

RITMO DE GALOPE *

por los doctores

P. COSSIO y C. M. KORN **

El comité argentino, en la traducción de la nomenclatura y criterio para el diagnóstico de las enfermedades del corazón de la Sociedad de Cardiología de Nueva York ¹, define el ritmo de galope como un ritmo a tres tiempos por existencia de un tercer ruido al principio, al medio o al final de la diástole, y con cadencia de galope por haber taquicardia moderada.

Bouillaud ² en el año 1847 fué el primero en reconocer este importante signo auscultatorio, denominándolo ruido de galope, por analogía con el ruido que producen las patas del caballo al galope. Pero, en realidad, fué su discípulo Potain ³, quien el año 1875 le da individualidad clínica, estableciendo en forma acabada su semiología y patogenia.

El mismo Potain ⁴ ya en el año 1894, valiéndose del análisis clínico y del cardiograma, diferencia dos tipos fundamentales de ritmo de galope diastólico. Uno, el más frecuente, primitivamente presistólico, pero que por el aumento de la aceleración cardíaca puede llegar a ser secundariamente mesodiastólico y aún protodistólico, se debe a la abrupta distensión de los ventrículos por la sangre arrojada por la sístole auricular. Otro, mucho menos frecuente, primitivamente protodiastólico y que por el aumento de la aceleración cardíaca puede llegar a ser secundariamente mesodiastólico y aún presistólico, se debe a la abrupta distensión de los ventrículos por la precipitación de la sangre al iniciarse la diástole ventricular. El primitivamente presistólico, se produce especialmente en la hipertensión arterial, cuando la resistencia tónica del miocardio ventricular ha disminuído. El primitivamente protodiastólico, se presenta en la clorosis y enfermedades infecciosas.

Mucho más recientemente Laubry y Pezzi ⁵ en un estudio muy completo de la cuestión y siempre valiéndose sólo de los registros mecánicos, cardiograma, flebograma y arteriograma, confirman ple-

* Trabajo del Curso de Cardiología de la Facultad de Medicina de Buenos Aires, Profesor P. Cossio.

** Del Hospital Clínica de la Facultad de Medicina de San Pablo. Brasil.

namente la existencia del galope presistólico, que lo denominan aurículoventricular por deberse a la distensión de los ventrículos por la sangre arrojada por la sístole auricular, como también la del galope protodiastólico, que a la vez lo denominan ventricular por deberse a la distensión súbita de los ventrículos en el período de lleno rápido, es decir no sería otra cosa que un tercer ruido fisiológico anormalmente aumentado, pero, además, agregan que uno y otro galope pueden fusionarse por aumento de la conducción aurículoventricular o taquicardia, fusión que ulteriormente Wolferth y Margolies ⁶ denominan adición o suma, creando la designación de galope de suma.

El advenimiento de la fonocardiografía ha permitido reestudiar la cuestión, confirmando todo lo anterior (Duchosal ⁷; Battro, Braun Menéndez y Orías ⁸; Routier y Heerswynghels ⁹; Cossio ¹⁰), pero agregando que en el galope de origen auricular, el tiempo que transcurre entre la sístole auricular y la aparición del ruido, es bastante menor que en condiciones normales (Duchosal ¹¹).

Frente a estas comprobaciones universalmente admitidas, White ¹² en las tres ediciones de su clásico libro sobre las enfermedades del corazón, manifiesta que el galope protodiastólico es más frecuente que el galope presistólico.

Ante tan autorizada opinión en franca contradicción con las anteriores, se ha decidido estudiar la cuestión, aprovechando el material acumulado durante los últimos diez años, en la práctica privada de uno de nosotros, época en que se principió a prestar especial atención al problema mencionado.

MATERIAL Y MÉTODO

El material está constituido por 4.052 pacientes de ambos sexos y de todas las edades, aunque predominando los adultos y los mayores. Todos tenían síntomas o signos cardiovasculares, pero solamente 3.017 presentaban una enfermedad cardíaca orgánica.

Cada paciente fué examinado una o varias veces clínica, radiológica y electrocardiográficamente, obteniéndose, además, cada vez que se creía necesario, un fonocardiograma simultáneo con el electrocardiograma o el flebograma o el cardiograma o el esfigmograma central.

La auscultación invariablemente ha sido realizada con estetoscopio biauricular flexible, modelo Bowles hasta el año 1941 y modelo Cossio desde entonces hasta ahora, estando el paciente en decúbito dorsal y cuando era necesario, tam-

bién en decúbito lateral izquierdo, después de un ejercicio y mientras se realizaba la compresión del seno carotídeo derecho.

Cada vez que se auscultaba un ritmo a tres tiempos con ruido agregado en la diástole y cadencia de galope, se prestaba especial atención para ubicarlo en la diástole, consignándose si era presistólico o protodiastólico a objeto del ulterior contralor con el fonocardiograma.

Ajustándonos a la descripción original, se calificó como ritmo de galope o simplemente galope presistólico o protodiastólico, cuando el ruido diastólico del ritmo a tres tiempos con cadencia de galope era extremadamente grave y originaba una sensación táctil, que con el choque de la punta u otra pulsación sistólica constituían un tremor cordis, además el primer ruido cardíaco estaba muy apagado y generalmente existía un soplo sistólico de insuficiencia valvular aurículoventricular. En cambio se lo calificaba como ritmo a tres tiempos con cadencia de galope o simplemente seudogalope presistólico o protodiastólico, cada vez que el ruido diastólico del ritmo a tres tiempos con cadencia de galope era un ruido bien definido y generalmente no originaba latido precordial diastólico, es decir no había tremor cordis sino ictus cordis si es que existía, además el primer ruido cardíaco era normal o bien intenso.

Demás está en decir que de hecho quedaban excluidos los desdoblamientos o redobles del primer y del segundo ruido, el chasquido de apertura de la mitral, el "canter rhythm" o semigalope, el ruido protodiastólico de la pericarditis adhesiva y los ruidos sistólicos, aun el denominado galope sistólico.

RESULTADOS

La auscultación comprobó la existencia de un ritmo a tres tiempos con ruido agregado en la diástole y cadencia de galope, en sólo 218 observaciones de las 4052 estudiadas, es decir nada más que en el 5.38% de los casos.

El mencionado ritmo fué clasificado como verdadero galope en 181 observaciones, vale decir el 83% de las veces, y fué catalogado como simple ritmo a tres tiempos con cadencia de galope o más brevemente seudogalope, en sólo 37 observaciones, vale decir el 17% de las veces.

Las 181 observaciones con ritmo de galope verdadero tenían una enfermedad cardíaca orgánica, cardiopatía hipertensiva en 95 casos (52.50%), insuficiencia coronaria en 37 (20.45%), hipertensión arterial más insuficiencia coronaria en 30 (16.58%), sífilis cardioaórtica en 6 (3.31%), reumatismo cardíaco en 4 (2.20%), corazón pulmonar en 4 (2.20%) y causas varias (beriberi cardíaco, anemia, etc.) en las 5 restantes (2.76%). Además, todas presentaban grados diversos de agrandamiento cardíaco e insuficiencia mio-

RITMO DE GALOPE

cárdica, 21 correspondían a la clase IV (11.60%), 89 a la clase III (49.17%) y las 71 restantes a la clase II (39.33%), de la clasificación adoptada por las Sociedades Norteamericana y Argentina de Cardiología¹.

