

REVISTA  
DE LA  
FACULTAD DE MEDICINA

**VOLUMEN 33**

ENERO - MARZO DE 1965

20

Director: ALEJANDRO JIMÉNEZ ARANGO. Decano de la Facultad.

Jefe de Redacción: Andrés Soriano Lleras.

## COMITÉ EDITORIAL:

Luis Guillermo Forero Nogués, 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

Págs.	
Anastomosis cava-pulmonar en el tratamiento quirúrgico de la tetralogía de Fallot.	3
Por José Félix Patiño, Sigfrido Demner, Enrique Alvarado y Jorge Colmenares..	3
Gráfica para la clasificación del estado de nutrición. Su uso y aplicación en la práctica de salud pública. Por Carlos Hernán Daza y Joe D. Wray ... . . . . .	17
Parto espontáneo en la situación transversa. Por Héctor Rozo Pardo . . . . .	27
Empleo de la técnica de recuento de huevos de Ritchie-Frick en el estudio de la efectividad del antihelmíntico Monopar. Por J. Walter Beck, Alberto García Laverde, Ellie M. Hartog y Alice L. Shaner . . . . .	33

# REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

VOLUMEN 33

ENERO - MARZO DE 1965

1

## ANASTOMOSIS CAVA - PULMONAR EN EL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA TETRALOGIA DE FALLOT

Por

**José Félix Patiño** <sup>1</sup>

**Sigfrido Demner** <sup>2</sup>

**Enrique Alvarado** <sup>3</sup>

**Jorge Colmenares** <sup>4</sup>

(Los cateterismos cardíacos y angiogramas fueron realizados por los doctores Adolfo de Francisco, Rubén Salazar y Julio Medina Medina en la Fundación A. Shaio, Bogotá).

Los trabajos experimentales realizados por Glenn y Patiño <sup>1</sup> y <sup>2</sup>, y Glenn y demás colaboradores <sup>1</sup> y <sup>4</sup>, en la Universidad de Yale desde el año de 1953, y continuados por Patiño y Demner <sup>15</sup> en Bogotá, han demostra-

do que la exclusión circulatoria del corazón derecho puede ser realizada en forma parcial por medio de la anastomosis de la vena cava superior al caño distal de la arteria pulmonar derecha (Figs. Nos. 1 y 2), operación diseñada por Glenn y Patiño en el año de 1953 <sup>1</sup> y <sup>2</sup>. Cerca del 50% del retorno venoso total puede ser dirigido en esta forma hacia la circulación pulmonar, la cual se hace con eficiencia satisfactoria y da como resultado oxigenación total de la sangre que circula por el nuevo circuito. El corazón tolera este nuevo circuito sin dificultad aparente, y los animales en los cuales

<sup>1</sup> Jefe del Departamento de Cirugía, Hospital de La Samaritana, Bogotá.

<sup>2</sup> Cirujano Asociado, Servicio de Cirugía General, Hospital de La Samaritana, Bogotá.

<sup>3</sup> Jefe del Servicio de Cardiología, Hospital de La Samaritana, Bogotá.

<sup>4</sup> Jefe del Departamento de Anestesia, Clínica Bautista, Barranquilla (anteriormente Jefe del Departamento de Anestesia, Hospital de La Samaritana, Bogotá).

se ha realizado este tipo de operación pueden desarrollar actividad visiblemente normal. El primer perro en que se realizó esta intervención el 23 de agosto de 1954, sobrevive aún, y recientemente recibió el collar de plata y medalla como el "1961 Research Dog Hero of the Year" por el National Society for Medical Research<sup>22</sup>. Sin embargo, en alguno de ellos se ha presentado efusión pleural como una complicación aparente de esta operación<sup>3</sup> y<sup>4</sup>. Estas observaciones han sido confirmadas por experimentos similares llevados a cabo también por Robicsek y sus colaboradores de la Universidad de Carolina del Norte<sup>10</sup> y<sup>11</sup>, Estados Unidos de Norte América.

Este procedimiento quirúrgico que excluye parcialmente el corazón derecho al distribuir directamente el retorno venoso de la vena cava superior al pulmón derecho, puede ser usado clínicamente como un medio para mejo-

rar el flujo pulmonar y la oxigenación sanguínea en aquellas condiciones caracterizadas por flujo insuficiente, por atresia, obstrucción o malfunción del corazón derecho (estenosis o atresia tricuspídea, algunos tipos de atresia o estenosis del tracto de salida de la arteria pulmonar, y Anomalía de Ebs-tein), trasposición de los grandes vasos con estenosis pulmonar y algunos tipos de Tetralogía de Fallot.

