punto de vista patogénico y de pronóstico, como veremos mas adelante. Hicutas tanto enumeraremos los principales trastornos tanto funcionales como de lesión que pueden acompañarse mas frecuentemente del ritmo acoplado.

En la convalecencia de las enfermedades agudas, en el histerismo, neurastenia y en general en las neurosis y en la afección suele presentarse este fenómeno que está está en otros caracteres según Bard⁽¹⁾ por ser esencialmente móvil y transitorio, aparece y desaparece brevemente en el curso de una misma auscultación, aliter
(Bard du rythme couplé du coeur. Gaz. hebdom. - 7. Mai 1.890).

quando con otras formas de arritmias.

Se modifica levemente por la influencia de causas ligeras, como una simple emoción, y constituye en suma un fenómeno accidental.

Además, en estas circunstancias el pulso suele ser normal o acelerado, apesar del acortamiento y la bradicardia. Observada en la convalecencia de las enfermedades agudas es mas bien aparente, pues se trata, casi siempre, de ritmo acoplado como se puede comprobar con el estigmiógrafo.

En el pulso lento permanente síndrome de Stokes-Adams, aparte de los casos típicos en que

Se percibe el mismo número de contracciones cardiacas que de pulsaciones, comprobándose por la radioscopia la inmovilidad del corazón. Existen otros en los que, aparte de las contracciones transmitidas al pulso, se oyen por auscultación una serie de ruidos apagados y rotos, indicios de contracciones abortadas que demuestran, como lo ha hecho ver Tripier, que la lentitud es solo aparente y se trata de verdadero ritmo acoplado.

Liquet, cita en su tesis la observación siguiente de Lauriois de ritmo acoplado á que atribuye la compresión de pneumográficos.

Se trata de un soldado de 22 años de edad, a los 20 días de una fiebre tifoidea con fiebre alta, albuminuria abundante, prostración y delirio, el enfermo es atacado de un síncope.

El día siguiente la auscultación del corazón, hasta entonces sensiblemente normal, deja de estarlo y deja oír un ritmo acoplado típico, coincidiendo con un retardo muy marcado del pulso, 40 pulsaciones en la radial por 72 contracciones cardiacas. El enfermo murió el mismo día.

En la autopsia el corazón estaba flácido, de color de hoja seca. Los ganglios del mediastino no hipertrofiados, y varios de ellos en estado

caroso.

El pneumogástrico izquierdo englobado por los ganglios y comprimido en alguna extensión por debajo de la bifurcación de la tráquea.

La interpretación que dan a esta observación estos autores, no está cuenta de objeciones puesto que para nada tienen en cuenta la acción de los venenos microbianos sobre el corazón y su sistema nervioso, circunstancia muy atendible en las enfermedades infecciosas, como lo ha hecho notar Girard, especialmente al tratar de la difteria.

En la ictericia catarral aguda la mayoría de los

autores hablan del pulso lento que acompaña
á esta enfermedad, así Gilbert dice; el pulso
decrecido á 50 y 40 pulsaciones por minuto,
y en un enfermo de Frerick bajó á 21 pulsaciones
sin embargo, este sintoma no es persistente y el
menor movimiento del enfermo aumenta de una
manera notable su número. Hace además notar
en el tratado sfigmográfico la presencia de los
ganchos de dirotismo ó policrotismo que inter-
rumpen la línea larga del silencio diastólico.
Después de la comunicación de Dufaur⁽¹⁾ y los
casos recientemente hechos y publicados
(Dufaur. du rythme couplé avec petits bigeminés au cours de l'ictère. Rev.
med. des hôp. 1.901 p. 1.089).

por Bard, veremos que la bradicardia y el di-
motismo de que hablan los autores, no es más
que probablemente casos de ritmo acoplado.

El profesor Bard en su comunicación cita dos
observaciones de íctericia catarral aguda; en una
de ellas se contaban 48 à 52 pulsaciones radiales por
minuto cuando el enfermo estaba acostado, pero
la auscultación del corazón dejaba oír después de
sístole que daba lugar á la pulsación en sístole
más débil en seo que no se apreciaba en el
pulso.

Cuando se le hacía sentar al enfermo el nú-

mer. Les battements du cœur dans l'ictère bradycardie ou ry-
thme couplé. Semaine Médicale. (Avril 1909).

n.º de pulsaciones en la radial, ascendía a 96 haciéndose así perceptible todos los sistoles.

En el trazado esfigmográfico tomado cuando el enfermo estaba acostado la línea de descenso era muy prolongada, pero haciendo cambiar de posición al enfermo ó poniéndole de pie, aparecía en la línea de descenso una segunda pulsación próxima de la primera y luego un diástole largo (pulso bigeminado).

Los cambios de posición del enfermo modificaban también en el segundo caso el pulso, en igual forma que en el antes citado, y por consecuencia se descubrían igualmente los síntomas en eco.

Como consecuencia de la administración de la digital se puede presentar el ritmo acoplado en dos circunstancias distintas.

Primera, como efecto de la intoxicación, por esta circunstancia Lorrain cita el caso de una enfermera intoxicada accidentalmente, que presentaba rítmicos abortados un poco menos regulares que los característicos del ritmo que nos ocupa.

Segunda, provocado por dosis terapéuticas. Cuando esto sucede hay que atribuir el trastorno, más que a la digital, a las lesiones cardiacas existentes, o lo que es igual, las dosis normales de digital no producen nunca el ritmo acoplado.

(en los sujetos sanos.

En las miocarditis crónicas (como se ve en la forma arritmica que describe Huchard.) y en las lesiones valvulares se puede presentar el ritmo acoplado.

Citaremos á este propósito la siguiente observación que pudimos recoger en el Hospital Larimed.

E. C. de 42 años de edad, de profesión florista su madre murió de una afección cardiaca. Él á la edad de 20 años, tenia ya hábitos alcohólicos y era fumador en gran escala. En Enero de 1902 ingresó en el Hospital que se au-

modo de dolor en la región precordial, que se irradiaba algunas veces al brazo izquierdo).
Sufría con frecuencia lipotimias. Esto tras-
torno: que se iniciaron cinco años antes, han-
ido aumentando hasta el momento que co-
menzó nuestra observación.

Examinado el enfermo encontramos un au-
mento de masa cardíaca (7 centímetros en
la línea vertical por 8 en la transversal). Con-
tracciones fuertes con soplo sistólico, seguidas
de contracciones abortadas y pulso bigeminado
y trigeminado alternativamente.

Tensión arterial de 17 (Esfig. Potain) Orina

de litro y medio a dos litros en las 24 horas.

Sentía ligera disnea y se oían algunos estertores sub-crepitantes en las bases de los pulmones y frotes pleurísticos en el lado derecho.

La frecuencia con que sentía vértigos a consecuencia de algunas veces de pérdida de conocimiento le obligaba a permanecer en reposo.

El día 20 de Febrero después de haber estado sometido a la tincura de estrofantus, continuaban las irregularidades del corazón alternando el ritmo acoplado y triacoplado con arritmia irregular. En esta época se quejaba menos de disnea, pero en cambio sufría dolores en el hipocostmo

derecho. El hígado media en la línea manubria 15 centímetros, la percusión del corazón de una macider de 9 centímetros en la línea vertical por 19 en la transversal, y la aurícula derecha sobrepasaba 20 centímetros el borde derecho del esternón.