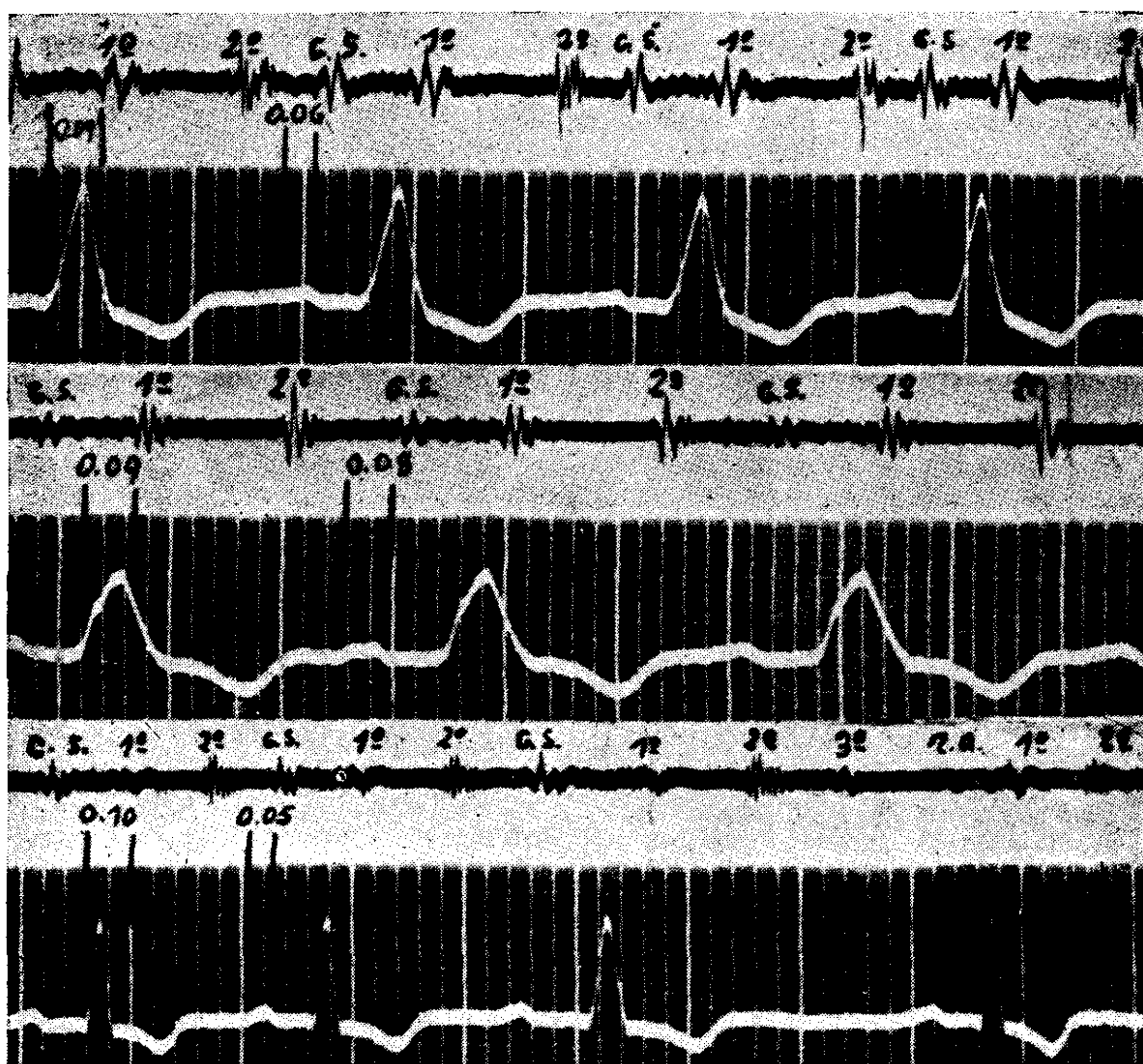


FIG. 1. — Galope verdadero de suma, arriba protodiastólico, en el medio presistólico y abajo mesodiastólico, pero en todos apreciados como protodiastólicos, por la auscultación. Nótese el apagamiento y retardo del primer ruido cardíaco (0.09 a 0.10 seg.). Abajo, la suma fué deshecha por compresión del seno carotídeo.

De las 37 observaciones con seudoritmo de galope, no tenían cardiopatía orgánica 23 (62.16%) y tenían una enfermedad cardíaca estructural las 14 restantes (37.84%); 10, reumatismo cardíaco activo (26.45%); 2, hipertensión arterial (5.69%); y 2, insuficiencia coronaria (5.69%). Pero ninguna presentaba insuficiencia cardíaca, por el contrario muchas acusaban hiperactividad cardíaca por diversas causas.

La auscultación catalogó al galope verdadero como protodiastólico el 97.78% de las veces y como presistólico sólo el 2.22% de las veces, en cambio, el fonocardiograma reveló que se trataba de un galope perfectamente mesodiastólico en el 52.80% de los casos, o francamente más próximo al primer ruido o sea presistólico en el 38.88% de los casos y francamente más próximo al segundo ruido o sea protodiastólico, tan sólo en el 8.33% de los casos.

Por otra parte, la auscultación catalogó al seudogalope como protodiastólico en todos los casos, en cambio el fonocardiograma evidenció que en realidad era mesodiastólico en el 58% de los casos y protodiastólico en el 42% restante.

