

# REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

---

VOLUMEN 32

ENERO - MARZO DE 1964

1

---

**Director:** EDUARDO CORTES MENDOZA, Decano de la Facultad.

**Jefe de Redacción:** Andrés Soriano Lleras.

**Administrador:** Rosalba Cufiño.

## COMITE EDITORIAL:

Luis Guillermo Forero Nougués, Andrés Soriano Lleras, Alberto Albornoz Plata, Ernesto Andrade Valderrama, Enrique Núñez Olarte, Carlo Federici Casa, Ernesto Osorno Mesa, Januario Galindo, Guillermo León Restrepo Isaza, Humberto Roselli.

**Dirección:** Facultad de Medicina. Ciudad Universitaria. Bogotá. Apartado Nacional N° 400. Tarifa postal reducida. Licencia número 238 del Ministerio de Comunicaciones.

---

## CONTENIDO

	Pág.
<i>Correlación en el crecimiento ponderal de los órganos endocrinos en fetos humanos japoneses.</i> Por Shigeo Daikoku y Nobu Suzuki	3
<i>Tratamiento quirúrgico de la comunicación interauricular.</i> Por Emilio Echeverri de la Roche, Javier López Llano y Jaime de la Hoz de la Hoz	7

# REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

VOLUMEN 32

ENERO - MARZO DE 1964

1

## CORRELACION EN EL CRECIMIENTO PONDERAL DE LOS ORGANOS ENDOCRINOS EN FETOS HUMANOS JAPONESES

Por  
SHIGEO DAIKOKU \*  
NOBU SUZUKI \*\*

### *Introducción.*

Aun cuando se han realizado ya muchos estudios sobre el desarrollo Morfológico o funcional de cada órgano endocrino en fetos humanos, existen muy pocos que indiquen el crecimiento ponderal. Mas aún no hemos encontrado estudios sobre la correlación de los cambios de peso entre estos órganos endocrinos fetales. Este informe fue preparado con este punto de vista para explicar la correlación de crecimiento ponderal entre los órganos endocrinos fetales usando los datos de fetos humanos japoneses presentados en publicaciones anteriores (Daikoku, '58a, b; Morii, '58, Yano, '59a, b; Gyteten, '59a, b; Kondo, '59a, b; Sumitomo, '59a, b).

### *Materiales y métodos.*

Los materiales usados en este estudio fueron seleccionados de los datos informados anteriormente (Daikoku, '58a, b; Yano, '59a, b; Gyteten, '59a, b; Kondo, '59a, b; Sumitomo, '59a, b). Ellos consistían en 30 especímenes de fetos humanos japoneses de ambos sexos entre el 3º y el 10º mes fetal, cuyos órganos fueron extraídos completamente al mismo tiempo. Los fetos fue-

\* Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional, Tokushima, Japón.

\*\* Departamento de Morfología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

ron medidos y pesados en condiciones frescas tan pronto como fue posible después de su expulsión. Entonces sus órganos endocrinos (hipófisis, ovarios, tiroides, testículos, suprarrenales y timo) fueron extraídos. Después de retirados se absorbió el exceso de fluido sobre su superficie, se disecaron del exceso de tejidos conectivos adherentes y fueron pesados inmediatamente en fresco y sin fijar con una precisión de 0.1 o 1 mg. usando una balanza analítica. Cada uno de los testículos, los ovarios y las glándulas suprarrenales de ambos lados fueron pesados juntos respectivamente. Todos los datos calculados de un sistema par de órganos endocrinos y divididos en los dos sexos fueron estudiados estadísticamente.

### Resultados.

Los coeficientes de correlación del crecimiento ponderal entre los órganos endocrinos de los fetos del 3er. al 10º mes fetal aparecen en las tablas 1 y 2 divididas en los dos sexos. Como indican estas tablas, todos los datos mostraron correlaciones altas y estos datos fueron altamente significativos estadísticamente ( $P < 0.01$ ), a excepción de la relación entre los ovarios y el timo la cual mostraba una significación estadística menor ( $P < 0.05$ ). Por otro lado, no se encontraron diferencias significativas entre los valores de fetos masculinos o femeninos.