La auscultación dejó oír en algunas contracciones cardiacas, un redoble diastólico que terminaba con un ligero soplo presistólico y el ensordamiento del segundo ruido.

Se le dispuso, como tratamiento, medio miligramo de digitalina cristalizada y ventosas escarificadas en la región hepática.

La digitalina no modificó favorablemente aque-
llos trastornos, antes por el contrario parecieron
aumentarlos.

La disminución de la diuresis obligó a dispo-
ner de la febrina, con la que apenas se consi-
guió el efecto deseado. En vista de lo cual se cre-
yó necesario recurrir a los baños Panheim artifi-
ciales (28 g^m de cloruro de sodio, 2 gramos de cloruro
de calcio por litro de agua a la temperatura de 25 cen-
tígrados) de diez a quince minutos de duración.
Estos baños produjeron al enfermo una gran sen-
sación de bien estar.

Alas pocas minutos de ser sumergido aumentaba

el número de contracciones cardiacas haciéndose el pulso mas pequeño y regular para volver á disminuir á los pocos minutos de haber salido del baño y aparecer las irregularidades alternando con el ritmo acoplado.

Este mismo fenómeno se observaba haciéndole dar 4 ó 5 vueltas por la sala; el pulso se hacia mas pequeño, frecuente y regular, como puede verse en los trazados tomados antes é inmediatamente despues de la marcha.

El enfermo continuó en este estado hasta el mes de Agosto en que desapareció el ritmo acoplado notándose solamente algun extra-sístole de stém.

po al tiempo y habia desaparecido la disnea.

Sin embargo, conservaba siempre el aumento de la macidez cardio-hepática y la auscultación revelaba los signos de una estrechez mitral.

Así continuaban las cosas cuando en los primeros días del mes de Mayo último tuvo una hemoptis precedida de un gran escarfo; la temperatura subió a 40° y a la auscultación se percilertortores crepitantes finos en todo el pulmón derecho y en la base del izquierdo. Al día siguiente se localizaron a la parte media y base del pulmón derecho con macidez de esta región y ropllo tubario con signos claros de pneumonia, expect

ración sanguiolenta, grado disnea que obligaba al enfermo á permanecer sentado; la fiebre continuaba á 40°; la maciedad del corazón aumentó y el enfermo murió al cuarto día de la pneumonia.

En la autopsia se vió un corazón aumentado considerablemente de volumen, dilatado en todas sus cavidades pero sobre todo las aurículas. La abertura de la aurícula izquierda evidenció una estrechez mitral muy pronunciada, apenas dejaba pasar el dedo índice.

El pulmón derecho presentaba algunas adherencias pleurales, en los lóbulos medio é inferior, pre-

sentando estos una gran hepatización roja,
en la base del pulmón izquierdo congestión
edematosa, que aunque menos pronunciada se
extendía por todo el pulmón.

Patogenia del ritmo acoplado.

Chacelay en 1828 menciona algunas observaciones
en las cuales había notado una falta de sincronis-
mo entre las pulsaciones jugulares y las de las ca-
rotidas, bastante a menudo una pulsación de la car-
tida dejaba de sentirse mientras que las jugula-
res se notaban claramente. (Cita una observación

Chacelay Arch. gén. de médecine-decembre 1828)

parecida á la tesis de Pressat. 1857. y termina diciendo que las contracciones de los ventriculos no se efectúan simultaneamente.

- 1) Leyden en 1.868 publica la historia de una mujer de 24 años de edad en la cual el choque precordial presentaba el ritmo siguiente; dos elevaciones de la punta del corazón se seguían á intervalos muy aproximados y estaban y estaban separados de las dos elevaciones siguientes por una pausa larga. La primera de las elevaciones era mas fuerte que la segunda.

citado en la obra de J. Lee)

En la punta se percibian tres raptos, el primero mas prolongado, el segundo mas corto y el tercero bastante largo y suave.

El pulso radial latia 92 veces por minuto y cada pulsación correspondia à la primera elevación de la punta. En el cuello las pulsaciones yugulares eran muy claras, notándose todas las carótidas estaban moderadamente distendidas y se percibian una pulsación fuerte seguida de dos mas débiles.

Lycleu trató de explicar el caso anterior y otros semejantes, diciendo, "en los casos de insuficiencia mitral muy pronunciada en cada

sintole una onda de sangre retrocede por las
venas pulmonares y encuentra en los capilares
del pulmón la onda centrifuga que envia al
ventriculo derecho por la arteria pulmonar,
resultando de aquí una elevación de la tensión
sanguinea en el territorio del pulmón, al si-
stole siguiente el ventriculo derecho no puede ha-
cer llegar al pulmón mas que una pequeña can-
tidad de sangre à causa del aumento de tensión
que existe en este. En el diastole el ventriculo
derecho se llenará tanto mas pronto cuanto mas
incompleto hubiere sido su vaciamiento y su con-
tracción por lo tanto se dejará esperar muy poco.

En el corazón izquierdo las circunstancias se-
rían inversas y habría por lo tanto solo una
contracción ventricular por cada dos del derecho.
Esta teoría de Leyden no explica de ninguna
manera la contracción débil de la carótida
que observó en los casos de que hace referencia.
puesto que todavía el caso de existir una pulsa-
ción arterial sin contracción del ventrículo co-
rrespondiente, lo que es imposible de admitir.

Disociación de las contracciones auri-
culares y ventriculares. Esta teoría de Chau-
veau adoptada por Potain está basada en la si-

quien te experiencia del primero: la excitación del extremo periférico del pneumogástrico determina en el caballo la supresión de una contracción ventricular por cada dos, mientras que el número de contracciones auriculares no se modifica.

La teoría de Chauveau no es aplicable en nuestro concepto para la explicación del ritmo acoplado, puesto que los dos ruidos que se perciben en este serían, según la referida teoría, debidos, el primero al sistole ventricular y al sistole auricular el segundo.

Ahora bien, la fisiología nos enseña que el

sístole auricular no produce ningún ruido y además, como sin la contracción del ventrículo la sangre no penetra en el árbol arterial, queda por tanto el pulso bigeminado sin explicación. Estas teorías han nacido para explicar un fenómeno que a primera vista parece paradójico y es que las pulsaciones yugulares aparecen en doble número que las arteriales.

(1) Berzolo de Turin ha publicado también un caso de estrechez e insuficiencia mitral con insuficiencia tricúspide en el cual el número de contracciones del corazón y de pulsaciones venosas era
Berzolo. Archivio per le scienze mediche pubblicato da una società di studiosi et. f. VI. 1, 776-77, p 84).

el doble que el de pulsaciones arteriales.

Borzoletti explica este fenómeno de la manera siguiente, "se trata en este caso de una consecuencia de la arritmia; las dos contracciones cardiacas están muy aproximadas, la segunda llega en un momento en que el ventrículo izquierdo no contiene mas que una muy pequeña cantidad de sangre y por tanto no puede enviar a las arterias la cantidad suficiente para producir una pulsación normal, dando lugar a una pulsación abortada.

En las venas donde las paredes se dejan fácilmente distender, la débil cantidad de sangre

que refuye del corazón derecho es suficiente para producir una pulsación apreciable.

(1) Riegel y Lachmann han reproducido experimentalmente este fenómeno en el perro curarizado y sometido a la respiración artificial.

Colocaban dos tubos de vidrio, uno en la carótida y otro en la yugular y los ponían en comunicación con un aparato registrador.