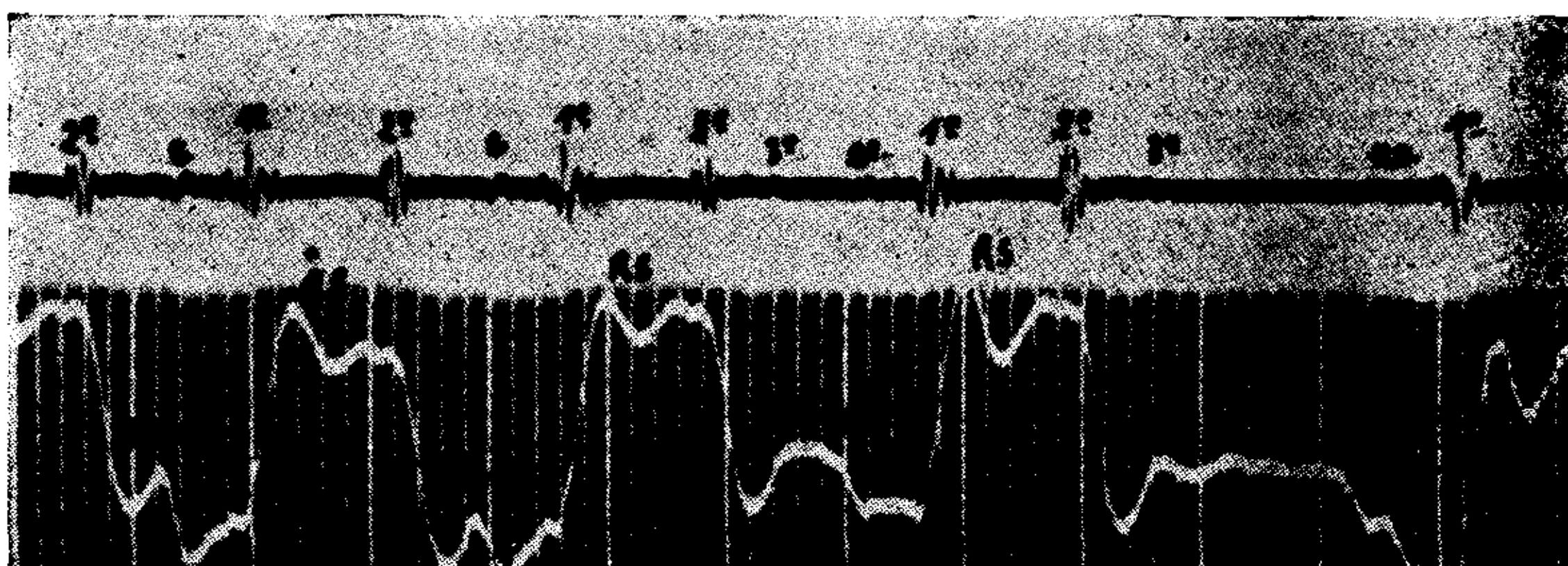


FIG. 2. — Fonocardiograma y cardiograma apexiano de un galope verdadero de suma presistólico, percibido por el oído como protodiastólico. La suma fué deshecha por compresión carotídea.

Por otra parte, el fonocardiograma ha evidenciado que en el galope verdadero, el ruido diastólico se debía en el 52.80% de las veces a la fusión del ruido auricular con el ruido del período de lleno rápido (fig. 1 y 2), es decir se trataba de un galope de suma, en el 33.35% de las veces únicamente al ruido auricular o sea un galope auricular (fig. 3), y nada más que en el 13.90% de las veces sólo al ruido del período de lleno rápido a sea un galope ventricular (fig. 4). Las observaciones con fibrilación auricular sólo presentaron esta última variedad de galope ventricular.

Así también el fonocardiogramá ha evidenciado que en el seudogalope, el ruido diastólico se debía el 65% de las veces nada más que al ruido protodiastólico del período de lleno rápido, y el 35% restante a la fusión del mencionado ruido con el ruido auricular, es decir se trataba de un fenómeno de suma (fig. 5).

RITMO DE GALOPE

Siempre el fonocardiograma ha evidenciado, que el fenómeno de suma se debía a un mecanismo un tanto diferente en uno y otro tipo de galope. Mientras que en el verdadero galope la causa fundamental era la taquicardia con abreviación de la diástole y aproximación y fusión del período de lleno rápido con la sístole auricular

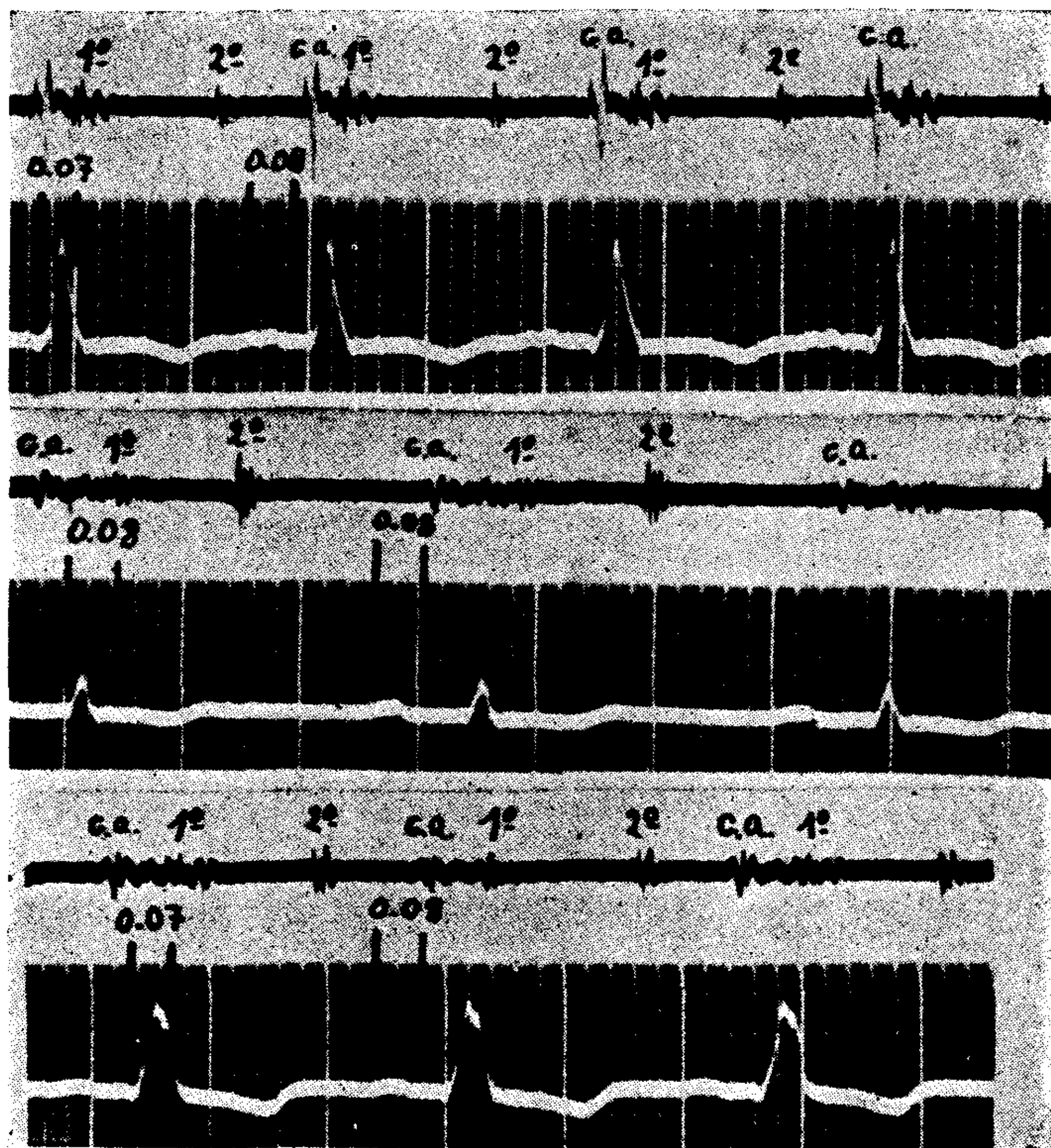


FIG. 3. — Registro gráfico de tres observaciones de galope verdadero auricular pre-sistólico, el de más abajo percibido por la auscultación como protodiastólico. Nótese el apagamiento y retardo del primer ruido cardíaco (entre 0.08 y 0.09 seg.) y la relativa precocidad del ruido auricular (0.08 seg.).

subsiguiente (figs. 1 y 2), en el pseudo galope muchas veces la causa fundamental ha sido el aumento del tiempo de conducción auriculoventricular (fig. 6).

