

PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO. CONSIDERACIONES CLINICAS Y TERAPEUTICAS A PROPOSITO DE UN CASO OPERADO

por los doctores

E. FINOCHIETTO* T. CASTELLANO*' e I. MALDONADO-ALLENDE**

En el individuo normal, inmediatamente después del nacimiento, se produce el cierre del conducto arterioso de Botal (Bottalli, 1530), el cual, durante la vida intrauterina, cumple su misión de comunicar a las arterias aorta y pulmonar, permitiendo así que la mayor parte de la sangre de esta última pase a la primera y que sólo una pequeña cantidad vaya a los pulmones, que en la vida intrauterina, no desempeñan aún su finalidad fundamental y definitiva de la hematosi. La mayor parte del trabajo en el proceso de la circulación fetal, es llevado a cabo por el ventrículo derecho y como hay una mayor presión en la arteria pulmonar, se comprende el que la sangre pueda ir desde ese vaso hacia la aorta.

El cierre del conducto arterioso es casi inmediato al empezar la vida extrauterina, como lo prueban las experiencias de Barclay y Franklin, llevadas a cabo en corderos sacados mediante operación cesárea, a los cuales les hacían un registro roentgencinematográfico previa inyección de torio coloidal. Encontraron que el foramen oval permanecía abierto hasta algunos minutos después de la vida extrauterina, mientras que el conducto arterioso ya se había cerrado de inmediato, al menos funcionalmente (Graybiel⁸). El mecanismo del cierre transitorio del conducto mediante un esfínter, propuesto por Barcroft, nos parece un tanto imaginativo y por lo que se refiere al proceso histológico cumplido para llegarse a la oclusión completa y definitiva, consideramos que en donde mejor expuesto y discutido está, es en la obra de Winternitz, Thomas y Le Compte sobre la biología de la arterioesclerosis (ver²¹). De acuerdo a las experiencias de Strassman (citado por W. Frey⁶), la corriente sanguínea desde la aorta a la pulmonar no se verificaría debido a que el conducto arterioso se comportaría funcionalmente como una

* Director de la Clínica Quirúrgica y Traumatológica del Hosp. Rawson. Bs. Aires. Argentina.

*' Prof. tit. de Cl. Médica. Fac. Med. Córdoba. Miembro de la Acad. Nac. de Medicina.

** Prof. Adjunto de Patología Médica. Córdoba. Argentina.

válvula, no siendo posible vencerla ni aún con presiones relativamente elevadas, a la inversa de lo que ocurre en el sentido contrario, de la pulmonar hacia la aorta. En algunos raros casos el conducto arterioso podría llegar a faltar (De Graff⁵). La longitud del conducto es de 1 a 5 centímetros y su diámetro oscila entre 1 y 15 milímetros, siendo generalmente infundibiliforme, con la base hacia la aorta. En pocas semanas lo veremos transformado definitivamente en el ligamento arterioso y si persiste más de tres meses sin ocluirse, ya entra en la categoría de malformación congénita²¹.

La persistencia del conducto arterioso no es una rareza, ocupando el tercer lugar por orden de frecuencia entre las afecciones congénitas puras, sin asociaciones, estando antes de ella la comunicación interauricular y la interventricular según Abbott, quien hasta 1936 reunió 242 casos de aquella anomalía (Abbott²). Cuando coincide con coartación de la aorta o con transposición de los grandes troncos arteriales, se la considera como un fenómeno compensador (White²⁰). Este último autor destaca el hecho de que es más frecuente en el sexo femenino (2 a 1), a diferencia de casi todas las otras anomalías congénitas del aparato circulatorio, que son bastante más frecuente en hombres.

El estudio de la persistencia del conducto arterioso ha sido llevada a cabo primeramente y en forma casi simultánea por Almagro en su tesis de 1862 y por Durozies (Huchard¹³).

Vamos a referirnos al caso de una enferma a quien tenemos en observación desde hace un tiempo, la cual ha sido intervenida con éxito. De su estudio se desprenderán algunas consideraciones de orden fisiopatológico y sobre todo terapéutico a las que juzgamos de interés. Haremos primeramente el relato de su historia clínica y el estudio llevado a cabo en la misma, para después de su comentario referirnos al tratamiento quirúrgico que se le practicó.

Historia clínica. — M. M. A., argentina, 17 años, soltera, estudiante. A. H. Padre sano; es hijo de primos hermanos. Madre con crisis de angor pectoris desde hace dos años. Tiene una prima hermana por el lado paterno, en la cual hay un bloqueo congénito completo. A. P.: Nacida a término, de parto normal. No se le comprobó cianosis en su infancia. No refiere enfermedades anteriores de importancia, recordando sólo una probable congestión pulmonar, una angina gripal y sarampión. Menstrúa normalmente. Funcionalismo gastrointestinal normal. Alimentación común, mixta. Va a la escuela desde los siete años, desempeñándose en forma normal en sus estudios.

A. E. A.: A raíz de un examen médico escolar en el que se le encuentra un soplo cardíaco, sus padres piden nuestra opinión. Interrogada, manifiesta sentir un cierto grado de disnea al hacer esfuerzos, como ser en la gimnasia escolar. razón por la cual le es contraindicada.