Mientras tanto los experimentadores producían artificialmente una insuficiencia de la válvula tricúspide y aparecía de esta manera el ritmo acoplado.

Riegel und Lachmann. Beitrag. Zur Lehre von der Herzhätigkeit. deutsch. Arch. f. Klin. Med. 7. 27 p 295)

Las ondas que reflujaban del ventrículo derecho a las venas yugulares se producían sin pérdida de fuerza, mientras que la onda que correspondía al sistole cardíaco prematuro perdía de fuerza en la carótida.

Después de esta experiencia es fácil explicar que las pulsaciones yugulares se noten con más intensidad y quedasen responentes a todos los sistoles, mientras que las pulsaciones radiales quedan faltas. Porque es más fácil cuando la tensión intra-cardíaca es poco más elevada que la aortica, que la sangre refluya a través de la valvula insuficiente que no que venga

la resistencia del árbol aórtico para producir la pulsación radial.

Después de estas experiencias nosotros admitimos con la mayoría de los autores que se trata de dos contracciones cardiacas, es decir, de dos sistoles ventriculares.

¿Pero como se explica la producción de la segunda contracción y a qué es debida la regularidad de este fenómeno?

Marey piensa que un sistole fuerte eleva la tensión al maximum en la aorta y el siguiente es impotente para hacer entrar la sangre en el

Marey. C. R. de Travaux du laboratoire 1.875).

sistema circulatorio, mientras que el Tercero encuentra en la aorta menos resistencia para producir su efecto.

Pero esto no nos explica ni a qué se debió el segundo rísto ni porque esta pulsación está más cerca de la primera que de la que le sigue.

Frauch, explica la debilidad del segundo rísto por su anticipación, pero no explica ni la anticipación ni porque esta anticipación sucede con regularidad.

1) Cook expone tres hipótesis:

1ª Dos rístos ventriculares que se siguen muy
(Cf. Cook. coup d' rythme et. en la Revue de Hayem. août 1882).

cercos para no lanzar en el sistema arterial mas que una sola onda de sangre.

2.^a Supone una acción espasmódica de los nervios aceleradores del corazón que produciría un segundo sistole inmediatamente después del primero, mientras que el ventriculo no ha recibido aún sangre.

3.^a El sistole cardiaco estaria asociado a una contracción aortica, la excitación nerviosa que ha producido el uno producirá el otro.

Bard y Fiquet,⁽¹⁾ dicen que el ritmo acoplado puede depender de un trastorno funcional

(Fiquet. Etude du rythme couple du cœur. Zh. 1882. Lyon).

del sistema nervioso, bien sobre la dependencia de un fenómeno de circulación ó adinamia accidental (anemia, clorosis etc) ó bien dependiendo de neuronis propiamente dichas (histeria, neurastenia). Piensan que depende de una causa central de etiología distinta pero cuya localización es siempre la misma, lo que da origen del modo de obrar de la digital y del pulso lento, permanente y localizado en el bulbo.

(1) Mari Zoffredo opinando que la causa del ritmo acoplado, en la mayoría de los casos, depende de una excitación rápida y precoz de las aurículas.
(Mari Zoffredo, polio bigemini e sua genesi. Lo Experimentales. 1890 p. 587)

cular, donde reside la mayor parte y mas inevitable de los centros nerviosos intra-cardiacos. La hiperexcitabilidad de estos centros y las lesiones del aparato nervioso moderador son factores, que si no son absolutamente necesarios, por lo menos favorecen la genesis. Todas estas hipotesis que pueden dar explicacion del pulso acoplado en los casos de origen funcional, no son suficientes a dar explicacion del mismo cuando se presente en lesiones cardiacas; entonces juega un principal papel la excitacion directa de la fibra muscular por influencia mecanica o quimica como se deduce

de las experiencias siguientes.

Harvey en una de sus experiencias sobre un caballo, introdujo en el ventrículo izquierdo del animal una sonda profundamente; la extremidad de la sonda chocaba con el fondo del ventrículo en cada sistole y producía una excitación traumática por la cual seguidamente se originaba un nuevo sistole; este segundo sistole no producía en el ventrículo una presión suficiente para vencer la presión aortica que cerraba las sigmoides aorticas, por lo cual no daba lugar a pulso arterial.

Arloing llegó a producir mediante la intro-

succion de la sonda cardiografica en las cavidades derechas la ataxia del corazon, caracterizada por intermitencias separadas por un fuerte sistole y una serie de pequeñas contracciones abortadas. Estado que persistió apesar de haber tomado la precaucion de retirar ligeramente la sonda e impedir que chocara contra el ventriculo. Inyectando una primera dosis de eloral (7 gramos) el corazon se regularizó un poco, los sistoles seguian poco mas o menos distanciados, su fuerza era casi idéntica. Inyectando una segunda dosis el corazon se aceleró y se hizo absolutamente regular en el ritmo y

fuera.

En otro caso la misma introducción de la sonda cardiográfica en las cavidades derechas del corazón de un caballo, produjo intermitencias, después de una larga pausa se observaron dos ó tres rístoles, después un largo silencio y así sucesivamente.

Si se corta el pneumogástrico derecho en estas condiciones, el corazón comienza á regularizarse y la pausa á disminuir de longitud.

La sección del pneumogástrico izquierdo hace reaparecer inmediatamente el ritmo regular.

Parámos ahora á comentar lo ocurrido en

nuestras dos observaciones particulares de lo más saliente que presentaron.

Primero = Dilatación del corazón considerable é irreductible tanto de los ventrículos como de las aurículas debida sea á la miopía cardíaca existente ó á la pérdida de elasticidad de las fibras musculares; pérdida de elasticidad que puede considerarse aumentada por la fiebre y el estado infeccioso que acompañó á la pericarditis adhesiva.

Esta dilatación seguramente jugó un papel tan importante como las lesiones antiguas

en la producción de la doble insuficiencia mitral y tricúspide que existían en nuestros enfermos.

Segundo: Acción disociada de la digital. En nuestros enfermos la digital produjo el efecto siguiente; el corazón se retardó y regularizó, pero sin producir diuresis, la tensión arterial aumentó por la falta de esta diuresis y probablemente por la acción vaso motora, por tanto habiendo aumentado el obstáculo periférico el corazón ya dilatado se dejó dilatar más como lo demostró la percusión. Esta dilatación llevada al summu

por la acción de la digital juega en la patología del ritmo acoplado un papel importante.

La teoría que nos parece explicar mejor el mecanismo de producción del ritmo acoplado en estos casos es la propuesta por Heusechen⁽¹⁾ y adoptada por Merkel, que no es más que una aplicación de la explicación general admitida para la explicación de la arritmia en la insuficiencia mitral.

La teoría de Heusechen está basada en la observación siguiente; 20 Ventala de un individuo

(Heusechen. Mitteilungen aus der medizinischen Klinik, zu Upsala. Band. 1. 1. 898)

de 42 años de edad, antiguo reumático que venia padeciendo desde hacia 18 años una cardiopatía mejor ó peor tolerada, complicada despues con crisis de asistolia grave.