Además de la taquicardia y del aumento del tiempo de conducción auriculoventricular como consabidas causas de suma, se ha

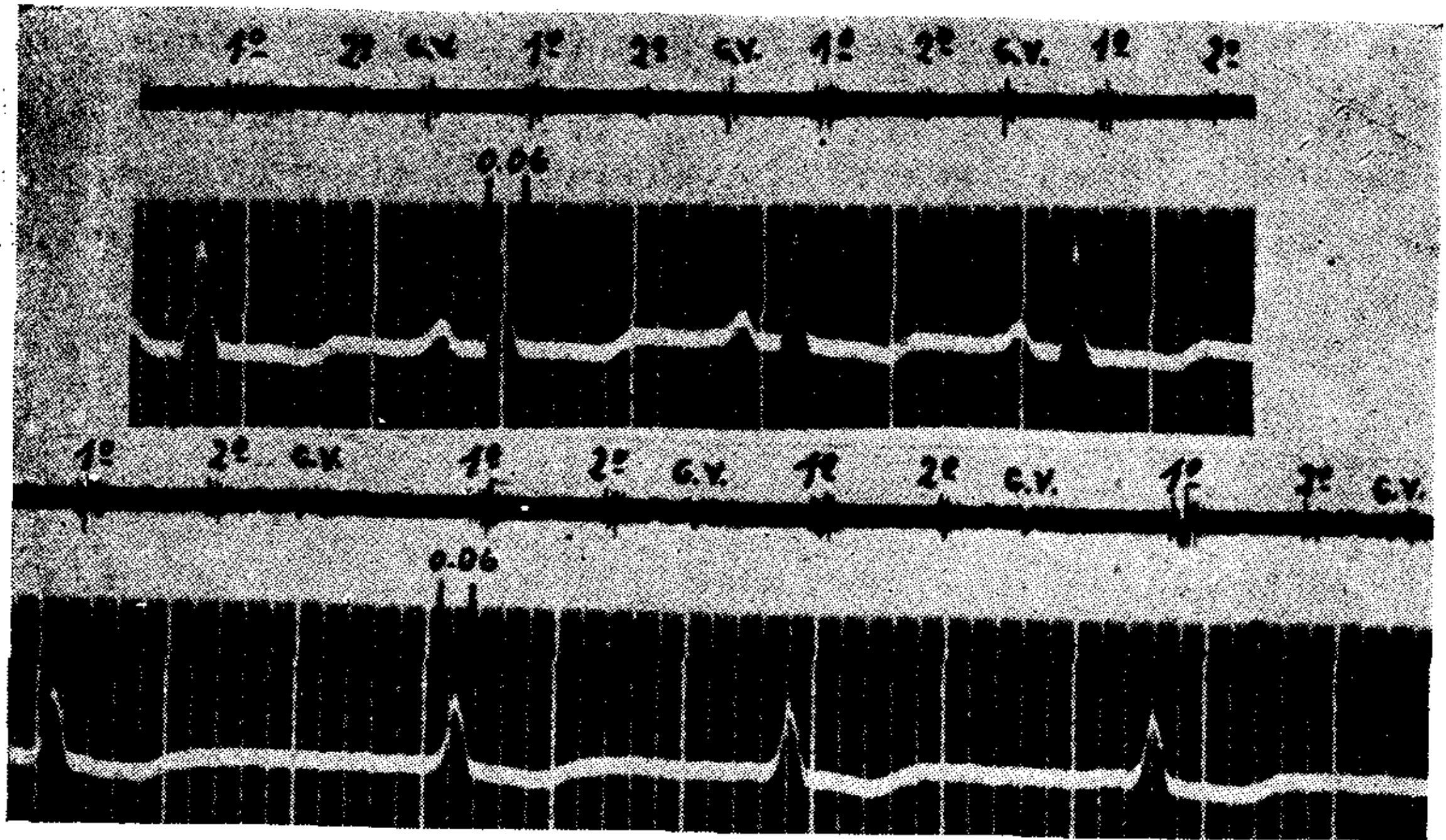


FIG. 4. — Galope verdadero ventricular protodiastólico, percibido como tal por la auscultación, arriba con ritmo sinusal y abajo con fibrilación auricular.

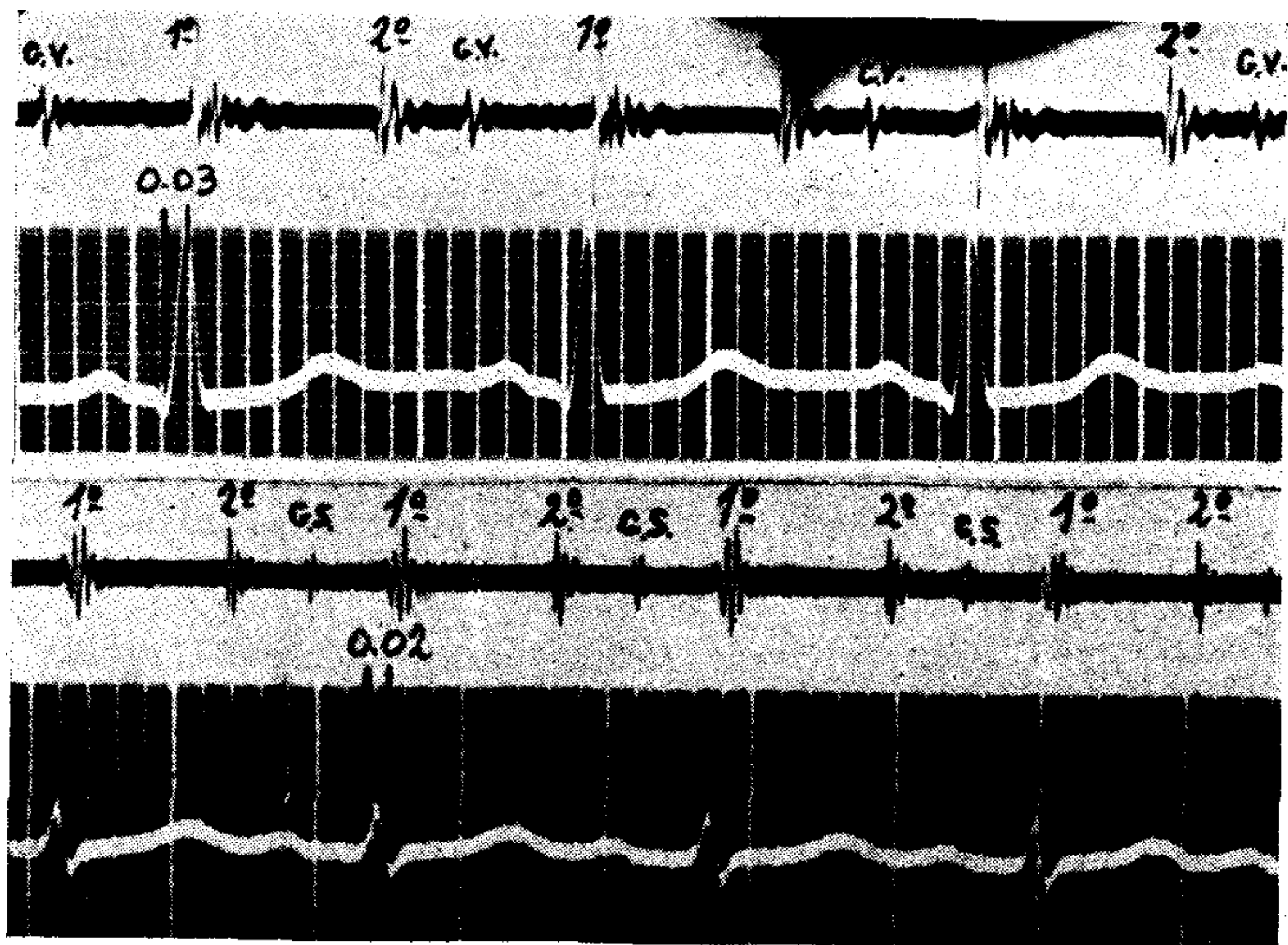


FIG. 5. — Dos observaciones de seudogalope protodiastólico, percibidos como tal por la auscultación, arriba de origen ventricular y abajo de suma. Nótese la buena intensidad del primer ruido y su escaso retardo (0.02 a 0.03 seg.).