Glenn<sup>5</sup> fue el primer autor en informar sobre la aplicación en humanos de este procedimiento, en un niño extremadamente cianótico e incapacitado por transposición con ventrículo único y estenosis pulmonar. El resultado clínico ha sido extremadamente satisfactorio, con una mejoría muy notable del paciente, mejoría que se ha sostenido en el transcurso de los años. Rasmussen<sup>6</sup>, y Sanger, Robicsek y Taylor<sup>8</sup>, han informado sobre éxitos clínicos similares al usar este procedi-

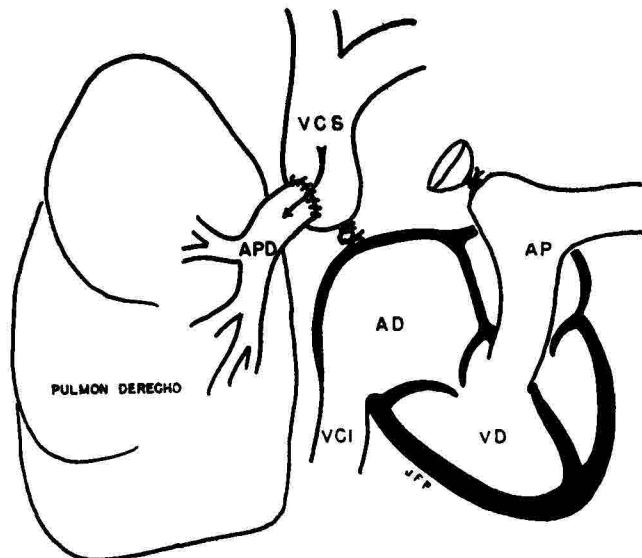


Fig. N° 1.—Anastomosis de vena cava superior al cabo distal de la arteria pulmonar derecha. Nótese la ligadura de la vena cava superior a su entrada en la aurícula derecha.

miento en pacientes con transposición y estenosis pulmonar. Dogliotti<sup>9</sup> y Cumming y sus asociados<sup>20</sup> también

han usado este procedimiento en el tratamiento de pacientes con atresia tricuspídea.

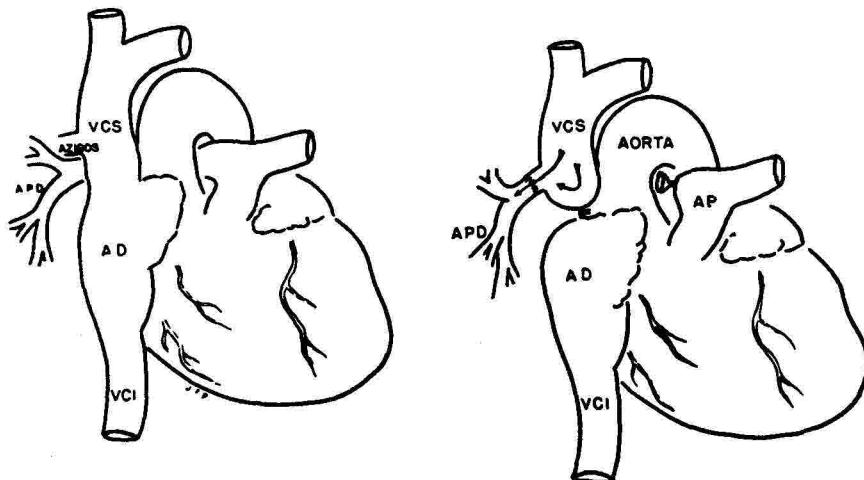


Fig. N° 2.—Anastomosis cava-pulmonar. Anastomosis Término terminal entre el muñón proximal de vena ázigos y el muñón distal de arteria pulmonar derecha.