Estado actual. — Muchacha bien desarrollada, en buen estado de nutrición (estatura de 1.58, peso: 53 kgrs.); con temperatura normal, sin cianosis, sin dedos en "palillo de tambor"; ausencia de edemas y de ganglios palpables; adoptando un decúbito indiferente activo. El examen regional no revela ninguna anormalidad, a excepción de las que a continuación mencionamos y que corresponden a su aparato cardiocirculatorio, limitándonos a los hechos positivos que se comprobaron: Soplo intenso y continuo, a refuerzo sistólico, de asiento máximo sobre el segundo espacio intercostal izquierdo, propagándose claramente hacia regiones supraclavicular, infraclavicular, axila y dorso (interescapulovertebral) del lado izquierdo. La palpación descubre un frémito suave, predominantemente sistólico, en segundo espacio intercostal izquierdo y tanto a éste como al soplo, se los percibe también sobre la región mesocardiaca, pero con menor nitidez. Hay latidos arteriales exagerados, apreciables sobre todo en carótidas.



FIG. 1. — Telerradiografía obtenida antes de la ligadura del conducto arterioso.

humerales e inguinales, sin que pueda hablarse de la verdadera "danza arterial"; también se comprueba la existencia de un pulso capilar, si bien que poco marcado. El ritmo es regular, con una frecuencia de 92 latidos por minuto. La tensión arterial es de 13/6 al Baumanómetro en ambos brazos. En cuanto al área cardíaca resulta anormal en los siguientes hechos: El ventrículo izquierdo está algo hipertrofiado; el arco de la pulmonar aparece aumentado tanto en posición directa como en la O.D.A.; el botón aórtico es algo más saliente que lo habitual, de acuerdo a la edad de la enferma y a su tipo constitucional. Al examen radioscópico se comprueban latidos exagerados de las ramas de la pulmonar a la altura de los hilios. La aurícula izquierda no aparece modificada de volumen y el ventrículo izquierdo tampoco presenta variaciones volumétricas apreciables al examen radiológico (ver telerradiografía, fig. 1). No hay signos

de insuficiencia congestiva derecha ni izquierda, pero con la prueba del esfuerzo aparecen disnea y taquicardia que tardan en desaparecer más tiempo que lo normal.

Los exámenes de sangre (Wassermann y Kahn y Chediak, urea, eritrosedimentación, potasio, calcio, glucosa, colesterol, citológico completo de sangre, gases en sangre arterial y venosa), han resultado todos normales. Dos análisis de orina fueron también normales. Hemocultivo (medio común y medio de Debré): negativos. El electrocardiograma no reveló ninguna particularidad de significación y el fonocardiograma, en registros obtenidos con los métodos óptico y eléctrico, confirmó los datos proporcionados por la auscultación (ver trazados fig. 2).