Este enfermó entró en el Hospital en plena hidropesía con un pulso bigeminado con fúndose 44 pulsaciones dobles. Terminando por succumbir icterico y con una disminución progresiva de las orinas. La autopsia permitió comprobar que el aparato mitral estaba transformado en un embudo calcareo, una enorme dilatación de las dos aurículas; la aurícula izquierda estaba sujeta

hacia atrás por adherencias pericardicas, tenía una capacidad 1080 centímetros cúbicos, $\frac{5}{4}$ veces superior á la del ventrículo correspondiente; la capacidad de la aurícula derecha era también $2\frac{1}{3}$ veces superior á la del ventrículo del mismo lado.

La maclea cardíaca era en un todo comparable á la que tenían nuestros enfermos.

La aurícula derecha sobrepasaba 3 centímetros el borde derecho del esternón y la punta lateral de la ascita á 3 centímetros de la línea mamaria.

Para Heuschen la bigeminación cardíaca

Se explicaba de la siguiente manera; en razón de la gran distensión y de la prolongación de los diastoles, las aurículas se vacían mal en cada sístole regular quedando por lo tanto dilatadas. Sobreviene el sístole regular que debido a la insuficiencia mitral o tricúspide determina el reflujó de cierta cantidad de sangre en las cavidades auriculares todavía llenas; el exceso de presión que resulta estál, que incita de nuevo a las aurículas a entrar en contracción, pero como esta incitación se produce al fin del periodo, llamado refractario por Marey, ó sea al final del

sistole, no puede producir mas que un sistole abortado ó extra-sistole (Ley de la variación periódica de excitabilidad cardíaca de Moseley). Este fenómeno puede repetirse dos ó tres veces produciéndose dos ó tres extra-sistoles que ocupan lugar al ritmo acoplado, triacoplado, etc. y según la importancia de estas contracciones suplementarias y de las del ventrículo que les siguen inmediatamente, el pulso será bigeminado, trigeminado, etc. pudiendo suceder que la excitación no sea lo suficientemente fuerte para transmitirse al ventrículo mas que debilmente ó que suavemente.

este con poca cantidad de sangre, y de aquí que la segunda contracción no se transmite al pulso resultando una bradicardia aparente ó falsa.

Después de estos extra-sístoles la excitabilidad de las aurículas disminuye hasta el punto que su repleción completa es necesaria para producir una nueva contracción, de aquí la prolongación del diástole, llamado periodo compensado del corazón (2.^a ley de Marey conocida por ley de uniformidad del trabajo del corazón).

El fundamento de esta teoría parece aplicable

al síndrome de la bigeminación cardiaca con dilatación y acción disociada no directiva de la digital. La digital prolonga los diastólos y retarda las contracciones sin aumentar el trabajo útil de estas.

Debido a las lesiones valvulares y a la menor resistencia de las paredes de las aurículas, estas no se vacían más que imperfectamente aumentando la dilatación sobre todo en ellas.

La insuficiencia mitral y tricúspide orgánica o funcional en estos casos constantemente determina a cada sistole un refluxo de sangre de los ventrículos a las aurículas que aumentando la

tensión intra-auricular obra sobre la contractibilidad cardíaca como lo harían los excitantes eléctricos, mecánicos, etc. Estas excitaciones en un corazón normal fuera del período refractario producen sistoles suplementarios, lo que en fisiología se llama extra-sistoles.

La digital no será quizá la única causa que favorezca la aparición del ritmo acoplado en las grandes corolictarias, la existencia simultánea de la ietericia (1.ª observación y en la de Heuschke) puede haber contribuido a mantener o a producir la gran lentitud de las contracciones cardíacas y favorecer por el aumento

de la dilatación la producción del ritmo acoplado. Como hemos visto al tratar del ritmo acoplado en la ictericia.

La significación pronóstica del síndrome de dilatación cardíaca, acción disociada de la digital y ritmo acoplado, nos da a la vez la observación clínica y la interpretación patofisiológica.

La contra-indicación de la digital es evidente en estos casos; el primero de nuestros enfermos murió doce horas después de la administración de un cuarto de miligramo de digitalina, la segunda enferma después de un miligramo de la misma sustancia. Tomado

en dos días, sufrió una agravación considerable de todos los accidentes cardíacos con aparición del ritmo acoplado.

En una observación citada por Berkleu,⁽¹⁾ la muerte súbita se produjo a los 9 días de haber tomado un miligramo de este medicamento. Huchard ha insistido también sobre la gravedad de este síncope, diciendo, "la muerte súbita puede ser debida a la administración intempestiva de la digital".

Las observaciones de Huchard⁽²⁾ presentan completa analogía con las nuestras, en todas ellas se

Berkleu. Communication à la société Méd. des hôp. 12 avril 1902.
Huchard. Le rythme couple du cœur et la mort par la digitale. Soc. med. des hôp. 8. juillet 1892.)

notaba la cardictasia de que hemos hablado comprobándose por la autopsia.

De todo esto se deduce, que la acción nociva y muy peligrosa de la digital en estas grandes dilataciones cardiacas, es evidente, no deja de estar el peligro principal en la naturaleza misma de estas cardictasias que son irreductibles y que por ellas solo sin intervención de la digital pueden producir la muerte.

De todas maneras, como lo habia indicado foran la bigeminación cardiaca en estos casos es una contraindicación al uso de la digital.

El tratamiento de estos enfermos consiste en

la deplección por las emisiones sanguíneas locales, purgantes drásticos, la Febrina, y cuando la hidropesía llega á formar un gran incremento, la evacuación quirúrgica constituye el último recurso. Toda esta medicación, como dice Bertrando, si no salva al enfermo, atenua mucho su padecimiento.

Arritmia en las enfermedades infecciosas.

De una manera general, se puede observar la arritmia en dos periodos de las enfermedades, en el periodo de estado de la enfermedad traduciendo entonces una acción profunda de las toxinas microbianas sobre el miocardio y su aparato de inervación acompañándose de trastornos circulatorios graves, muy a menudo mortales; otras veces en el periodo de convalecencia, entonces su pronóstico es generalmente mucho menos grave, la bradicardia la arritmia

de este periodo cuando coincide con un mejoramiento progresivo del estado general, con los signos característicos de la convalecencia, no indica gravedad sino solamente cierta debilidad cardíaca.

Arritmia en la fiebre tifoidea. En el periodo de estado tiene un mal pronóstico pero no llega a acompañarse siempre de la muerte. En cambio en la convalecencia no tiene importancia y es de buen pronóstico. He aquí lo que dice (P. Bacaloglu, *Le cours dans la f. typhoïde. Paris (1900)*) "En el periodo de convalecencia, la arrit

mia la regla y su significación pronóstica es de una gran benignidad. Al cabo de 10 ó 15 días este trastorno desaparece completamente.

Hemos notado distintas modalidades en esta forma de arritmia.

A. puede preceder algunos días la terminación de la fiebre.

. otras veces sobreviene en el mismo momento en que la curva febril se aproxima de la normal ($37^{\circ}5$. $37^{\circ}2$)

B. en algunos casos hemos observado un hecho muy curioso; un enfermo entra en convalecencia disminuye el número de pulsaciones y se hace arri

mico, algunos días mas tarde sobreviene una recaída, se acelera el pulso al mismo tiempo que la fiebre asciende y en cambio desaparece la arritmia. El pulso y el corazón son rápidos pero normales. En el momento en que el enfermo empieza su convalecencia definitiva, vuelven a aparecer los mismos trastornos arritmicos para persistir algunos días".

Arritmia en la Difteria.