Ultimamente el procedimiento se ha popularizado bastante y varios autores lo usan en forma rutinaria en el tratamiento de algunas otras entidades entre las cuales figuran la anomalía de Ebstein, tal como ha sido informado por Weinberg y sus colaboradores<sup>12</sup>. El doctor Glenn, de la Universidad de Yale, indudablemente tiene la mayor experiencia con el uso de esta operación<sup>13</sup> y<sup>20</sup>, la cual hasta el año de 1962 había usado en varios pacientes, dos de ellos con Tetralogía de Fallot, operados un año después del caso que aquí informamos.

Aquí en Bogotá, los doctores Alberto Vejarano, Miguel Trías y sus colaboradores de la Fundación Shaio, han utilizado el procedimiento en tres pacientes, uno de ellos con malformación

de Ebstein y dos con atresia tricuspídea<sup>14</sup>. El doctor Carlos Alberto Guzmán y sus colaboradores del Departamento de Cirugía del Hospital Universitario "Evaristo García" de Cali lo han usado exitosamente en un paciente adulto con Tetralogía de Fallot<sup>18</sup>. X. Palacios Macedo<sup>19</sup> y sus asociados del Hospital de La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social, México, D. F., publicaron en 1961 interesantes estudios experimentales en preparaciones quirúrgicas en perros.

El presente informe versa sobre el uso exitoso de esta técnica en un paciente con un severo cuadro de Tetralogía de Fallot, realizada en el Hospital de La Samaritana el día 26 de mayo de 1959, representando este caso la primera vez que esta operación fue

usada en el tratamiento de Tetralogía de Fallot en el Hemisferio Occidental. Bakulev y Kolesnikov <sup>7</sup> han informado sobre sus experiencias en Rusia con 41 operaciones en que el mismo principio de exclusión parcial del corazón derecho fue usado, pero con la modificación de realizar una anastomosis término-terminal entre la vena cava superior y el cabo distal de la arteria pulmonar. Los autores rusos han tenido una mortalidad muy alta (14 muertes en 41 operaciones) que nosotros creemos puede ser debida al hecho que para realizar la anastomosis término-terminal es obligatorio ocluir en forma total la vena cava superior, resultando esto en una hipertensión venosa en la circulación cerebral y del cuello que puede representar la causa de las muertes que estos autores informan. Nuestra técnica de anastomosis término-lateral hace innecesaria la oclusión total de la cava superior durante la realización de la anastomosis.

### CASO CLINICO

Paciente de 5 años, quien ingresó al Hospital de La Samaritana el 15 de mayo de 1959 con el diagnóstico de Tetralogía de Fallot, el cual fue comprobado por cateterismo cardíaco realizado en la Fundación Shaio de Bogotá el 21 de mayo de 1959, por el doctor Adolfo de Francisco, así como por angiociardiograma hecho por el doctor Julio Medina, también en la Fundación Shaio.

La paciente tenía una historia de cianosis desde el nacimiento, con dedos hipocráticos, cianosis muy marcada al ejercicio, acuclillamiento frecuente y crisis de anoxia cerebral, por lo cual se encontraba casi totalmente incapacitada para realizar aun los más leves ejercicios. El electrocardiograma (Fig. N° 3) se consideró compatible con el diagnóstico de Tetralogía de Fallot, y las radiografías (Fig. N° 4) demostraban las características radiológicas de esta entidad.

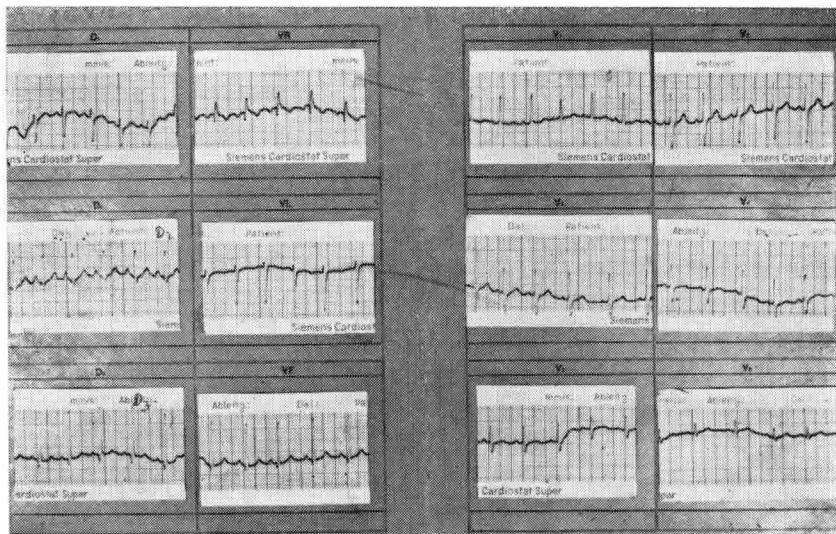


Fig. N° 3.—Electrocardiograma de la paciente que muestra los cambios características de Tetralogía de Fallot.