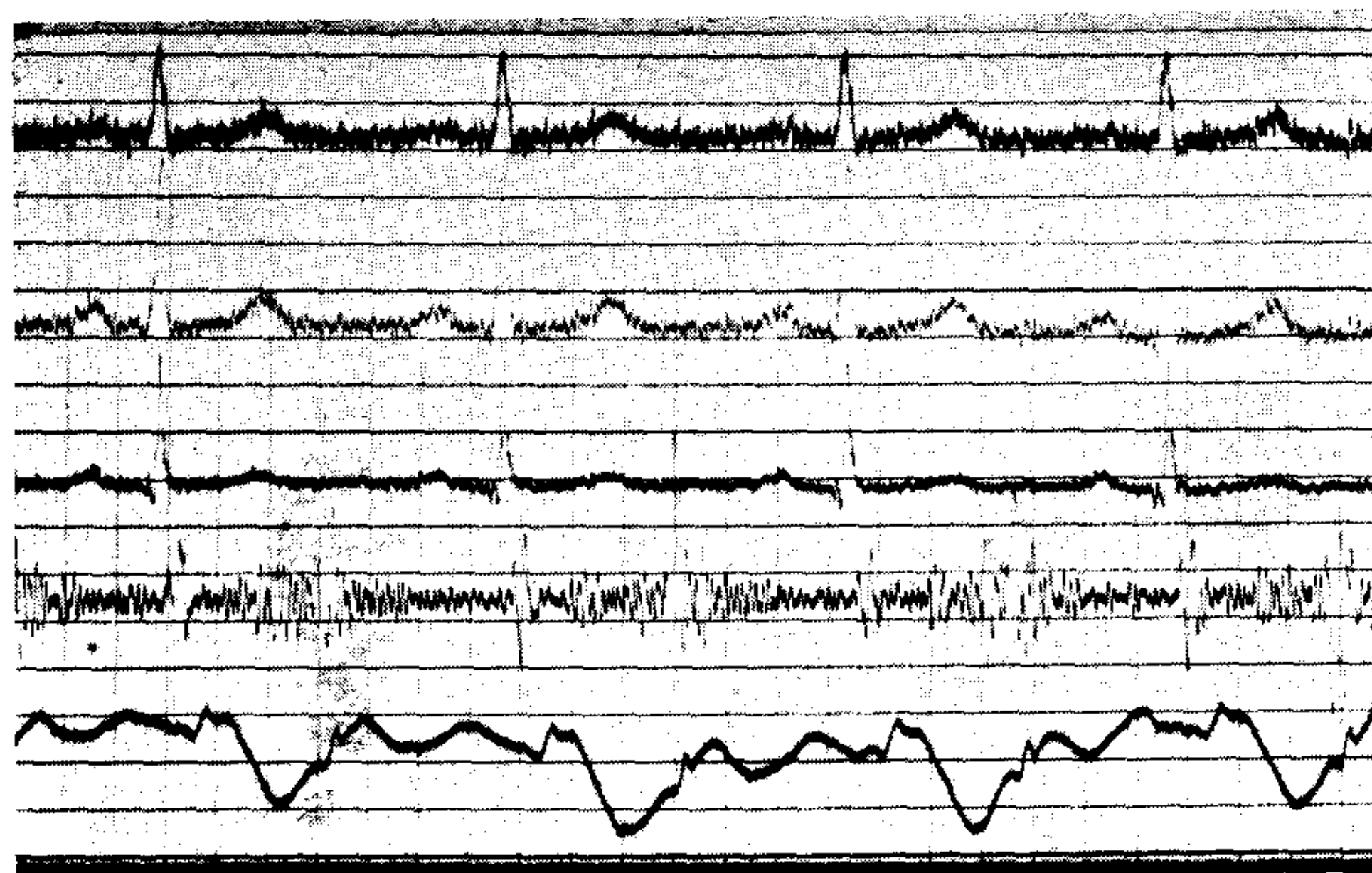


FIG. 2. — Electrofonocardiograma obtenido antes de la operación.

En base a los elementos de juicio proporcionados por el examen de la enferma, no nos fué dificultoso diagnosticar la existencia de una persistencia del conducto arterioso, al parecer como lesión única y que la misma no había provocado aún la descompensación cardíaca ni otras complicaciones.

No nos detendremos en la discusión del diagnóstico diferencial, por parecernos obvio y sólo haremos algunas consideraciones de orden clínico, antes de referirnos a la terapéutica de esta seria anomalía.

Un signo que es frecuente en otras cardiopatías congénitas, pero que en la persistencia del conducto arterioso falta casi siempre, como hecho constante al menos, es la cianosis, signo al cual utilizó Abbott para hacer su conocida clasificación de las cardiopatías congénitas (Abbott²). Nos explicamos que la cianosis pueda presentarse en la persistencia del conducto arterioso en los primeros mo-

mentos de la vida extrauterina, cuando hay tos espasmódica o gritos continuados e intensos, pues son estados en los que la presión de la pulmonar pudiera sobrepasar temporariamente a la que existe en la aorta, en forma similar a lo que ocurre al practicar en estos pacientes la maniobra de Valsalva; también en ciertos estados de insuficiencia cardíaca, consecutiva ésta, a su vez, a la persistencia misma. Estas diferentes eventualidades podrían explicar que Cestan, en 1899, hablara de cianosis frecuente en la forma pura de persistencia del conducto arterioso (citado en ¹³), como también el que autores de indiscutida capacidad como la doctora Abbott, incluyan a esta anomalía entre el grupo de las que determinan cianosis tardía, pues en otra forma no nos parece posible explicar que aparezca la cianosis en la forma pura de esta afección.

Un signo poco común pero interesante es la afonía o la disfonía, producido por la parálisis o la paresia de la cuerda vocal izquierda, consecutiva ésta a la compresión del recurrente izquierdo, como ocurrió entre otras, en las observaciones de Chester ⁴ y en las de Schrotter y Mead (citado por Laubry ¹⁵), lo cual se explica por el hecho de que el recurrente izquierdo no contornea directamente a la pared aórtica sino al ligamento arterial, vestigios del conducto en el individuo normal y que cuando el conducto persiste, aquel nervio puede hallarse comprimido por la dilatación del conducto mismo o de la pulmonar (Laubry, loc. cit.).

Jones ¹⁴, considera como signos fundamentales: a) soplo continuo en área pulmonar, generalmente acompañado de frémito y variando en intensidad en cada ciclo cardíaco; b) aumento del segundo ruido pulmonar; c) prominencia del cono de la pulmonar a la pantalla; d) ausencia de cianosis y de desviaciones del eje eléctrico. Como bien dice Abbott, la existencia y la intensidad de los signos y síntomas, estarán supeditados en parte, al ancho y largo del conducto arterioso como también a la forma del orificio aórtico.

Respecto al registro electrocardiográfico, que en nuestra observación, como ya lo expresáramos, no presentaba hechos significativos, recordemos que Schnitker ¹⁸, en casos de persistencia del ductus lo encuentra también normal y que, en cambio, Holman ¹² divide, desde el punto de vista electrocardiográfico, los casos de ductus persistente en dos grupos, los cuales, darían trazados diferentes. En el

primer grupo, con pasaje de sangre de la pulmonar a la aorta, en los que hay preponderancia derecha y, en el segundo grupo, el más frecuente, con pasaje de la aorta a la pulmonar, en los que habría preponderancia izquierda.

Orías y Braun Menéndez, en su trabajo tan completo sobre los ruidos cardíacos ¹⁶, estudian bien los caracteres fonocardiográficos del conducto arterioso persistente.

En un interesante y reciente trabajo, Mannheim ^{15'}, refiere diez casos de ductus persistente, en los cuales registró muy claramente en el fonocardiograma al soplo continuo e intenso permitiendo con ello confirmar al diagnóstico. Respecto de la tensión arterial. Mannheim (loc. cit.), en su casuística, no comprueba la tan mentada constancia en el aumento de la tensión diferencial, siendo ésta normal o poco modificada en la mayoría de sus casos. Recordemos que en nuestra observación, en el aumento de la diferencial era muy discreto, normalizándose, como veremos más adelante, una vez que le fué efectuada la ligadura.