Aparece generalmente el día 12 ó 14 de enfermedad, a menudo mas tarde, al mismo tiempo que las parálisis con las cuales coincide muchas veces. Se nota en el enfermo una palidez especial,

aspecto céreo de la faz, pronto aparecen los vómitos sin esfuerzo, recordando los vómitos de la meningitis, el pulso se hace muy débil, la tensión arterial baja a 12, 10. y mas. La arritmia puede presentarse con los mas diversos aspectos, taqui-arritmia o bradi-arritmia, arritmia con toda clase de irregularidades escapando a toda descripción, arritmia ritmada, ritmo acoplado, triacoplado (G. Girard. le cœur dans la diphterie Ph. Paris 1. 902)

En algunos casos existe una asociación de accesos epileptiformes y sincopes con el ritmo acoplado, pudiendo realizarse así un verdadero

pulso lento diftérico. (Leon Henry *pouls leu diftérique* Th. Paris 1.901).

En fin, en una observación interesante de Henry, el pulso presentaba periodos de aceleración y de retardo recordando la respiración de Cheyne Stokes y coincidiendo con este ritmo respiratorio especial.

Aritmia en la gripe.

Huchard describe en su obra *consultaciones Médicas*, una forma especial de gripe que llama *Grippe cardiaca*, caracterizada por ligotimias, un estado sineopal, lentitud o aceleración de pulso, acceso de aritmia o de intermitencias

cardiacas, con síntomas graves de colapso cardíaco ó por accidentes dolorosos parecidos á los de angina de pecho. (M. Bidou Revue de Médecine 1890) describe una forma bulbar de gripe en la cual se encuentran casi siempre como síntomas trastornos circulatorios muy parecidos á los descritos por Huchau, lipotimias, síncope con dolores precordiales parecidos á los de angina de pecho, y otras veces taquicardia que pasa de 120 puls. por minuto, arritmia y pulso deprimible. En todos estos casos la tensión arterial es muy baja, mas todavía que en la fiebre tifoidea.

En la Pneumonia - Al final de la pulmo.

nia algunas veces el pulso se hace rápido y desigual, pudiendo observarse un ligero retardo de algunas pulsaciones (Larain. le pouls 1.870) Larain considera este estado del pulso como un buen signo de resolución. Por el contrario, la debilidad, las desigualdades y la ausencia de recurrencia palmar son signos de debilidad cardiaca e indican un mal pronóstico.

En otras enfermedades infecciosas se encuentran trastornos parecidos del ritmo cardiaco por lo cual no insistimos mas sobre este punto, para no repetir lo que hemos dicho de la difteria, difteria, etc. etc.

Patogenia y Pronóstico de estos trastornamientos
cardíacos. La significación de la arritmia en el período de estado de las enfermedades infecciosas, es de ordinario grave, es casi siempre sintomática de una "miocarditis infecciosa".

Por otros ejemplos con Girard que se ha abusado un poco de este término y se ha exagerado la importancia de lesiones de la fibra cardíaca; si la anatomía patológica no nos da mucha luz en cuanto al estado del aparato de inervación del corazón y de los vasos, la clínica y la fisiología patológica nos enseñan la gran impor-

función que juegan las Forcimas en la producción de los trastornos sobrevenidos en la innervación de los pneumogástricos ó en las funciones del bulbo (particularmente en la gripe, Huchrau) en la difteria (Girau):

En otros casos la arritmia indica una endocarditis ó pericarditis en evolución y muy raramente una trombosis cardíaca.

Pero la arritmia en las enfermedades infecciosas no tiene siempre esta significación de gravedad, en los sujetos nerviosos, anémicos por la enfermedad, en casos de alimentación prematura (en la fiebre tifoidea por ejemplo) la arritmia puede pare-

cor y acompañarse de palpitaciones y una aceleración muy marcada del pulso (taqui-arritmia).

Vemos pues que un conjunto de síntomas al parecer graves puede solo ser reflejo de alteraciones funcionales según se puede comprobar por la evolución y el análisis de los síntomas.

Arritmia en las afecciones valvulares.

Todos los autores han insistido sobre el hecho de que la arritmia es mas frecuente y mas precoz en las afecciones auriculo-ventriculares.

Entre estas afecciones aparece en primera linea

la insuficiencia mitral, hasta el punto que algunos de ellos (Barie) dicen que después del soplo es el signo constante.

Por otros creemos con Peter, Herkleu, Leube, etc. que la arritmia no aparece en la insuficiencia durante el periodo de compensación; pues no la hemos encontrado en muchos enfermos con insuficiencia mitral compensada, en los cuales el trazado esfigmográfico era completamente regular.

Lo que para es que el periodo de compensación suele ser corto en la insuficiencia mitral y mucho más cuando se asocia a la estrechez, lo

cual es muy frecuente.

Por otro distinguiémoslos, como lo hace Hucnard, (en su tratado de enfermedades del corazón y de la aorta. p. 348 y 49) en dos especies de arritmias en la insuficiencia mitral, la una pertenece á los últimos periodos de la afección, es contemporánea de la aristolia debida á la degeneración del miocardio y resiste á la digital (casi siempre), de pronóstico grave.

La otra se puede presentar casi al principio de la afección debida á una insuficiencia cardíaca pasajera, es de origen mecánico y se modifica por la digital; su pronóstico es benigno;

Se puede decir que esta es ocasionada por la insuficiencia valvular, mientras que la otra es de origen miocardio.

Los trastornos del ritmo que se presentan en la insuficiencia mitral, entra dentro de la descripción de la arritmia irregular, las contracciones son desiguales, irregulares, intermitentes. etc. etc.

Los trastornos que presentamos corresponden a un enfermo de insuficiencia mitral de origen reumático en estado hiposistolia, como se ve, en las gráficas la digital retarda el número de pulsaciones sin llegar a regularizarlas, en este caso

la arritmia depende de lesiones del miocardio.

Patogenia. Para Potain los movimientos respiratorios modifican sensiblemente la tensión en el aparato circulatorio y especialmente en la aurícula izquierda y por tanto la onda de sangre que refluye en cada sístole del ventrículo será variable según la presión que exista en esta aurícula; por consiguiente la tensión intra-ventricular y las condiciones del sístole se encuentran modificadas en cada revolución cardíaca.

Por otro lado admitimos la hipótesis de Heuseren

y creemos que las irregularidades no se producen mientras las aurículas no estén distendidas en cuyo caso la sangre que se escapa por la válvula auriculo-ventricular obra como un estímulante en la aurícula produciendo extrasístoles que dan lugar á la arritmia.

Vienen en apoyo de esta teoría dos casos publicados por Merkel⁽¹⁾; uno de ellos es un enfermo con arritmia permanente, en el cual una pleuresía derecha provocó una insuficiencia tricúspide, regularizándose en este momento el ritmo cardíaco.

(1) Merkel et m. Rabe. Extrait du C. R. du cinquième Congrès français de Médecine Lille. 1899)

En otra observación se trata de un caso de asistolia con insuficiencia tricúspide y pulso regular, en el que la administración de la digital suspendió brevemente la insuficiencia tricúspide, apareciendo en este momento las irregularidades cardíacas.

En la primera de estas observaciones la insuficiencia tricúspide disminuyó momentáneamente la distensión auricular; por el contrario, en la segunda la supresión de la insuficiencia tricúspide aumentó la dilatación de la aurícula.

En la estenosis mitral solo aparece la arit-

mia en el periodo arístolico.