### Discusión.

Se encuentran solamente unos pocos artículos que informan las interrelaciones del peso entre las glándulas endocrinas, usando gatos adultos (Akabane, '55) y curíes adultos (Latimer, '51). Ellos han indicado que las interrelaciones del peso entre los órganos endocrinos no siempre coincide con la correlación funcional entre los que ya son co-

nocidos. Y también es muy interesante que a pesar de la íntima relación funcional recíproca, entre algunas clases de órganos y el crecimiento del cuerpo y entre cada uno de ellos las relaciones coincidentes del crecimiento ponderal recíproco no siempre se pueden esperar (Oka, '44a, b: hombre; Freeman, '34: hombre; Latimer, '41: perro).

De acuerdo con los resultados sobre los fetos humanos japoneses examinados por los autores, todos los datos sobre el crecimiento ponderal entre los órganos endocrinos mostraron estadísticamente correlaciones altamente significativas. Por otro lado, los estudios concernientes a la correlación funcional de órganos endocrinos en el período fetal son muy escasos. La existencia de las relaciones funcionales de los fetos humanos fueron indicadas solamente entre la hipófisis y la glándula tiroides experimentalmente (Ogawa, '56; Ogawa, et al. '56; Hayashi, '54, '55, '56 '57a, b, '58; Oguni, et al. '58; Miyashita, '57). Sin embargo, en los animales de experimentación la existencia de relaciones funcionales recíprocas en los períodos prenatales no sólo se encontró entre la hipófisis y la tiroides (Aron, '33; Sêthre & Wells, '51; Fugo, '40; Jost, '53; Hwang & Wells, '59), sino también entre la hipófisis y las suprarrenales (Wells, '48; Kitchell & Wells, '52; Christianson & Jones, '57). Desde este punto de vista puede concluirse también que en el período intrauterino las interrelaciones del crecimiento ponderal entre órganos endocrinos de fetos humanos no siempre indican una relación recíproca funcional correspondiente entre ellos, lo mismo que concluyeron en animales de experimentación adultos Akabane ('55) y Latimer ('51). Esto es porque los datos de la correlación del crecimiento ponderal de los sistemas hipófisis-tiroides o hipófisis-suprarrenales no siempre muestran valores altos de coeficientes cuando se comparan con otros sistemas.

## Resumen.

Usando los datos del crecimiento ponderal de la hipófisis, tiroides, suprarrenales, timo, testículos y ovarios de 30 especímenes de cada uno de los dos sexos de fetos humanos japoneses entre el 3er. y el 10º mes fetal, se examinaron los coeficientes de correlación del crecimiento ponderal para cada sistema de órganos pareados siguiendo su desarrollo. De los resultados obtenidos parece deducirse lo siguiente:

1) Todos los coeficientes de correlación para sistema de órganos endocrinos pareados muestran altos valores de correlación. Estos datos fueron altamente significativos ( $P < 0.01$ ), excepto en el caso de los ovarios y el timo, el cual indicó baja significación ( $P < 0.05$ ).

2) No se encontraron diferencias significativas entre los coeficientes de correlación para cada sistema de órganos entre los dos sexos ( $P < 0.05$ ).

3) Puede sugerirse que los valores de correlación del crecimiento ponderal para cada sistema de órganos no siempre corresponde con la relación funcional recíproca sobre el desarrollo de estos sistemas de órganos.

## Summary.

Using the data of ponderal growth of the hypophysis, thyroid, adrenals, thymus, testes and ovaries of thirty specimens from each of both sexes of Japanese human fetuses from the third to the tenth fetal month, the correlation coefficients of the ponderal growth for each paired organ system following their development were examined. From the obtained results it seems to be concluded as follows:

1) All the correlation coefficients for the paired endocrine organ system showed high correlation values. These data were highly significant ( $P < 0.01$ ), except for that of the ovaries and the thymus indicated somewhat low significance ( $P < 0.05$ ).

2) Between both sexes, the correlation coefficients for each organ system did not show significant differences ( $P < 0.05$ ).

3) It may be suggested that the value of correlation on the ponderal growth for each organ system do not always correspond with the functional reciprocal relationship on the development of this organ system.