Sin entrar a considerar los problemas sobre la influencia de diversos factores en el determinismo de esta anomalía congénita, destacamos el hecho de que en nuestro caso está presente la consanguinidad de segundo grado y que una prima hermana de la enferma por la rama consanguínea, presenta un bloqueo completo congénito.

El pronóstico de esta afección ha sido hasta el presente bastante sombrío. En efecto, dos amenazas, entre otras, acechan al paciente y dan cuenta de él en un elevado porcentaje de los casos a una edad temprana. La endocarditis lenta maligna, casi siempre a estreptococos viridans de Schottmüller y la insuficiencia cardíaca progresiva. Maude Abbott, sobre 1.000 cardiopatías congénitas autopsiadas, encuentra a la endocarditis prolongada maligna con la siguiente frecuencia:

13	veces	en	50	comunicaciones	interventriculares	puras
9	„	„	32	aortas	a	orificio bivalvo
7	„	„	70	estenosis	aórticas	
27	„	„	92	persistencias	del	conducto arterioso

Esta última afección acusa en un 30 % aquella complicación, la cual, se eleva a 37.5 % si se descuentan veinte casos cuyo fallecimiento ocurrió en la primera infancia. Fleury refiere un caso en

el que el estreptococo viridans determinó la endoarteritis prolongada maligna a raíz de la avulsión de varias piezas dentarias sépticas, evolucionando en 5 meses hasta la muerte (Fleury⁶). En la estadística de Abbott, la mitad del número de los casos falleció a raíz de *descompensación cardíaca* lenta o rápida. Huchard¹³, refiriéndose a diversas cardiopatías congénitas e incluyendo entre ellas a la persistencia del conducto arterioso, habla de dos casos raros que vivieron hasta los 42 y 60 años respectivamente. En la extensa casuística de Abbott, el promedio de vida llegó sólo a los 24 años de edad y las causas de la muerte; sobre 92 casos autopsiados, fueron las siguientes: Muerte súbita, 16; insuficiencia cardíaca, 24; bronconeumonía, 3; enfermedad cerebral, 3; endarteritis bacteriana, 27; otras causas, 19. Elocuentes resultan estas cifras para llegar a formarse una idea del pronóstico que cumple formular frente a esta enfermedad.

Consideraciones de orden terapéutico. — Desde el punto de vista médico, la conducta terapéutica deberá limitarse a la profilaxis de la complicación bacteriana, procurando eliminar los focos sépticos que puedan ser el punto de partida de la infección (profilaxis ésta de resultado infiel y, en algunos casos, peligrosa y contraproducente, como en el caso ya referido de Fleury); a la profilaxis de la insuficiencia cardíaca (en nuestra enferma habíamos proscripto la gimnasia escolar y todas las actividades que puedan ser una exigencia más para su miocardio, ya forzado o en vías de serlo); a la terapéutica de la insuficiencia cardíaca y a la de la infección bacteriana cuando ellas estén presentes.

Es, por lo que dejamos expuesto, que debemos cifrar nuestras esperanzas en otros recursos, que sean de utilidad profiláctica y terapéutica a la vez frente a esta afección que implica pronóstico tan severo.

John C. Munro, de Boston, propuso, el 6 de mayo de 1907, la ligadura del conducto arterioso en el hombre. Se sabe que la ensayó en cadáveres; pero, se ignora si la realizó en el vivo. Desde hace pocos años, se han realizado algunos ensayos —entre ellos uno de Graybiel, Strieder y Boyer⁹— de ligadura, en una niña de 22 años en la que ya había aparecido la infección y estreptococo viridans. Operada con éxito, la enferma fallece, después, por dilatación aguda del estómago. Dichos autores, terminan aconsejando la

operación, *antes de que aparezcan los signos de infección y las manifestaciones de insuficiencia cardíaca severa*. El primer caso intervenido con éxito, de acuerdo a la bibliografía que hemos consultado y a lo expresado por los propios autores, ha sido llevado a cabo por Robert E. Gross y John P. Hubbard el 26 de agosto de 1938 ¹⁰. Se trataba de una niña de 7½ años, en la cual ya había algunos signos de hipertrofia cardíaca. La operación fué perfectamente tolerada y el resultado, excelente en todo sentido. Poco más tarde, en setiembre de 1939, Gross ¹¹, vuelve a ocuparse del tema, presentando otros cuatro operados, también con éxito. En sus trabajos, describe los detalles de la técnica quirúrgica; hasta el presente, lleva practicadas nueve operaciones con éxito y, una, seguida de muerte. Como investigación de interés, citamos la realizada por el mismo Gross en dos de sus observaciones. Fueron extraídas muestras de sangre durante el acto quirúrgico, desde la aorta, ductus, tronco de la pulmonar y de su rama izquierda, antes y después de la ligadura, a fin de dosar el contenido en oxígeno. Después de determinar el consumo de O₂, fué posible calcular el volumen de sangre que pasaba a la periferia, a través del ductus y a través de las cavidades derecha e izquierda del corazón. Sin entrar en el detalle de los resultados —que pueden ser consultados en su trabajo y que han sido reproducidos por Stroud ¹⁹— se deduce claramente de ellos, que, con el ductus permeable, el corazón realizaba un trabajo muy superior al que necesitó una vez que el conducto fué cerrado.