Este hecho que es cierto, en la mayoría de los casos no deja de presentar algunas excepciones. En la estrechez mitral asociada a la insuficiencia; en este caso la estrechez no hace más que favorecer las evoluciones de producción de la arritmia en la insuficiencia mitral.

Las irregularidades del ritmo en esta afección pueden ser debidas a trombos cardiacos pues es sabida la frecuencia de la coagulación de sangre en la aurícula izquierda en los casos de estrechez mitral. Cuando estos coágulos se desprende pueden llegar a obstruir la valvula auriculo-ven.

Atricular izquierda, apareciendo entonces repentinamente contracciones cardiacas Turbulentas irregulares y precipitadas, que contrastan con un pulso pequeño y muy irregular, terminando se estos casos por la muerte súbita como hemos podido observar un caso.

En la estrechez mitral por arterio-esclerosis, Huchard describe una forma de arritmia especial que llama palpitante que explica por la doble hipertensión; hipertensión arterial por arterio-esclerosis generalizada e hipertensión pulmonar causada por la estenosis mitral, debido a esta doble hipertensión el corazón lucha contrayéndose fuerte

mente y dando lugar á palpitaciones hasta que empiezan las irregularidades que son el comienzo de la debilidad contractil del corazón! (1).

Otra de las causas de arritmia en esta afección son los trastornos histéricos, neurasténicos y sobre todo gástricos, pudiendo ser la dispepsia tanto hiperpeptica como hipopeptica, variando estos dos formas aún en el mismo enfermo, como se deduce de las observaciones que J. Paupliotou⁽²⁾ publica en su tesis. Tambien estos trastornos pueden dar lugar á la arritmia palpitante por producir por acción refleja según Potain la elevación de la tensión en el árbol pul-

aoul. de l'arythmie palpitante dans le rétrécissement mitral. Th. Paris 1898.)

Paupliotou. sur quelques causes d'arythmie dans le rétrécissement mitral. Th. Paris 1896)

monótono favoreciendo de esta manera las condiciones de la doble hipertensión de que hemos hablado antes. Las irregularidades dependientes de estos trastornos desaparecen cuando desaparecen estos. Siendo su frecuencia tal que Huchard ha dicho que "En la estenosis mitral la lesión reside en el corazón, el peligro en el pulmón y viene del estómago".

De todo esto se deduce la importancia que tiene el tratamiento en estas diversas arritmias, dependiendo de la causa que les da origen. En las lesiones auriculo-ventriculares de hecho podemos ser más breves, debido a lo excepcional de las lesiones adquiridas, la mayoría de las veces se

Trata de insuficiencias funcionales de las tricus-
pide, insuficiencias que dependen del cuadro de la aris-
tolia. En la aristolia la arritmia es constante,
el pulso débil, deprimible, acelerado, desigual, irre-
gular. ect. En ciertos casos los fenómenos se pre-
sentan con un aspecto especial, no se trata de la
aristolia generalizada, sino de esos enfermos que
traduciendo la expresión de Hanot "hacen la aris-
tolia en el hígado", presentando el siguiente cuadro:
muy poco o nada de edema en los miembros inferio-
res, sin cianosis, ligero estasis pulmonal pero el
hígado aumentado de volumen quedando estacionario,
gran macidez cardíaca, sobre todo en sentido trasver-

sol, sobrepasando el borde derecho del esternon.
En estos casos la arritmia es constante y de esta
forma es la que Herkleu ha llamado, cardio-
hepatomegalia arritmica."

Arritmias en las miocarditis crónicas.

Para Fraenkel el corazón arterio-escleroso es siem-
pre regular. Penoy y Rigal consideran la regula-
ridad como la regla, la arritmia como la excep-
ción en las miocarditis esclerosas, sin lesión valvular.
Por el contrario, otros autores, como Püchle, Biegel, Bar,
y Philippe consideran la arritmia como uno de los
signos capitales de la miocarditis crónica.

Huchard dice, que la verdad existe entre estas dos opiniones, pudiendo observarse como signo predominante de la cardio-esclerosis y en otros casos la arritmia no se presenta mas que rara vez en toda la duracion de la enfermedad.

Al principio debido muchas veces al esfuerzo, ó un trastorno del aparato digestivo, etc. aparecen modificaciones del pulso y del ritmo cardiaco, consistentes en irregularidades de la fuerza, ó de la velocidad de las contracciones del corazón.

Estas irregularidades primero son pasajeras, despues en el periodo de estado, son mas frecuentes, y en este periodo han descrito Bard y Philippe la arritmia en

salvar, pudiendo alternar esta con pulsaciones abortadas, intermitencias y toda clase de irregularidades cardiacas.

Segun Huchard se presentan intermitencias verdaderas que son generalmente inconscientes pudiendo ser uno de los pocos trastornos del ritmo cardiaco. Otras veces las irregularidades sobrevienen repentinamente, asi Huchard describe una forma de arritmia caracterizada por contracciones precipitadas y desiguales casi incontables que terminan por la regularizacion del corazon para volverse a presentar mas tarde en forma de nuevos accesos. En nuestros enfermos que van a consultarnos por otra

causa cualquiera se suele apreciar arritmias de las que nunca se habían apreciado, continuando así durante 5, 10, y más años sin ningún trastorno funcional, hasta que un día por la influencia de una enfermedad infecciosa, escases de alimentación, ect. aparecen los síntomas de una miocarditis crónica.

La arritmia de la corolio-ecderosis tiene por caracteres principales el ser muy a menudo inconsciente para el enfermo y rebelde a la digital que hace desaparecer los demás trastornos cardiacos, sin modificar la arritmia, expresando esto Huenard en la frase siguiente, "Hay arritmias miocárdicas ver-

clauderas esjeras incurables del corazón que la digitalina no llega jamás a modificar."

Esto no quiere decir que todas las arritmias en las miocarditis crónicas sean dependientes de lesiones cardiacas pues ya sabemos que la asociación de los trastornos funcionales es frecuente, pudiendo ser debidas a trastornos gástricos, neurraucia, etc.

Patogenia de la arritmia en la miocarditis crónica. Bard y Philippe consideran estos trastornos de origen puramente muscular y los hacen depender de alteraciones en las fibras cardiacas.

Huchard dice, "el miocardio presenta una disposición plexiforme en virtud de la cual los diversos

fascículos musculares se anastomoran entre ellos, esta disposición asegura la acción sinérgica de los diversos ramos en cuanto una lesión viene á romper esta especie de red contractil, destruye la sinérgia muscular y produce la arritmia. "Por otra parte, la arritmia no es siempre proporcional á la estension de la lesión, estando mas a menudo ligada al sitio que ocupa esta cerca de los aparatos ganglionares."

1) Reuaut. opina que, aün en los casos en que las lesiones son considerables, puede dejar de presentarse la arritmia; añadiendo despues lo siguiente "La cuestión de la arritmia no se aclara mientras no se conozca enant. Rapport sur les myocardites. Congrès Français de Médecine. Juille. 1899)

la histología patológica de los ganglios cardiacos y las lesiones de las terminaciones nerviosas motoras y sensitivas del miocardio en las diversas afecciones del corazón."

Para Krehl no existe relación entre las lesiones del miocardio y estos trastornos, pudiendo existir lesiones considerables del miocardio sin la menor modificación del ritmo cardíaco.