T A B L A 1

COEFICIENTES DE CORRELACION EN ORGANOS ENDOCRINOS  
DE FETOS HUMANOS JAPONESES

	Hipófisis	Tiroides	Suprarrenales	Timo	Testículos
Hipófisis . . . . .	—	0.87	0.73	0.81	0.79
Tiroides . . . . .	0.87	—	0.78	0.75	0.85
Suprarrenales . . . . .	0.73	0.78	—	0.59	0.91
Timo . . . . .	0.81	0.75	0.59	—	0.65
Testículos . . . . .	0.79	0.85	0.91	0.65	—

## T A B L A 2

COEFICIENTES DE CORRELACION EN ORGANOS ENDOCRINOS  
DE FETOS HUMANOS JAPONESES

	Hipófisis	Tiroides	Suprarrenales	Timo	Ovarios
Hipófisis . . . . .	—	0.92	0.85	0.93	0.70
Tiroides . . . . .	0.92	—	0.83	0.94	0.79
Suprarrenales . . . . .	0.85	0.83	—	0.59	0.64
Timo . . . . .	0.93	0.94	0.59	—	0.36
Ovarios . . . . .	0.70	0.79	0.64	0.36	—

## REFERENCIAS

- AKABANE, K. (1955). Anatomica Niigata'encia Sectionis Anatomicae Universitatis Niigata'encia, 39, 87.
- ARON, M. (1933). C. r. Soc. Biol., 113, 446.
- CHRISTIANSON, M. & CHESTER, J. I. (1957). Jour. Endocrinol., 15, 17.
- DAIKOKU, S. (1958a). Tokushima J. Esp. Med., 5, 200.
- DAIKOKU, S. (1958b). Ibid., 5, 214.
- FREEMAN, W. (1934). Human Biol., 6, 489.
- FUGO, N. W. & WITCHI, E. (1938). Acta Biol. Latvica, 8, 73.
- GYOTEN, K. (1959a). Bull. Exp. Biol., 9, 233.
- GYOTEN, K. (1959b). Ibid., 9, 243.
- HAYASHI, Y. (1954). J. Hokkaido Obst. & Gynec. Soc., 5, 96.
- HAYASHI, Y. (1955). Folia Endocrinol. Jap., 31, 503.
- HAYASHI, Y. (1957a). J. Hokkaido Obst. & Gynec. Soc., 8, 68.
- HAYASHI, Y. (1957b). Ibid., 8, 57.
- HAYASHI, Y. (1957c). Ibid. 8, 63.
- HAYASHI, Y. (1958). Folia Endocrinol. Jap., 33, 56.
- HWANG, U. K. & WELLS, L. J. (1959). Anat. Rec., 134, 125.
- JOST, A. (1953). Arch. Anat. Micr. Morphol. Exp., 42, 168.
- KONDO, S. (1959a). Bull. Exp. Biol., 9, 305.
- KONDO, S. (1959b). Ibid., 9, 693.
- KITCHELL, R. L. & WELLS, L. J. (1952). Endocrinol., 50, 83.
- LATIMER, H. B. (1941). Growth, 5, 293.
- LATIMER, H. B. (1951). Anat. Rec., 111, 299.
- MORII, T. (1958). Shikoku Acta Med., 13, 212.
- MIYASHITA, S. et al. (1957). J. Hokkaido Obst. & Gynec. Soc., 8, 77.
- OGAWA, G. et al. (1956). J. Hokkaido Obst. & Gynec. Soc., 7, 117.
- OGAWA, G. (1956). J. Jap. Obst. & Gynec. Soc., 8, 176.
- OGUNI, C. et al. (1958). J. Jap. Obst. & Gynec. Soc., 10, 177.
- OKA, A. (1941a). Kyoto Igaku-Zassi, 38, 6.
- OKA, A. (1941b). Ibid., 38, 9.
- SUMITOMO, K. (1959a). Bull. Exp. Biol., 9, 311.
- SUMITOMO, K. (1959b). Ibid., 9, 681.
- SETHRE, A. E. & WELLS, L. J. (1951). 59, 369.
- WELLS, L. J. (1948). Proc. Soc. Exp. Biol. & Med., 68, 487.
- YANO, T. (1959a). Bull. Exp. Biol., 9, 143.
- YANO, T. (1959b). Ibid., 9, 150.

## TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA COMUNICACION INTERAURICULAR\*

Por

EMILIO ECHEVERRI DE LA ROCHE \*\*  
JAVIER LÓPEZ LLANO \*\*\*  
JAIME DE LA HOZ DE LA HOZ \*\*\*

En el Hospital de San Juan de Dios de Bogotá se comenzó el tratamiento quirúrgico de la Comunicación interauricular en 1958, año en el cual se intervinieron dos pacientes, que tenían además Estenosis Pulmonar (Trilogía de Fallot). Durante los dos años siguientes (1959 y 1960), no se practicó este tipo de cirugía en nuestro Hospital. Con la creación de la Unidad de Cirugía Cardiovascular en octubre de 1961, se reanudó el interés por el tratamiento quirúrgico de la Comunicación interauricular, siendo operados en los meses restantes de ese año dos pacientes, uno en octubre y otro en noviembre.

Durante el año de 1962 se operaron 12 casos (sin mortalidad). En los meses corridos de 1963 se han operado 5 casos más. De estos 20 pacientes, en los primeros 13 casos que fueron operados entre el 28 de febrero de 1958 y el 19 de junio de 1962 se empleó la Hipotermia moderada de superficie según la técnica de Swan<sup>1</sup>, y en los otros 7 se empleó la Circulación extracorpórea en diversas formas.

\*\* Profesor Asistente de Cirugía, Director de la Unidad de Cirugía Cardiovascular del Hospital de San Juan de Dios de Bogotá.

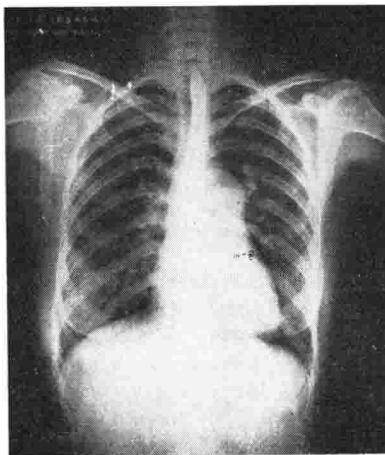
\*\*\* Profesor Asistente.

\* Trabajo leído el 15 de agosto de 1963, durante el IV Congreso Colombiano de Cardiología.

El análisis de las historias clínicas de estos 20 pacientes especialmente desde el punto de vista de las técnicas quirúrgicas empleadas y de los resultados obtenidos, es el objeto del presente trabajo.

De los 20 pacientes, 15 tenían Comunicaciones interauriculares puras y 5 presentaban además Estenosis pulmonar valvular asociada (Trilogía de Fallot). 14 eran mujeres y 6 hombres lo que da una proporción de 2 a 1. Las edades de estos 20 casos estaban comprendidas entre los 13 y los 37 años. Todos los pacientes presentaban los hallazgos clínicos, radiográficos y electrocardiográficos típicos de la Comunicación interauricular, la cual se comprobó por el cateterismo cardíaco en todos los casos. La figura 1 muestra

FIGURA NUMERO 1



la placa antero-posterior de nuestro caso número 6, en la cual observamos una silueta cardíaca con una aorta normal o hipoplásica, una arteria pulmonar saliente grado II, a más de unos hilios aumentados de tamaño, los cuales eran lo mismo que la pulmonar, hiperpulsátiles. La trama pulmonar aparece normal hasta la periferia.

Figura 2: Podemos observar en este trazado electrocardiográfico corres-

pondiente al caso número 15 lo que hasta ahora hemos reconocido como típico, es decir un bloqueo de rama derecha y una hipertrofia del ventrículo derecho.

Figura 3: El cateterismo de esa paciente esquematizado aquí, muestra una diferencia de casi dos volúmenes de oxígeno entre la vena cava superior y la aurícula derecha baja, con unas presiones en ventrículo derecho y tronco de la pulmonar sólo muy moderadamente elevadas.

Hubo un caso, el número 20 precisamente, el cual presentó además de una Comunicación interauricular un drenaje anómalo de venas pulmonares, parcial, el cual no fue diagnosticado previamente, no obstante tener 4 volúmenes de oxígeno de diferencia entre la vena cava superior y la aurícula derecha.

En las siguientes fotografías (Fig. 4) esquematizamos algunos puntos de la técnica quirúrgica de los pacientes operados con Hipotermia de superficie según el método de Swan. Esta fotografía tomada del álbum de Técnica Quirúrgica Cardiovascular de Rodríguez, muestra la tina para sumergir al paciente en agua helada, la cobija eléctrica para iniciar el recalentamiento desde antes de comenzar la intervención, un teletermómetro rectal, el desfibrilador y en general la posición del paciente sobre la mesa operatoria.