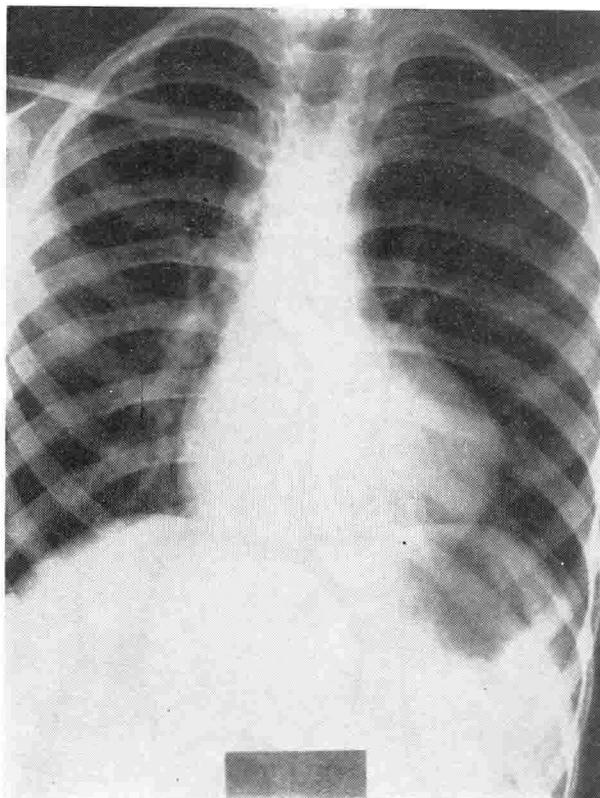


Fig. N° 4.—Radiografía anteroposterior que demuestra la silueta cardíaca en "bota", con disminución de los hilios pulmonares e isquemia pulmonar.

El cateterismo cardíaco comprobó el diagnóstico de Tetralogía de Fallot.

El día 26 de mayo de 1959 la paciente fue llevada a la Sala de Cirugía para practicar una anastomosis entre la vena cava superior y el cabo distal de la arteria pulmonar derecha. La anastomosis se realizó en forma témino-lateral del cabo distal de la pulmonar derecha a la cava superior y témino-terminal de la rama de la arteria pulmonar para el lóbulo superior al cabo distal de la vena ázigos, en tal

forma que toda la sangre de la vena cava superior fue así dirigida a la circulación pulmonar derecha. Hubo necesidad de realizar estas dos anastomosis, ya que terminada la primera de ellas, que comprendía todo el cabo distal de la arteria pulmonar principal del lado derecho al costado de la vena cava superior, se observó que la rama para el lóbulo superior derecho se anquilaba en forma peligrosa, que podría dar lugar a trombosis. Por consiguiente, esta rama fue entonces dividida y anastomosada individualmente al cabo

proximal de la vena ázigos, tal como se observa en la figura N° 5.

En el curso post-operatorio inmediato y durante las primeras seis horas la paciente presentó cianosis y edema de la cara, que gradualmente desaparecieron para entrar en un período de franca mejoría clínica. La cianosis,

que era muy marcada en el pre-operatorio, desapareció casi por completo, y sólo se observa ahora en forma muy leve con el ejercicio fuerte. La crisis de disnea y cianosis con pérdida del conocimiento, que eran de ocurrencia diaria antes de la operación, han desaparecido por completo.