RITMO DE GALOPE

comprobado que también contribuye a la producción del fenómeno, por una parte la anticipación del ruido auricular en relación con el momento que se produce la sístole auricular, y por otra parte el retraso del ruido del período de lleno rápido (figs. 1 y 2).

Finalmente el fonocardiograma ha evidenciado en el galope verdadero, que el primer ruido cardíaco se presenta un tanto retrasado en relación con la iniciación de la sístole ventricular, tiempo

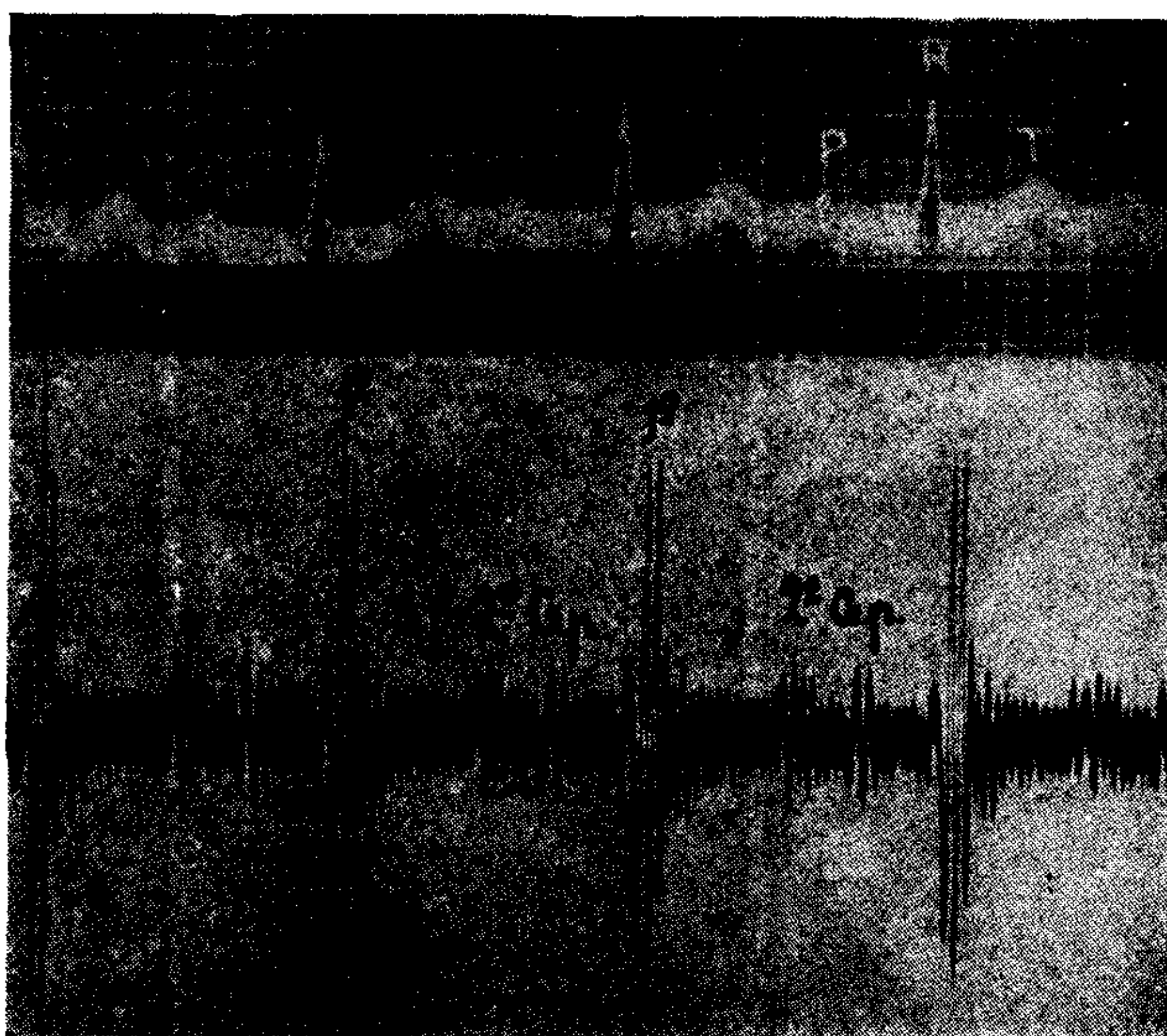


FIG. 6. — Seudogalope de suma por aumento del tiempo de conducción aurículo-ventricular.

entre la iniciación del QRS y el primer ruido término medio 0,08 segundos, mínimo 0,06 y máximo 0,10; retraso que no ha existido en el seudogalope, en el cual el tiempo entre la iniciación del QRS y el primer ruido cardíaco fué término medio 0,03 segundos, máximo 0,04 y mínimo 0,02 segundos (figs. 1, 3, 4, y 5).

COMENTARIOS

La primera comprobación realizada y que debe ser considerada, es la discrepancia entre la auscultación y la fonocardiografía, en lo que respecta al momento del gran silencio en que sobreviene

el ruido diastólico del ritmo a tres tiempos con cadencia de galope. En efecto, mientras la primera lo apreciaba casi de regla como protodiastólico, la segunda informaba que muchas veces era mesodias-tólico y aun francamente presistólico.

Dado que la auscultación es un método eminentemente subje-tivo y en cambio la fonocardiografía es enteramente objetiva, debe aceptarse que ante toda discrepancia lo apreciado por la primera es lo ficticio y lo apreciado por la segunda es la realidad.

Se trataría entonces de una mera ilusión auditiva, indudable-mente derivada del hábito de iniciar el análisis de los fenómenos acústicos cardíacos con el primer ruido, luego el pequeño silencio y el segundo ruido sucesivamente y terminar con el gran silencio, para principiar otra vez y así indefinidamente. Es decir, entre el gran silencio y el primer ruido, artificialmente se establece una separa-ción y todo lo que antecede se lo supedita al ciclo cardíaco prece-dente y todo lo que le sigue al nuevo ciclo cardíaco subsiguiente.

Un típico ejemplo de esta ilusión auscultiva, es la manera como se percibe el ritmo mitral, admirablemente expresado en la clásica onomatopeya ffout-ta-ta-rou, es decir, primero se aprecia el soplo presistólico terminando en el primer ruido intenso (ffout), y luego del pequeño silencio, el segundo ruido con el chasquido de apertura de la mitral (ta-ta), y finalmente el soplo diastólico o "roulement" (rou), como si éste no se continuara con su porción presistólica y no fuese un mismo fenómeno sin solución de con-tinuidad.