En la figura 5 observamos uno de nuestros primeros pacientes intervenidos cuando se hallaba dentro de la tina para el recalentamiento al terminar la operación.

Alguien hizo la observación de que la técnica de Swan para la Hipotermia de superficie es complicada, incómoda y antiestética. A esto respondió Sir Russel Brock que no siempre es así, sobre todo cuando el paciente es una joven de 16 años.

Posteriormente abandonamos el método de producir la Hipotermia sumer-

FIGURA NUMERO 2

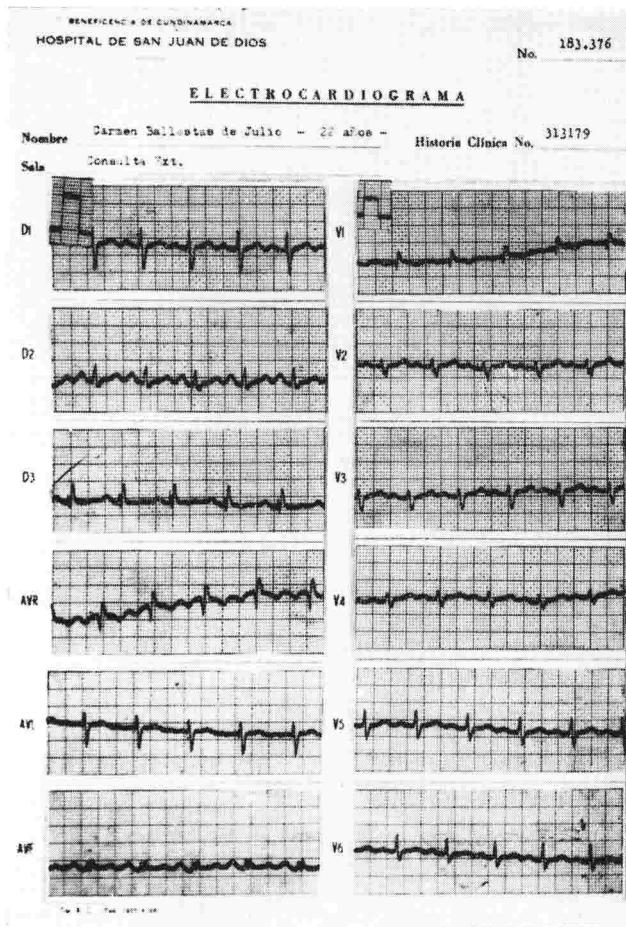


FIGURA NUMERO 3

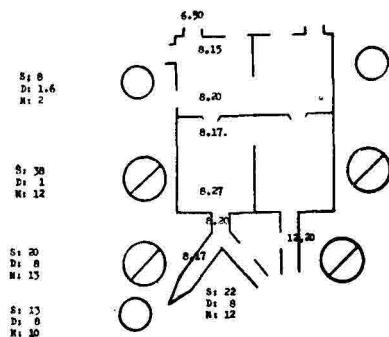


FIGURA NUMERO 4

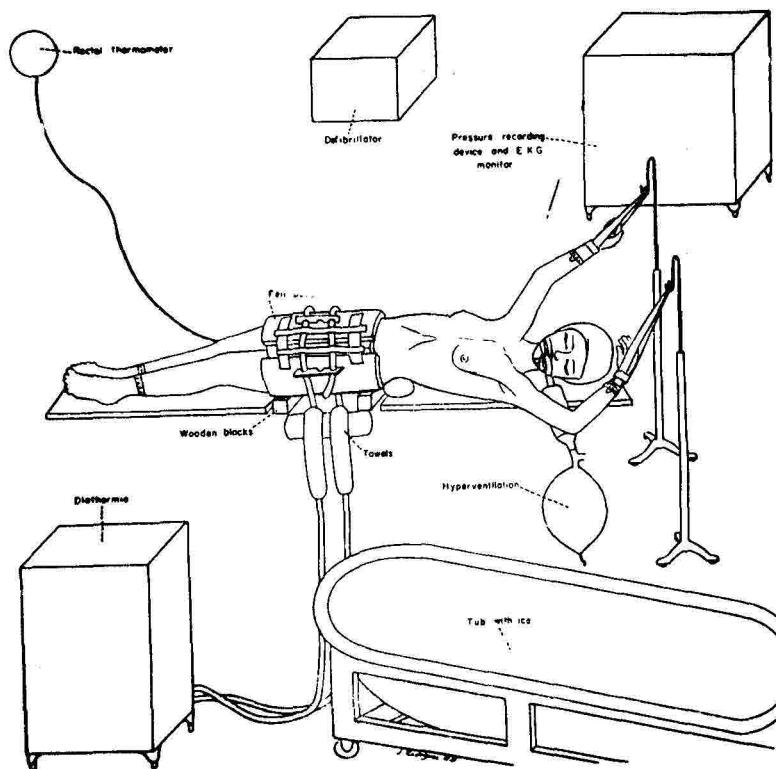


FIGURA NUMERO 5



giendo el paciente en la tina y lo reemplazamos por envolverlo en dos sábanas de caucho entre las cuales se colocaba hielo finamente picado.

En los otros 7 pacientes operados, el primero el 30 de julio de 1962 y el último el 30 de julio de 1963, se empleó la Circulación extracorpórea en diversas formas, así: Circulación extracorpórea para obtener Hipotermia de 29°C por medio de un circuito izquierdo en dos casos. Hipotermia profunda según el método de Drew<sup>2</sup> en 3 casos; las temperaturas esofágicas fueron de 19°C, 