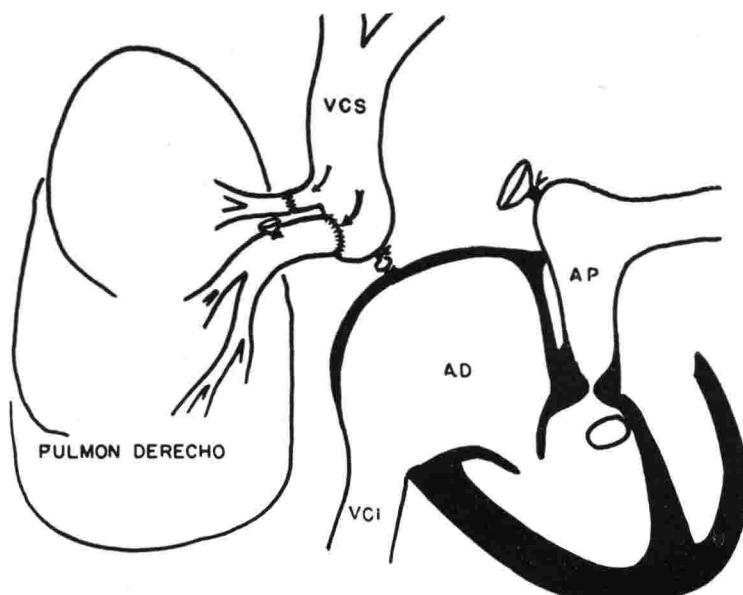


Fig. N° 5.—Anastomosis cava-pulmonar en la paciente M. Z. Obsérvese la anastomosis término-lateral entre el tronco principal de la arteria pulmonar derecha y el costado de la vena cava superior, y la arteria pulmonar derecha para el lóbulo superior y el cabo proximal de la vena ázigos.

Durante los primeros doce días post-operatorios la niña presentó temperatura que osciló entre 37.5 y 38 grados. Al descontinuar los antibióticos, bajó la temperatura, y la paciente continuó en estado afebril. La presión venosa tomada el 1º de julio de 1959 en el brazo izquierdo, fue de 204 milímetros de solución salina, y el 18 de julio de 1959 fue de 300 milímetros de

solución salina. La mejoría clínica se ha mantenido en forma muy definida, y parece que aún ha aumentado a medida que transcurre el tiempo desde la operación inicial. Las radiografías tomadas después de la operación demuestran aumento del patrón vascular en el pulmón derecho (Fig. N° 6). La oximetría arterial femoral practicada el 24 de julio de 1959 demostró una

saturación de 86% con la paciente llorando y 99.75% después de haber respirado oxígeno por dos minutos.

La paciente fue de nuevo llevada a la Fundación Shaio para cateterismo y angiociardiografía post-operatoria. El

cateterismo, practicado por el doctor Rubén Salazar el día 8 de julio de 1959, demostró que la presión en el ventrículo derecho había variado de 82 mm en el cateterismo pre-operatorio a 98 mm.

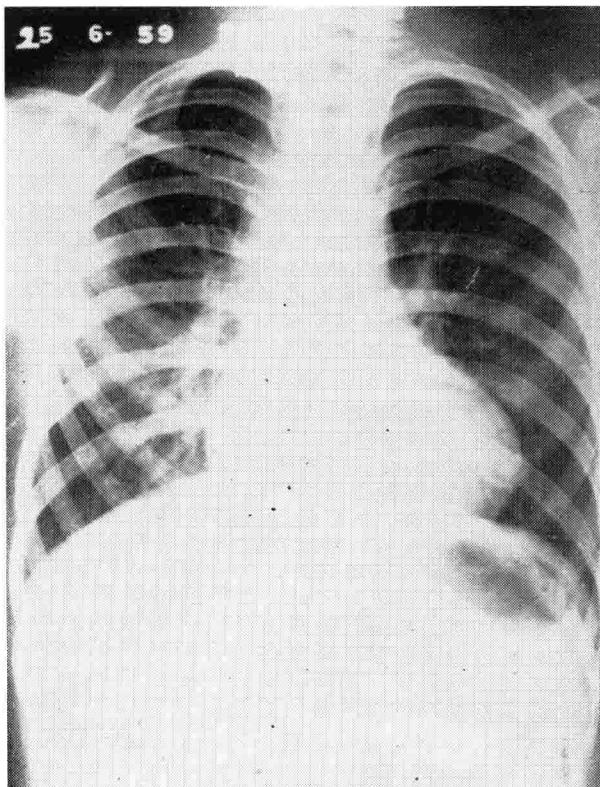


Fig. N° 6.—Radiografía post-operatoria que demuestra el aumento del patrón vascular en el pulmón derecho.