Es decir, el mencionado soplo diastólico de la estrechez mitral es oído y así está representado en la clásica onomatopeya, como cons-tituído de dos partes, una presistólica ligada al ciclo subsiguiente y otra protodiastólica ligada al ciclo precedente. En cambio, el registro gráfico evidencia que dicho soplo diastólico se extiende desde un cierto tiempo después del segundo ruido hasta el primer ruido sub-siguiente, presentando en su parte final un franco reforzamiento, es decir, se trata de un fenómeno único y no compuesto de una porción protodiastólica y presistólica independientes (Cossio¹³).

Otro tanto acontece con el ritmo a tres tiempos con cadencia de galope. También se trata muchas veces de una ilusión auditiva en lo que respecta a la cadencia protodiastólica. El oído siempre aprecia como protodiastólico el ruido diastólico, sea éste proto-

diastólico, mesodiastólico y aun ligeramente presistólico, por considerarlo como un fenómeno acústico final del ciclo cardíaco precedente, y sólo lo aprecia como presistólico, cuando el ruido diastólico está mucho más próximo al primer ruido subsiguiente que al segundo ruido precedente.

Otra comprobación que se ha realizado y también merece ser comentada, es la existencia de un ritmo de galope auricular, que a pesar de no haber un aumento manifiesto de la conducción aurículoventricular, puede ser mesodiastólico y aun protodiastólico, en el sentido que el ruido diastólico se produce más o menos en el medio del gran silencio o todavía un poco antes.

Tres son las causas de este tipo de galope auricular. Ante todo, el retardo del primer ruido cardíaco en relación con la iniciación de la sístole ventricular, retardo que determina un alargamiento del gran silencio a expensas de su porción más final, y por lo tanto, mayor separación de la sístole auricular del primer ruido cardíaco, a pesar de ser normal la conducción aurículoventricular. Luego, la anticipación del ruido auricular, en relación con el momento de producirse la sístole auricular, en caso de galope y particularmente si se suma al ruido del período de lleno rápido, lo que también contribuye a una mayor separación entre el ruido auricular y el primer ruido subsiguiente, a su vez también independiente del tiempo de conducción aurículoventricular. Finalmente, la aproximación de la sístole auricular con el ciclo cardíaco precedente, nada más que por el aumento de la frecuencia cardíaca, es decir un cierto grado de taquicardia no menor de 95 a 100 por minuto.

Cada uno de estos tres factores por separado, y mucho más por lo tanto si actúan en conjunto como generalmente acontece, tienden a distanciar el ruido auricular del primer ruido cardíaco subsiguiente, aproximándolo al segundo ruido antecedente, en tal grado, que puede llegar a estar ubicado en el medio del gran silencio y aun un poco antes, sin necesidad que exista un aumento proporcional de la conducción aurículoventricular, es decir, el galope mesodiastólico o protodiastólico enteramente auricular o más frecuentemente de suma, sin trastorno de la conducción aurículoventricular.

La última cuestión que merece ser comentada, es si está justificado separar los ritmos a tres tiempos con cadencia de galope en dos tipos, el que se ha denominado verdadero galope o simplemente galope y el que a la vez también se ha denominado seudogalope. Se ha conservado el apelativo común de galope, ajustándonos a la tradición y dada su cadencia similar. Se han agregado los términos verdadero y seudo, nada más que para diferenciarlos, pues el estudio realizado ha evidenciado que cada uno tiene una semiología, patogenia y etiología diferentes.

En efecto, el que se ha denominado verdadero galope presenta un ruido diastólico sumamente grave, tanto que a veces sólo se lo puede oír con la campana sin diafragma del estetoscopio o con el oído desnudo, generalmente se acompaña de resalto diastólico y con el latido de la punta constituyen el *tremor cordis*. Además, el primer ruido cardíaco es habitualmente débil o ausente y siempre está anormalmente retardado, es frecuente la existencia de un soplo sistólico de insuficiencia funcional mitral o tricuspídea, según se trate de un galope izquierdo o derecho.

Habitualmente se debe a un ruido auricular desusualmente intenso y anormalmente precoz, ya sea solo o sumado al tercer ruido cardíaco del período de lleno rápido, sin necesidad que exista aumento del tiempo de conducción aurículoventricular, salvo que exista fibrilación auricular, entonces su causa es únicamente el ruido del período de lleno rápido.

Invariablemente ha sido comprobado en corazones aumentados de tamaño por hipertensión arterial o insuficiencia coronaria, actuando aislada o conjuntamente, y con bastante menos frecuencia en hipertensión del círculo de la pulmonar, reumatismo cardíaco, anemia, hipovitaminosis, miocarditis y otras causas aun menos comunes. De regla ha precedido o coexistido o sucedido a alguna otra manifestación de insuficiencia cardíaca, como ser disnea, congestiones viscerales, edemas, etc.

Por el contrario, en el denominado seudogalope, el ruido diastólico también es grave, pero no tan extremadamente grave, tanto que a menudo se lo percibe perfectamente hasta con la cápsula a diafragma del estetoscopio, además generalmente no se acompaña con resalto protodiastólico y lo único que puede existir es el latido de la punta, es decir, *ictus cordis* y no *tremor cordis*. El primer ruido

cardíaco siempre es intenso, salvo existencia de una insuficiencia mitral reumática, y nunca está anormalmente retrasado.

De regla se debe a un ruido desusualmente intenso del período de lleno rápido, solo o sumado al ruido auricular por aumento de la conducción aurículoventricular o taquicardia marcada.

Invariablemente ha sido comprobado en corazones sanos hiperactivos o en corazones enfermos pero no agrandados o sólo ligeramente agrandados, pero también hiperactivos, o cuando existe un aumento de la conducción aurículoventricular o aleteo auricular o una insuficiencia mitral reumática. No ha precedido ni coexistido ni sucedido a manifestación alguna de insuficiencia cardíaca, aunque a veces existe disnea pero ésta es de naturaleza psicogenética.

El desconocimiento de esta variedad de ritmo de galope, de un significado muy diferente del anterior, puede conducir a serios errores de diagnóstico, como ha acontecido en las dos observaciones que a continuación se comentan como simples ejemplos de otras situaciones similares que se nos han presentado en la práctica diaria.

Hombre de 42 años de edad, normotenso y deportista, el 13 de abril de 1940 hace un típico infarto de miocardio ánteroseptal. Unos pocos días después, sus médicos de cabecera se alarman por aparición de un franco ritmo a tres tiempos con cadencia de galope y ruido agregado protodiastólico, requiriendo la colaboración de un clínico general de notoria reputación, quien confirma la existencia del galope, indicando digital y haciendo un pronóstico serio. La familia se inquieta y requiere la colaboración de uno de nosotros, quien piensa en un pseudogalope por ser normal el primer ruido, no haber tremor cordis ni agrandamiento cardíaco ni otros signos de insuficiencia cardíaca y el fonocardiograma ulterior revelar un ruido del período de lleno rápido sin retraso anormal del primer ruido. Se tranquiliza al ambiente, se administra abundantes sedantes al paciente, quien hace una convalecencia normal y hasta hoy continúa piloteando su yatch en frecuentes travesías aun en pleno temporal. A pesar de ser un desaprensivo, frecuentemente tiene sus escrúpulos ante los ruegos de la esposa y se hace examinar periódicamente, presentando en algunos exámenes y en otros no, un típico ritmo a tres tiempos con ruido agregado protodiastólico y cadencia de galope, exactamente el mismo que motivó la alarma después del infarto.