24°C y 25°C, respectivamente (Figuras 6 y 7). Empleamos Circulación extracorpórea con oxigenador de discos y normotermia en un caso y Circulación extracorpórea con oxigenador de discos e hipotermia de 27°C en un caso.

En todos estos 7 pacientes usamos hemodilución con Dextrosa al 5% en agua según el método de Zuhdi<sup>3</sup>.

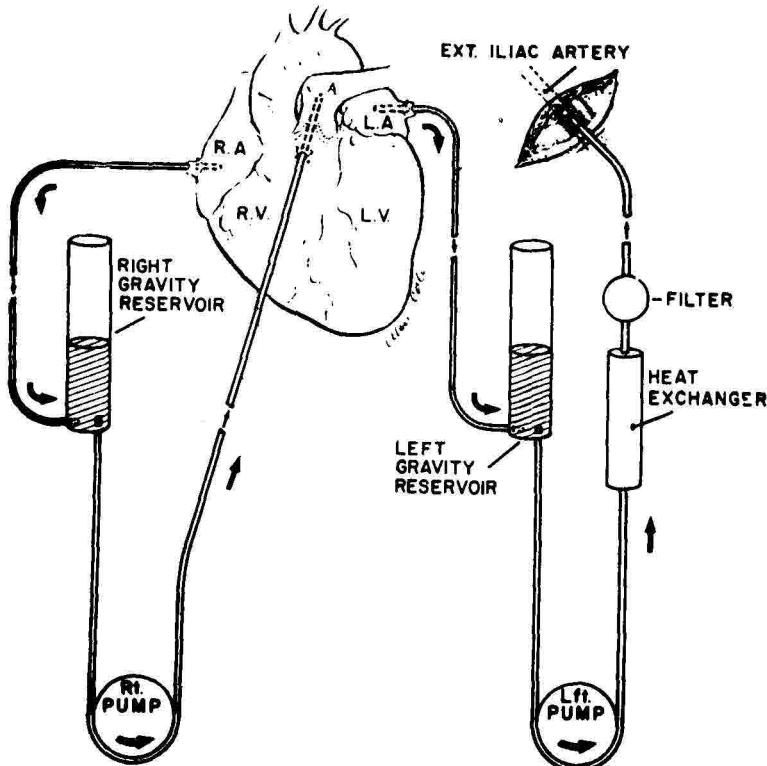
Resultados: en el total de 20 casos operados tuvimos 3 muertes así: La primera fue el caso número 2, operado el 8 de abril de 1958, que presentaba

una Trilogía de Fallot; falleció al 21 día de intervenido a causa de una severa infección de la toracotomía, la cual produjo una mediastinitis que fue imposible de controlar. La segunda muerte fue el caso número 3, operado el 31 de octubre de 1961; falleció durante el acto quirúrgico por fibrilación ventricular que no cedió a las medidas corrientes. (Estos dos pacientes fueron operados por otro grupo de cirujanos, diferente a los que presentamos este trabajo). La tercera muerte fue el caso número 20, operado el 30 de julio de 1963; se trataba de una Comunicación interauricular más drenaje anómalo de venas pulmonares derechas al extremo inferior de la vena cava superior.