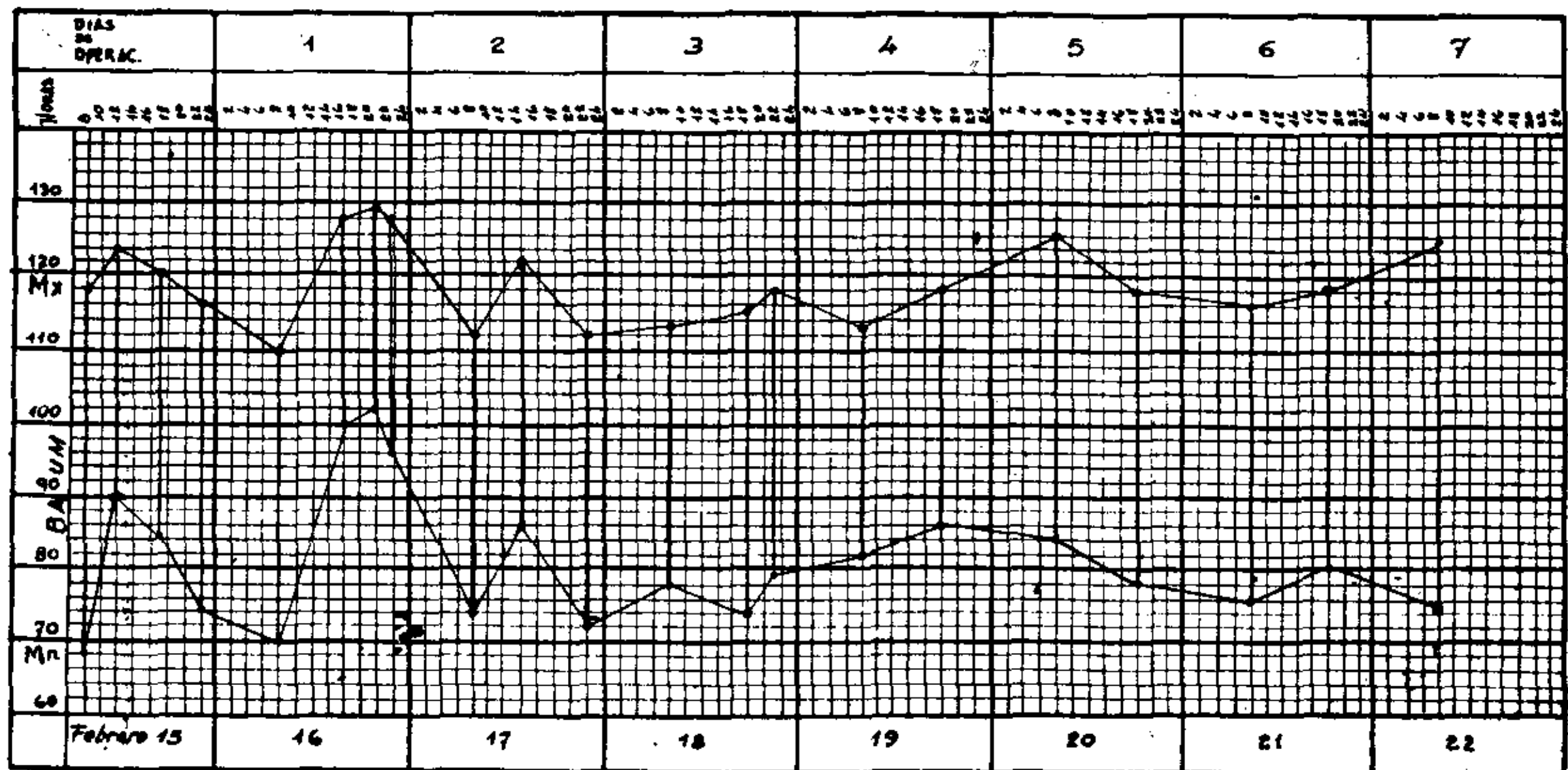
Poco más tarde, se hicieron tentativas —la mayor parte con éxito—, entre otros, por Stanton ¹⁷, quien operó con buen resultado tres casos, por Dolley (13 casos), Gurd, Bigger y Braun (Stroud ¹⁹). Touroff obtuvo éxito ligando el conducto arterioso a dos pacientes que presentaban ya la complicación bacteriana subaguda, uno de los cuales, 17 semanas después de la operación, se encontraba en muy buenas condiciones y con hemocultivos negativos. El mismo autor no obtuvo resultados favorables en otros dos casos intervenidos también en plena infección. Jones y colaboradores ¹⁴ refieren trece casos por ellos operados.

Por lo que toca a nuestro medio —y, tal vez, en Centro y Sudamérica—, creemos que la observación que relatamos es el primer caso que haya sido intervenido con éxito. Volviendo a ella, pasaremos a hacer un relato del acto quirúrgico, el cual fué llevado

a cabo el día 15 de febrero de 1941, en el Sanatorio Podestá, de esta Capital.