Mujer de 74 años de edad, vista por uno de nosotros el 18 de octubre de 1946, comprobándose diabetes controlada con régimen, hipertensión arterial sistólica (180/85) y un ritmo a tres tiempos en el límite de la audibilidad con cadencia de galope, haciéndose el diagnóstico de pseudogalope. En mayo de este año, gran emoción por la muerte repentina de un hijo por trombosis coronaria, y dos días después desvanecimiento, atendiéndola de urgencia el médico de cabecera y un familiar médico, quienes al comprobar polipnea, taquicardia intensa, descenso de la tensión arterial y un manifiesto ritmo a tres tiempos con cadencia

de galope, piensan en "algo cardíaco" y solicitan un electrocardiograma como la colaboración de uno de nosotros, quien hace el diagnóstico de hiperventilación alveolar con hiperactividad cardíaca por estado de angustia. Demás está en señalar que el electrocardiograma fué normal y bastó sedar convenientemente la enferma para que pronto se restableciera.

Para terminar este comentario, si se considera las características semiológicas, la patogenia y las circunstancias de aparición de cada uno de los dos tipos de galope, es posible inferir el trastorno hemodinámico responsable de uno y otro.

La comprobación que el galope verdadero es dado fundamentalmente por el ruido auricular solo o sumado al ruido del período de lleno rápido, naturalmente siempre que exista ritmo sinusal, como también que de regla existe tremor cordis y agrandamiento cardíaco, induce a pensar que la causa es la sobredistensión ventricular de un ventrículo anormalmente lleno por un mayor residuo sistólico e incapaz de oponerse "tónicamente" a la sangre arrojada por la sístole auricular.

Esto implica que el galope verdadero significa insuficiencia cardíaca, como las razones por las cuales se produce una mayor precocidad del ruido auricular, el apagamiento con retardo del primer ruido cardíaco y la insuficiencia funcional mitral o tricúspídea, según el caso.

A su vez, la comprobación que el seudogalope es dado fundamentalmente por el ruido del período de lleno rápido, solo o asociado al ruido auricular, como también que se tratan de corazones sanos o enfermos pero sin insuficiencia cardíaca, hace pensar que su causa es una más brusca distensión de los ventrículos por una precipitación más rápida de la sangre no bien se abren las válvulas aurículoventriculares, precipitación más rápida debido a la hiperactividad cardíaca o a la coincidencia de la sístole auricular con el período de lleno rápido o a la existencia de una insuficiencia mitral con reflujo hacia las aurículas, sobrelleno sistólico de las mismas y luego precipitación más rápida al iniciarse la diástole ventricular.

Esto implica que el seudogalope no significa insuficiencia cardíaca, por el contrario más bien hiperactividad cardíaca, como también las razones por las cuales falta el tremor cordis y los ruidos cardíacos son bien intensos.

RESUMEN

1. En 4052 pacientes con síntomas o signos cardiovasculares pero sólo 3017 con enfermedad cardíaca orgánica, un mismo observador auscultó ritmo de galope en 218, es decir, en el 5,38 % de los casos.

2. El estudio clínico y fonocardiográfico realizado en los 218 casos con ritmo de galope ha permitido diferenciar dos tipos, el verdadero galope (83 % de las veces) y el seudogalope (17 % de las veces).

3. El verdadero galope tiene las siguientes características semiológicas que permiten su individualización:

- a) El ruido diastólico es de tonalidad extremadamente grave y el oído lo aprecia como protodiastólico, pero se trata de una ilusión auditiva, porque el fonocardiograma lo revela mesodiastólico o presistólico, salvo excepciones o si hay fibrilación auricular.
- b) Generalmente el ruido diastólico coexiste con un latido diastólico, causa del tremor cordis, pero eso no sólo se oye, sino se ve y se palpa.
- c) Generalmente el primer ruido cardíaco es apagado y anormalmente retardado en relación con la iniciación de la sístole ventricular, además hay un soplo sistólico de insuficiencia funcional mitral o tricuspídea, según se trata de un galope izquierdo o derecho.

4. El seudogalope tiene las siguientes características semiológicas que también permiten su individualización:

- a) El ruido diastólico no tiene una tonalidad tan grave y el oído lo aprecia como protodiastólico, confirmándolo el fonocardiograma o mostrándolo que realmente es mesodiastólico.
- b) El ruido diastólico habitualmente no coexiste con latido diastólico, por eso solamente suele haber ictus cordis.
- c) Generalmente el primer ruido cardíaco es intenso y no está anormalmente retardado con relación a la iniciación de la sístole ventricular, pudiendo o no existir un soplo sistólico fisiológico, salvo si se trata de una insuficiencia mitral reu-

mática, entonces el primer ruido puede estar totalmente ausente y haber su soplo sistólico de insuficiencia mitral.

5. El galope verdadero generalmente se debe a la existencia de un ruido auricular anormalmente intenso y anticipado, solo o sumado al ruido del período de lleno rápido, salvo excepciones o si hay fibrilación auricular, pues entonces únicamente se debe al ruido del período de lleno rápido.

6. El seudogalope siempre se debe a la existencia de un ruido del período de lleno rápido desusualmente intenso, solo o sumado al ruido auricular.

7. El galope verdadero ha sido comprobado únicamente en cardiopatías orgánicas con agrandamiento cardíaco y otras manifestaciones de insuficiencia cardíaca. Por eso se lo considera como una de las manifestaciones de la insuficiencia miocárdica.

8. El seudogalope ha sido comprobado en individuos con corazón sano pero con hiperactividad cardíaca o en pacientes con enfermedad cardíaca pero también con hiperactividad cardíaca o con trastorno de la conducción aurículoventricular o aleteo auricular o insuficiencia mitral reumática. Por eso no se lo considera como una manifestación de insuficiencia cardíaca, sino la expresión de una precipitación más acelerada de la sangre en el período de lleno rápido.

BIBLIOGRAFIA

1. Nomenclatura y criterio para el diagnóstico de las enfermedades del corazón, Sociedad Argentina Cardiología, El Ateneo, Buenos Aires, 1946.
2. *Bouillaud J.* — Citado por Potain.
3. *Potain P. C.* — Du rythme cardiaque appelé bruit de galope, de son mécanisme et de sa valeur sémiologique. "Bull. et Mem. des Soc. Med. des Hóp. de Paris", 1876, 12, 137.
4. *Potain P. C.* — Clinique Médicale de la Charité, París, 1894.
5. *Laubry Ch. y Pezzi C.* — Les rythmes de galop, París, 1926.
6. *Wolfersht C. C. y Margolies A.* — Gallop rhythm and the physiological third heart sound. "Am. Heart Jour.", 1933, 8, 441.
7. *Duchosal P.* — A study of gallop rhythm by a combination of phonocardiographic and electrocardiographic methods. "Am. Heart Jour.", 1932, 7, 613.
8. *Battro A., Braun Menéndez E. y Orías O.* — El ritmo de galope. su análisis mediante fonocardiografía y flebografía simultáneas. Esta Revista, 1934, 1, 117.
9. *Routier D. y Heerswynghels J.* — A propos du bruit de galop. Etude phonocardiographique. "Arch. Mal. Coeur", 1935, 28, 629.