1) Reckten, después de los trabajos de Dehis y de su discípulo Radaseviski que hacen depender la arritmia de la esclerosis muscular de las aurículas; estudió de nuevo la cuestión haciendo un examen histológico de las aurículas en

Hertlein y Kabe. Note sur la myocardiite chronique de oreillettes et ses rapports avec l'arythmie. (Bull. du Cinquième congrès français de Médecine. Lille 1899).

cinco casos de miocarditis arritmicas concluye diciendo, "que para que el ritmo cardiaco sea irregular hace falta que las lesiones auriculares sean difusas y profundas, pues el edema, el aumento de la trama fibrilar, las alteraciones avanzadas de la fibra cardiaca pueden existir sin irregularidades del ritmo. Lo que parece producir la arritmia es la esclerosis difusa que disocia y comprime los elementos musculares, comprometiendosin duda tambien la nutricion y el funcionamiento de las celulas nerviosas y ganglionares". De esta manera cree Merklin deben interpretarse los resultados de Naclazewski.

sin embargo como dice *exhlu*, la cuestión de la
arritmia, así de la arritmia orgánica no depende
de solamente de la lesión anatómica, debiéndose
de tener en cuenta las variaciones de tensión in-
tra-cardíaca.

Como hemos visto al tratar de las afecciones mitra-
les complicadas de asistolias, la insuficiencia⁽¹⁾
tricuspide gracias a la abertura del canal de de-
rivación de las venas cavas, evita la excesiva ten-
sión progresivamente creciente de la pequeña cir-
culación y de la aurícula izquierda. Por esta
misma razón la insuficiencia tricuspide establece

Exhlu: Des rapports de l'insuffisance tricuspidienne anastomotique et du retre-
nement mitral. *Archiv. de med. et de chirug.* 1899.

temporalmente la regularidad del ritmo cardíaco. Explicamos en estos casos la arritmia por la teoría de Heubner de la que hemos hablado.

Arritmia senil. Schmalz después de haber estudiado el pulso en 100 sujetos que pasaban de los 60 años, no obtuvo ningún trazado esfigmográfico de pulso regular, deduciendo de esto, que, en las personas que pasan de 60 años, existe una arritmia, por decirlo así, fisiológica, distinguiéndose de la producida por miocarditis en la ausencia de trastornos cardíacos. Para Huetard, la arritmia senil es debida a lesiones del miocardio que siempre ha comprobado.

do en las autopsias de estos enfermos.

Recientemente Peysé⁽¹⁾ en su tesis inspirada por Her-
kleu después de 380 observaciones de ancianos recogidas
recogidas en el Hospicio de Brévannes, divide la arit-
mia en transitoria y permanente, la primera
puede ser ocasionada por afecciones del aparato
respiratorio (bronquitis, bronco-pneumonías, etc.) pu-
diendo también ser ocasionada por emociones, fa-
tiga, siendo en estos casos un sintoma que se aña-
de a la afección causal, desapareciendo con esta;
pero sin embargo, casi todos estos enfermos presenta-
ban signos de arterio-esclerosis. En otros casos la

(1) Peysé. Contribution à l'étude clinique de l'arythmie chez les vieillards. Th. Paris. 1907

arritmia era permanente.

La arritmia en estos casos puede presentar todas las variedades ya descritas como se deduce de los trazados tomados por el autor.

Termina el autor diciendo que, "los síntomas funcionales y físicos que acompañan a estos trastornos, responden al cuadro clínico de la arteria - esclerosis siendo en definitiva la arritmia un estigma de esta última afección".

En la angina de pecho por coronaritis la arritmia puede ser debida a las lesiones del miocardio ó a la isquemia que produce las lesiones de la coronaria.

Bettelheim comprimiendo la coronaria izquierda, y Michalei con la ligadura, llegaron a producir una disminución de presión arterial y aumento de la venosa con retardo e irregularidad de las contracciones del corazón.

De estas experiencias se deduce que la compresión ó ligadura de la coronaria izquierda, por la isquemia del ventrículo izquierdo produce la pa-

nativo de este, elefiminando el error físico
en la arcaica ignorancia y la pequeña cultura
civil, (indivision del espíritu) de este modo la
aristocracia en la antigua de pedre.
son confrecciones cordilleras en la sudamericano
to y por ende se quedan en irregular, pero estas
irregularidades no se presentan man que en las
perpetuas avanzadas de la información, en decir.
cuando hay lesiones del mundo
cuando los errores del período son abstracciones
y se hacen en poco tiempo, al punto de presentar una
guarantía de cordillera de frío, probablemente, a
la comprensión física de los accidentes.

Conclusiones

1.^a Los trastornos del ritmo cardíaco no aparecen siempre en el pulso, siendo indispensable para diagnosticarlos la auscultación directa del corazón.

2.^a La intermitencia y el pulso lento pueden ser reales ó aparentes, evidente último caso indicándose siempre una desigualdad en la intensidad de la contracción cardíaca.

3.^a La contracción del corazón que no se percibe en la arteria ó solo se percibe debilitada.

men se llama *contracción abortada*.

4.^a Cuando las *contracciones abortadas* suceden á las fuertes con intervalos mas pequeños que el normal dan lugar al ritmo *acoplado*.

5.^a El ritmo *acoplado* puede producir en la arteria el pulso *bigenimado* ó el pulso *lento* segun las circunstancias.

6.^a Las *contracciones abortadas* cuya sucesión con las fisiológicas es normal, constituyen el pulso *alternante*.

7.^a La llamada *arritmia irregular* supone alteración de la sucesión regular y de

la intensidad de las contracciones cardiacas sin que este trastorno esté sujeto a ninguna periodicidad.

9.^a La arritmia puede presentarse por accesos y coincidir con la taquicardia, dando lugar a la llamada taqui-arritmia paroxística.

9.^a La arritmia no supone siempre lesión del corazón o de su aparato inervador.

10.^a ~~La~~ Puede ser percibida por el enfermo y algunas veces acompañarse de palpitaciones.

11.^a Los desórdenes gastrointestinales, debidos a lesiones superficiales de la mucosa, son los

que con mas frecuencia se acompañan de arritmias.

12.^a En las neurosis en general y en el comienzo, terminación y perturbaciones de la vida sexual de la mujer son muy frecuentes los trastornos del ritmo cardiaco.

13.^a Las arritmias pueden ser producidas por lesiones del sistema nervioso central o periférico.

14.^a La clinica enseña que hay que admitir un grupo de arritmias de origen tóxico.

15.^a Las dosis terapéuticas de digital pueden en enfermos de corazón dar lugar al rit-

mo acoplado. (como sucedió en los enfermos de nuestras observaciones).

16.^a Cuando el ritmo acoplado existe ya en enfermos cardíacos, el empleo de la digital lo pone más de manifiesto.

17.^a La teoría de Leyden para explicar la heurística no es aplicable al ritmo acoplado, como tampoco nos parece admisible la teoría de Chauveau.

18.^a El ritmo acoplado que presentaron los enfermos de nuestras observaciones significaba en nuestro concepto una bigeminación cardíaca, cuya patogenia nos explica la teoría de Heuschke.

19.^a La arritmia en las enfermedades infecciosas es de pronóstico grave en el periodo de estadío, y suele ser leve en el de convalecencia.

20.^a En las lesiones valvulares la arritmia se puede considerar como signo de insuficiencia cardiaca.

21.- El aumento de la tensión intra-auricular juega un papel importante en la producción de la arritmia.

22.- La arritmia en la miocarditis enérgica depende más de la localización que de la extensión de las lesiones del miocardio.