La anestesia, a cargo del doctor L. Cooper, se hizo con Ciclopropano, con cánula intratraqueal, en circuito cerrado, elevando, por momentos, la presión. Se traza una amplia incisión subcutánea, formando colgajo y se abre la cavidad pleural a través del 2º espacio intercostal, sin inconvenientes, gracias a la hiperpresión del primer momento, la cual se reduce paulatinamente. Se incinde la pleura mediastinal sobre los grandes vasos y a la altura supuesta del conducto. Avanzando en la profundidad, se separan la pulmonar y la aorta y, descubierto el conducto, se lo desnuda, cuidando de no lastimar el nervio recurrente que se adosa a su parte supero-externa. Se enlaza el *ductus* con una ligadura de "floss silk"; traccionando con el hilo, se interrumpe la circulación a través del conducto. Se comprueba que la maniobra no ocasiona trastornos y que el frémito desaparece; después de lo cual, se anuda la ligadura sobre el extremo pulmonar del conducto y se aplica otra —del mismo material— sobre su extremo aórtico. Se seca la poca sangre derramada en la cavidad pleural y se cierra la herida de la pleura mediastinal. Aumentando la presión en el circuito de la anestesia, se insufla el pulmón hasta restituirle su volumen normal y se cierra la herida parietal. Se reaplica el colgajo, y se sutura la piel.

La operación transcurrió sin inconvenientes. Una vez aislado, el conducto



Cuadro N° 1

anormal tenía unos ocho milímetros de largo por doce o catorce de diámetro; su pared era relativamente flácida. La anestesia fué excelente.

Las consecuencias de la operación, fueron simples. Por la noche, se ausculta a la enferma y se encuentra los ruidos netos, sin soplo. Las molestias locales, apenas notadas, no requieren medicación especial. El mismo día y los siguientes, la enferma se levanta momentáneamente. El cuarto día permanece levantada durante dos horas; el apetito y las demás funciones, bien; auscultando se descubre un soplo respiratorio en la base izquierda y pectoriloquia. Una radiografía, demuestra tratarse de un colapso pulmonar que no ocasiona mayores trastornos.

El segundo y tercero días, ligera elevación térmica; desde el quinto día, la temperatura, el pulso y las respiraciones, se mantienen normales. La presión arterial, en los primeros días, acusa un aumento de la mínima. (Cuadro N° 1). La enferma abandona la clínica y la ciudad a los doce días de la operación. Se encuentra muy bien y hace notar que sus manos y pies —antes siempre fríos y de color rojizo— están calientes y de coloración mucho más pálida, desde la operación.

Examinada la enferma un mes después de la operación, puede comprobarse la absoluta normalidad de su aparato cardiocirculatorio, con un pulso de 75', tensión arterial de 12,5/7.5 al Baumanómetro, sin disnea, con ruidos perfectamente normales en los distintos focos del corazón. El registro fonocardiográfico (aparato de Cambridge, adaptado al método óptico, Instituto de Fisiología de Córdoba) demuestra la normalidad de los ruidos, con sus componentes