RITMO DE GALOPE

10. *Cossio P.* — Temas de fonocardiografía, Buenos Aires, 1935.
11. *Duchosal P.* — Nouvelles recherches graphiques sur le bruit de galop. "Arch. Mal. Coeur", 1935, 28, 345.
12. *White P. D.* — Heart Disease, Nueva York, 1944.
13. *Cossio P.* — Comentarios de los fenómenos acústicos de la estrechez mitral y de algunos ruidos de soplo, según el registro gráfico de los mismos. Esta Revista, 1937, 4, 301.

RÉSUMÉ

Sur 4.052 malades avec symptômes ou signes cardiovasculaires, mais seulement 3.017 avec affection cardiaque organique, un même observateur auscultait un bruit de galop dans 218 (5.38 %). L'étude clinique et phonocardiographique démontra l'existence d'un vrai galop dans un 83 % et d'un pseudo-galop dans un 17 % des 218 cas.

Le vrai galop présente un bruit diastolique de tonalité extrêmement grave interprété à l'auscultation comme protodiastolique, bien qu'en réalité le phonocardiogramme montra que, sauf exceptions ou bien s'il y a fibrillation auriculaire, dans la plupart des cas il est mésodiastolique ou présystolique. En général, le bruit diastolique coexiste avec un soulèvement diastolique, cause du *tremor cordis*, ce qui fait que le galop peut être reconnu non seulement à l'auscultation mais aussi à l'inspection et à la palpation; de plus, l'intensité du premier bruit est habituellement abaissée et il s'inscrit avec un délai anormal en relation avec la systole ventriculaire, existant aussi un souffle systolique d'insuffisance mitrale ou tricuspidiennne.

Dans le pseudo-galop le bruit diastolique n'a pas une tonalité aussi grave et on l'ausculte comme protodiastolique, en montrant le phonocardiogramme qu'il est protodiastolique ou mésodiastolique; généralement il ne coexiste pas avec un soulèvement diastolique et le premier bruit est presque toujours intense est pas anormalement en délai, pouvant exister ou non un souffle systolique physiologique. S'il y a une insuffisance mitrale rhumatique, le premier bruit est par contre habituellement absent et il y a un souffle systolique.

Le vrai galop est due généralement à un bruit auriculaire anormalement intense, seul ou ajouté à la période de plein rapide; ce dernier mécanisme intervient de façon isolé seul exceptionnellement ou bien quand il y a fibrillation auriculaire. On le trouve seulement dans les affections organiques du cœur avec dilatation est c'est une des manifestations de l'insuffisance cardiaque concomitant.

Le pseudo-galop est du toujours à un bruit de plein rapide très intense, seul ou ajouté au bruit auriculaire et on le trouve dans des malades avec ou sans maladies du cœur mais avec hyperactivité cardiaque, ou des troubles de la conduction auriculo-ventriculaire, ou avec flutter auriculaire, ou insuffisance mitrale rhumatique. C'est pour ça qu'on ne le considère pas comme manifestation d'insuffisance cardiaque.

SUMMARY

Among 4.052 patients with cardiovascular symptoms or signs, 3.017 of which had organic cardiac disease, the same observer was able to detect gallop rhythm in only 218 cases (5.38 %). The clinical and phonocardiographic study showed that in 17 % of the 218 cases *pseudo-gallop rhythm* was present, while *real gallop rhythm* was present in the other 83 %.

Real gallop rhythm is due to a diastolic sound of extremely low pitch, which the ear locates as protodiastolic, though by phonocardiographic records it can be shown that in most cases it is presystolic or mesodiastolic. The diastolic extra-sound coexists generally with a diastolic pulsation, cause of tremor cordis (the gallop sound is heard, seen and palpated). Moreover the first heart sound is frequently of low intensity and abnormally late in relation to ventricular systole and coexists with a systolic murmur of mitral or tricuspid insufficiency.

Pseudo gallop rhythm is due to a diastolic sound of higher pitch heard as protodiastolic and recognized by phonocardiography as proto or mesodiastolic; it is not revealed by a diastolic pulsation and the first heart sound is in most cases loud and shows no retardation. A physiological systolic murmur may or not be present. If there is rheumatic mitral insufficiency the first sound is habitually absent and a systolic murmur is present.

Real gallop rhythm is due generally to an abnormally loud auricular sound which may be reinforced by its coincidence with the period of rapid ventricular filling. The latter mechanism by itself is only exceptionally the cause of the extra sound unless auricular fibrillation is present. Real gallop rhythm is only found in organic heart disease with ventricular enlargement and is one of the signs of cardiac insufficiency.

Pseudo gallop rhythm is always due to a very loud third sound, isolated or summated to the auricular sound. It is found in patients with or without cardiac disease but in which are present cardiac hyperactivity, disturbances of auriculo-ventricular conduction, auricular flutter or rheumatic mitral insufficiency. It is not therefore considered as a sign of cardiac insufficiency.

ZUSAMMENFASSUNG

Von 4 052 Pat. mit Herzsymptomen, von denen aber nur 3 017 eine organische Läsion aufwiesen, stellte ein und derselbe Untersucher bei 218 (5,38 %) Galopprrhythmus fest. Die klinische und phonokardiographische Untersuchung bewies, dass von den 218 Fällen, 83 % wirklichen und 17 % einen pseudo-Galopprrhythmus hatten.

Der wirkliche Galopp erzeugt ein diastolisches Geräusch von äusserst tiefer Tonalität, das von dem Gehör als protodiastolisch aufgefasst wird, obwohl in Wirklichkeit das Phonokardiogramm in der Mehrzahl der Fälle, oder wenn Vorhofflimmern besteht, beweist, dass es mesodiastolisch oder präsysstolisch ist. Im allgemeinen besteht das diastolische Geräusch gleichzeitig mit der diastolischen Pulsation, und ist Ursache des Tremor cordis und der palpatorischen Erscheinungen.

RITMO DE GALOPE

Beim pseudo-Galopp hat das diastolische Geräusch eine weniger tiefe Tonalität und man vernimmt es als protodiastolisch und registriert es im Phonokardiogramm als solches oder mesodiastolisches; im allgemeinen besteht nicht gleichzeitig eine diastolische Pulsation und der erste Ton ist meistens kräftig und nicht abnormal verspätet. Besteht eine rheumatische Mitralinsuffizienz, so fällt der erste Ton hingegen aus und man vernimmt ein systolisches Geräusch.

Der wirkliche Galopp wird im allgemeinen durch ein abnormale kräftigen Vorhofston, der alleine oder mit der Einfüllungsperiode zusammentrifft erzeugt. Dieser zuletzt erwähnte Mechanismus kommt nur ausnahmsweise isoliert vor, oder wenn Vorhofflimmern besteht. Man findet sie nur bei organischen Herzerkrankungen mit Herzvergrößerung und sie ist eine der Erscheinungen der gleichzeitigen Herzinsuffizienz.

Der pseudo-Galopp wird immer durch einen heftigen Ton einer schnellen Einfüllungsperiode, sei er isoliert oder mit dem Vorhofton addiert, erzeugt. Man findet ihn bei Patienten mit oder ohne Herzerkrankung, aber mit einer übermässigen Herztätigkeit, oder bei a-v Leitungsstörungen oder Vorhofflattern, oder rheumatischer Mitralinsuffizienz. Aus diesem Grunde wird sie nicht als eine Aeusserung von Herzinsuffizienz bewertet.