23.- El pronóstico de las arritmias depende

de las causas que las producen.

24. La aparición del ritmo acoplado en el curso de una lesión cardíaca contra-indica el empleo de la digital.

Pedro Carrion y Garagarza

Madrid 29 de Junio 1963.

Atestado

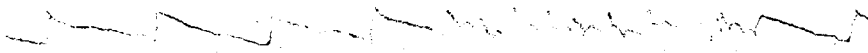
L. Manuy
Rivers

Atestado

M. Jimenez



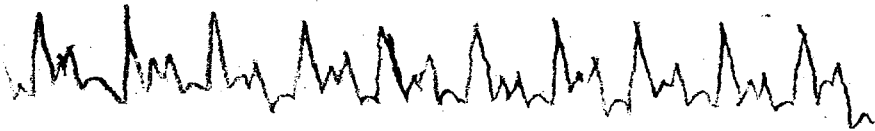
Observación 1^{ra}: ritmo acoplado y pulso bigeminado.



pulso en salvos




pulso pequeño frecuente e irregular (antes de la digital)




pulso bigeminado (después de la administración de 1 miligramo de digitalina cristalizada)

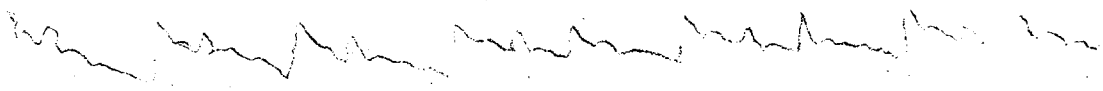
servación 24



pulso bigeminado

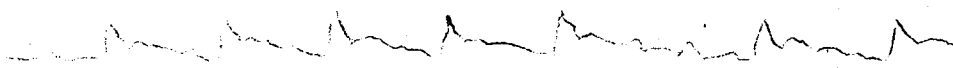


pulso trigeminado

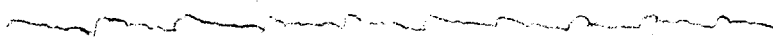


pulso bigeminado y trigeminado.

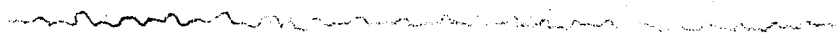
Estrechamiento e insuficiencia mitral. Observación 3ª



antes de la marcha - pulso arritmico.



despues de haber andado - 50 metros



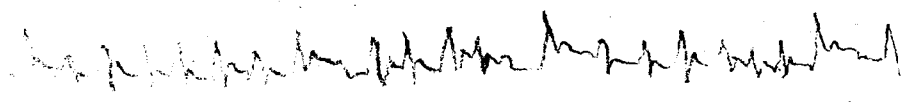
2 minutos despues de la marcha, en reposo



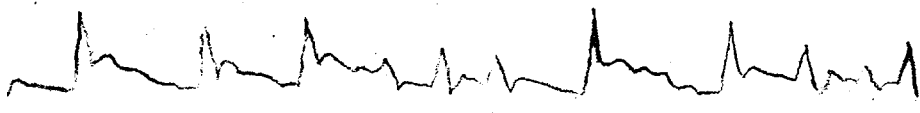
a los 5 minutos - comienzan las irregularidades

Estrechez e insuficiencia mitral - Observacion 9ª

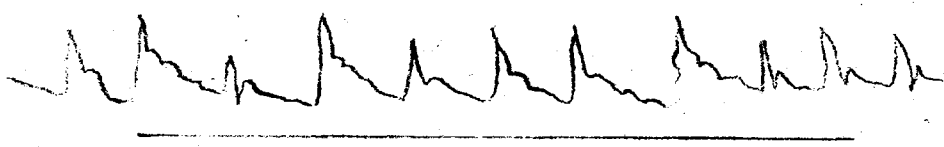
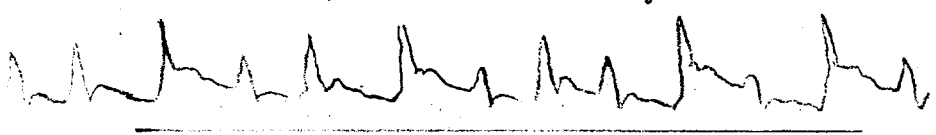
Estrechez mitral - thrombosis cordium



pulso antes de la administración de la digitalis



después de $\frac{1}{2}$ miligramo de digitalina




Insuficiencia mitral - arritmia de origen miocárdico



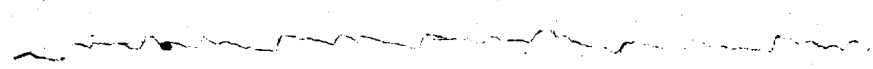
(Dispepsia) - Intermisiones regulares cada 5 pulsaciones

11



Misocarditis crónica - soplo mitral por dilatación

12

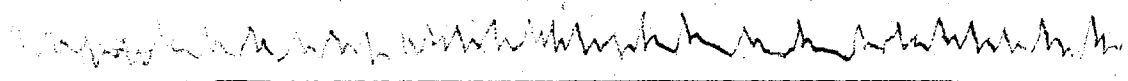
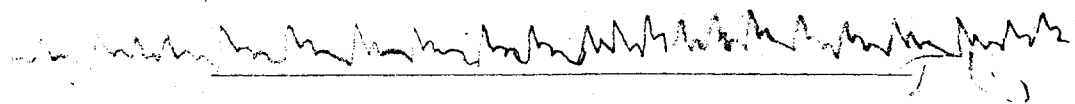


degeneración grasosa del corazón y arterio-esclerosis

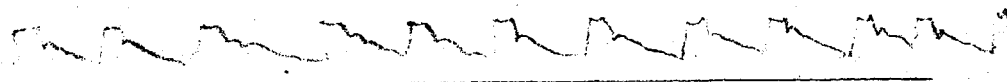
Handwritten scribbles

Handwritten scribbles

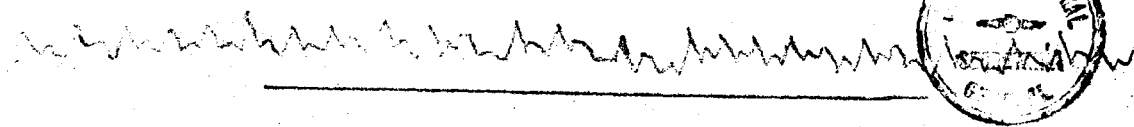
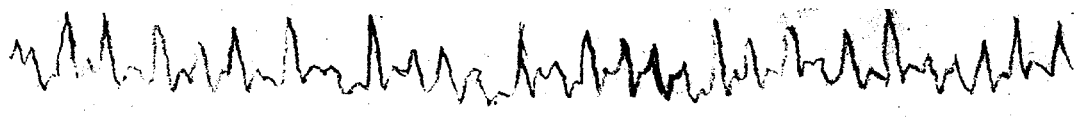
Handwritten text: *Handwritten scribbles - no complex*



Miocarditis cronica. coram uremico



Myocarditis cronica - ~~fabris~~



Myocarditis cronica. pulso desigual e irregular

Del 8 de Julio de 1907

Verifico el ejercicio del grado de Doctor
y fue calificante de Sobraliente -

J. Calleja

Alfaro

~~Mariano Jimenez~~

Alfonso Jimenez

Luis Blanco

Rivero

Juan de los Rios