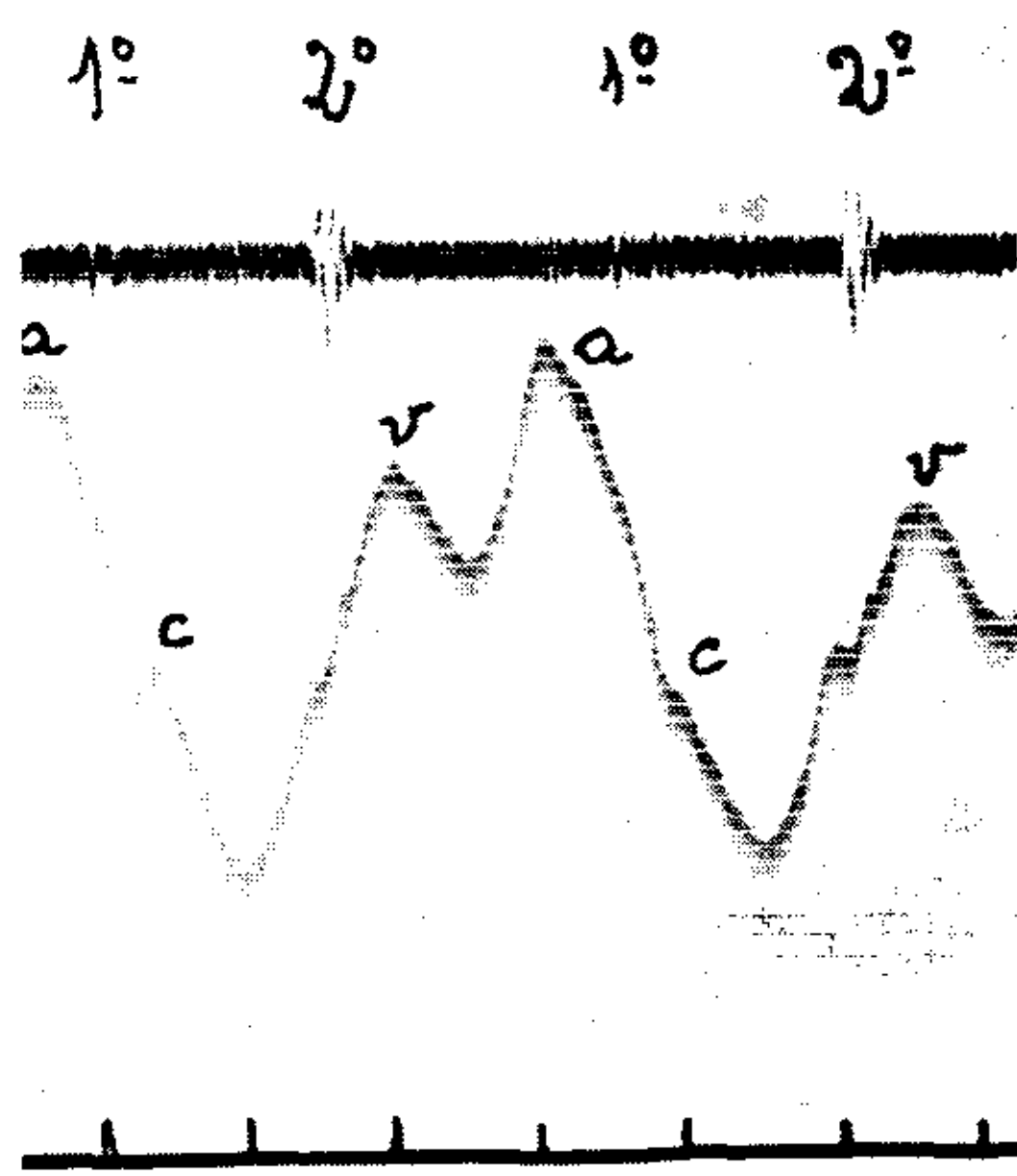
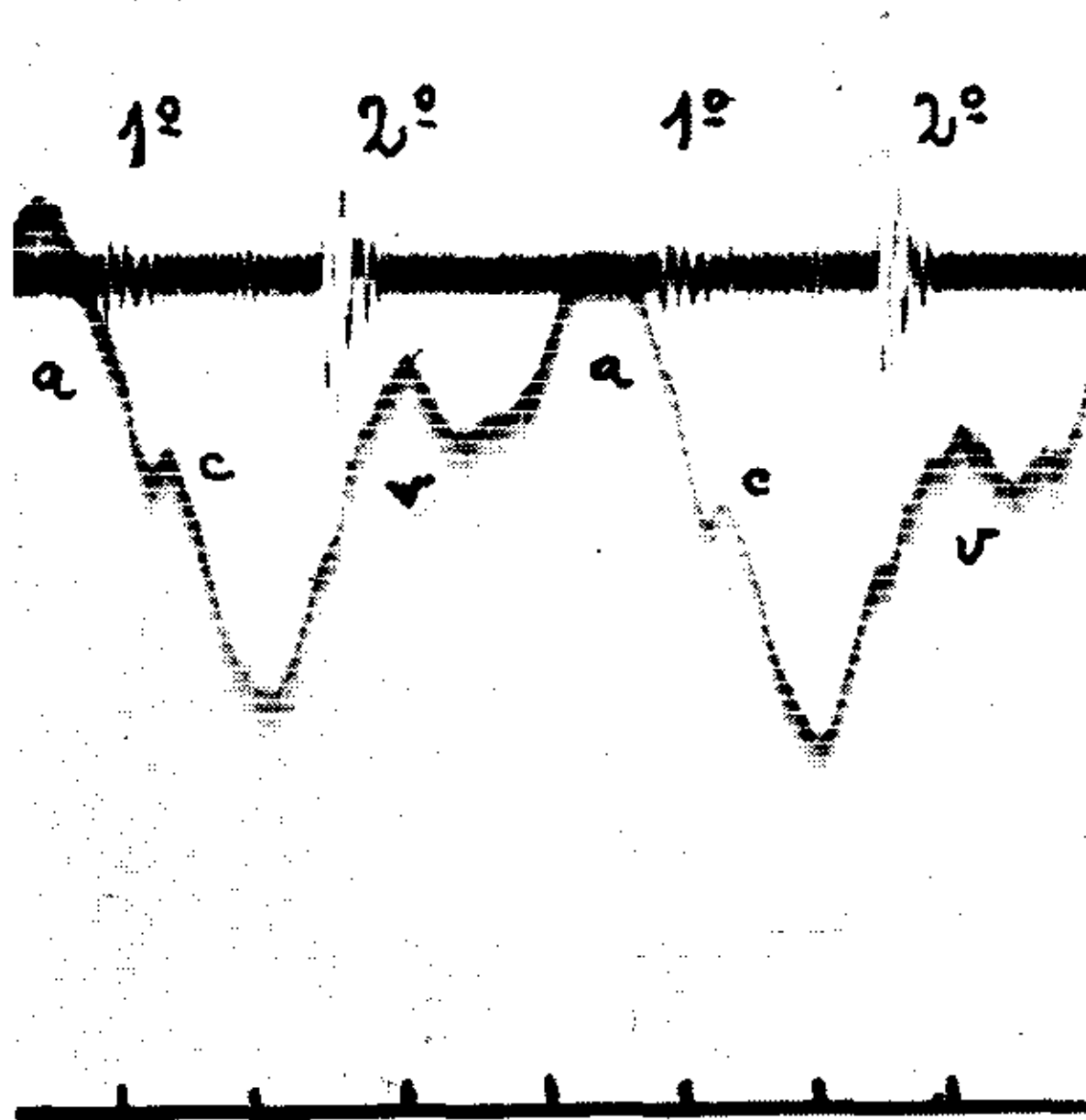


FIG. 4. — Registro fonoflebocardiográfico obtenido 25 días después de la operación (foco pulmonar).