Reparamos el defecto utilizando un parche de pericardio. El paciente murió 8 horas después de terminada la intervención como consecuencia de una hemorragia debida a trastorno severo de la coagulación.

Los 17 pacientes restantes se encuentran bien según controles que oscilan entre 2 meses (caso número 18) y 5 años (caso número 1).

FIGURA NUMERO 6



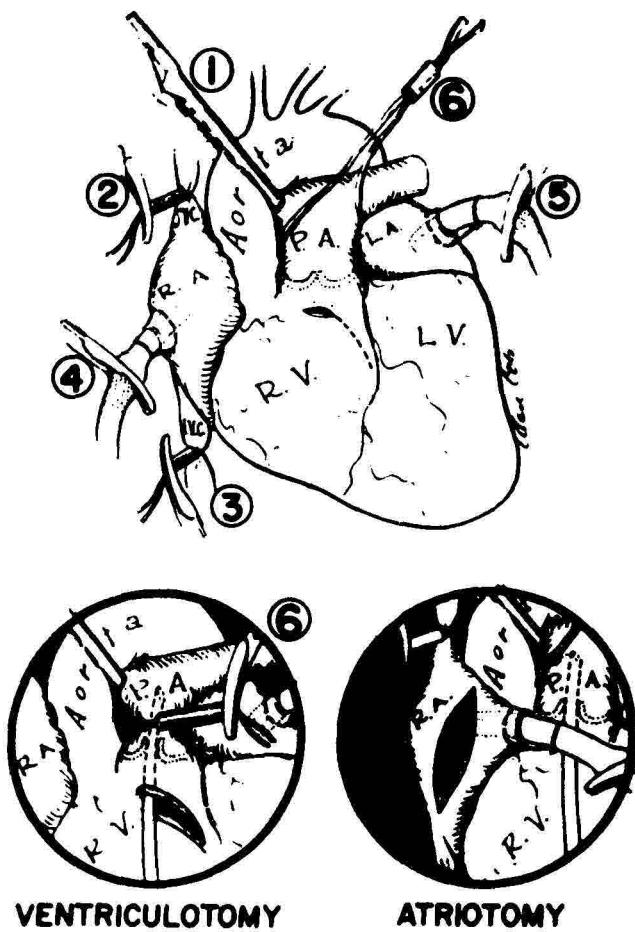
### Resumen:

Presentamos la experiencia de la Unidad de Cirugía cardiovascular del Hospital de San Juan de Dios de Bogotá en el tratamiento quirúrgico de la Comunicación interauricular. De los 20 casos operados, 13 se hicieron bajo Hipotermia moderada de Superficie y 7 empleando la Circulación extracorpórea en formas diversas. Hubo un total de 3 muertes así: 1 en 1958, 1 en 1961 y 1 en 1963 (éste último presentaba además un drenaje anómalo de venas pulmonares).

### SUMMARY

We present the experience of the Cardiovascular Surgical Unit of the San Juan de Dios Hospital of Bogota in the surgical treatment of interauricular communication. Of the 20 operated cases, 13 were conducted under superficial moderate hypothermia and 7 using, extra-corporeal circulation in various forms. There were a total of 3 deaths, as follows: 1 in 1958, 1 in 1961 and 1 in 1963 (this last one presented also an anomalous drainage of the pulmonary veins).

FIGURA NUMERO 7



## BIBLIOGRAFIA

1. SWAN, H.: Surgical Closure of Interauricular Septal Defects, *J. A. M. A.* 151:792, 1953.
2. DREW, C. E. and ANDERSON, I. M.: Profound Hypothermia in Cardiac Surgery
3. ZUHDI, M., CAREY, J., GREER, A.: Hemodilution for Body Perfusion. *J. Okla. State Med. Ass'n*: 88-107, March, 1963.

Report of three cases, *Lancet* 1:748-750, 1959.