FIG. 5. — Registro fonoflebocardiográfico obtenido 25 días después de la operación (foco aórtico).

habituales (ver trazados). En el electrocardiograma no hay variaciones significativas. La temperatura es normal.

Tenemos el propósito de vigilar a nuestro caso periódicamente, a fin de poder emitir dentro de algunos años una opinión fundada, respecto al pronóstico lejano que cumple formularse cuando ha mediado la cirugía, en la terapéutica de esta enfermedad.

RESUMEN

Se hace una síntesis sobre la fisiopatología de la persistencia del conducto arterioso, la tercera cardiopatía por orden de frecuencia. A propósito de una observación estudiada en forma detallada, seguida durante 3 años y que fué operada con éxito, se hacen algunas consideraciones de orden clínico, analizándose el valor de

algunos signos y destacándose la severidad del pronóstico que cabe formular, en vista de la terminación tan frecuente de la misma, principalmente por una infección a estreptococos viridans o por la insuficiencia cardíaca.

Después de destacar la insuficiencia de los recursos proporcionados por el tratamiento médico, se insiste en lo promisor que resulta el tratamiento quirúrgico de esta afección, a la luz del éxito obtenido en los casos hasta el presente intervenidos y a los cuales se agrega uno más con esta observación.

BIBLIOGRAFIA

1. Abbott M. — "Ann. Clin. Med.", 1925, IV, 189.
2. Abbott M. — *Congenital Cardiac Dis.* (Atlas) 1936.
3. Barcroft J. — *Lancet*, 1935, II, 647.
4. Chester W. — "Am. Heart J.", 1937, XIII, 492.
5. De Graff, De La Chapelle, Eggleston, Kossman, Levy, Schwedel, Pardee. — *Nom. and Crit. for Diagn. of Dis. of the Heart.* 4^a ed., 1939. N. York.
6. Fleury J. — "Arch. Mal. du Coeur", 1939, XXXII, 464.
- 6'. Frey von Walter. — *Die Herz-und Gefässkrenkheiten.* Berlín. 1936.
7. Graybiel A. — "Arch. of Int. Med.", 1940, LXV, 946.
8. Graybiel A. — *Id., id.*, 1939, LXIII, 980.
9. Graybiel, Strieder, Boyer. — "Amer. Heart J.", 1938, V, 621.
10. Gross R. E. and Hubbard J. P. — "J. A. M. A.", 1939, CXII, 729.
11. Gross R. E. — "Annals of Surgery", 1939, CX, 321.
12. Holman. — *Arteriovenous Aneurysm.* 1936.
13. Huchard H. — *Traité Clin. des Maladies du Coeur et de L'Aorte.* T. III. 936, 1905.
14. Jones y colabor. — "J. of Thor. Surg.", 1940, IX, 413.
15. Laubry Ch. — *Mal. du Coeur et des vaiss.*; colecc. Enriquez.
- 15'. Mannheim Edgar. — *Calibrated Phonocardiography and Electrocardiography. A Clinical Statistical Study of normal children and children with congenital heart dis.* Stockholm. 1940.
16. Munro J. C. — "Ann. of Surg.", 1907, XLVI, 335.
- 16'. Orias O. y Braun Menéndez E. — *Los ruidos cardíacos en condiciones normales y patológicos* B. Aires, 1937. Pág. 242.
17. Stanton E. J. — *Lig. of Pat. Ductus Art.* Report of three cases. *The Clin. Bull.* Dec. 1940.
18. Schnitker M. A. — *The Electrocardiogram in Cong. Card. Dis. (A study of 109 cases, with 106 autopsy)*, pág. 75, 1940.
19. Stroud W. D. — *Diagnosis and Treat. of Card. Dis.* T. II, 1174, 1940.
20. White P. D. — *Heart Dis.*, cap. XII, 2^a ed. 1937.
21. Winternitz, Thomas, Le Compte. — *The Biology of the arteriosclerosis*, pág. 32, 1938.

RÉSUMÉ

Il s'agit d'une malade de 17 ans, avec persistance du canal artériel contrôlé cliniquement pendant trois ans. Ormis une petite augmentation de la pression différentielle, l'unique symptôme anormal présent, fut une légère dyspnée d'effort. Malgré cela, en tenant compte de la sévérité du pronostic de cette maladie menacée spécialement par le danger d'infection à streptococcus viridans et de l'insuffisance cardiaque, la malade fut opérée (ligation du ductus artérius) avec succès complet.

SUMMARY

A case is reported in detail of a girl, 17 years old, with patent ductus arteriosus observed clinically during three years. The only abnormal symptom present, apart from a small increase in pulse pressure, was a slight dyspnea on exertion. Nevertheless, considering the severe prognosis of this disease, especially due to the danger of streptococcus viridans infection and cardiac insufficiency, the patient was operated (ligation of the ductus arteriosus) with complete success.

ZUSAMMENFASSUNG

Man beschreibt ausführlich den Fall einer 17 jährigen Frau mit Ductus Botalli apertus welche 3 Jahre klinisch beobachtet wurde. Ausser einer geringfügiger Erhöhung der Pulsamplitude, war das einzige abweichende Symptom eine mässige Arbeitsdyspnoe. Nicht destoweniger, zog man die ernste Prognose in Betracht, die durch die Gefahr einer streptococcus-viridans Infektion, sowie einer Herzinsuffizienz besteht und operierte die Patienten mit vollem Erfolg (Ligatur des Ductus Botalli).