El nuevo angiociardiograma realizado por inyección en la vena cava superior (Fig. N° 7) demuestra un magnífico paso del medio de contraste al través de la anastomosis, distribuyéndose en forma normal por toda la circulación pulmonar derecha. En esta forma se comprobó el buen funciona-

miento de la anastomosis cava-pulmonar en concordancia con la mejoría clínica sostenida que la paciente ha venido presentando. La inyección del medio por catéter colocado en la vena cava inferior (Fig. N° 8), demuestra el paso a las cavidades y luégo al tronco principal de la arteria pulmonar, y

de allí a la arteria pulmonar izquierda, sin que se observe paso al pulmón derecho, el cual ha quedado excluido de la circulación cardíaca.

Cinco meses después de haber sido dada de alta, y cuando la paciente se encontraba en condiciones muy satisfactorias desde el punto de vista cardiovascular, presentó obnubilación progresiva y fue traída al Hospital de La Samaritana para readmisión en condición precomatosa. En el Servicio de Neurocirugía se estableció el diagnóstico de absceso cerebral en el hemisferio derecho, y hubo de ser intervenida para evacuación del mismo absceso. La operación fue realizada por el doctor Hernando Corredor, con magnífico resultado y recuperación del nivel de conciencia, aun cuando han quedado signos de hemiplegia izquierda.

Fue luego tratada en el Servicio de Pediatría, con la colaboración de la Sección de Rehabilitación y Fisioterapia hasta cuando recobró buena parte del uso de sus extremidades izquierdas y fue restablecida a una situación funcional bastante normal.

En el momento de la publicación, la niña se encuentra en magníficas condiciones; su estado físico es muy satisfactorio y la cianosis ha desaparecido casi por completo. Lleva una actividad normal, y las crisis de disnea y anoxia cerebral no han vuelto a ocurrir. Su recuperación de la lesión neurológica ha sido también bastante satisfactoria, aun cuando todavía presenta un impedimento parcial en el brazo y en la pierna izquierda.

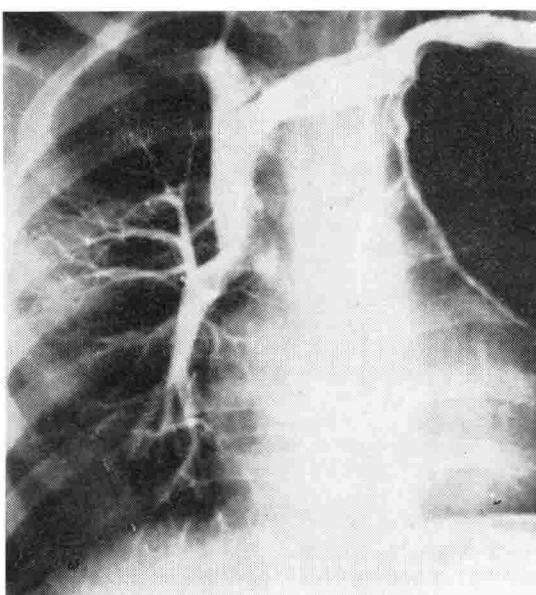


Fig. N° 7.—Angiocardiograma por inyección en vena cava superior derecha, que demuestra paso al pulmón derecho.

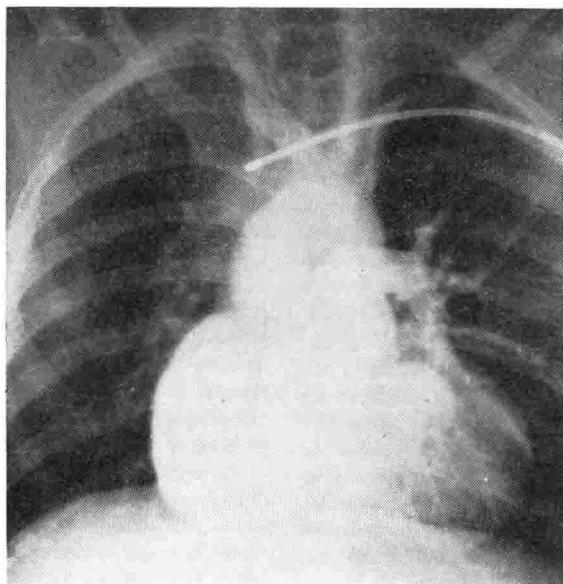


Fig. N° 8.—Angiograma de tórax que muestra la anastomosis cava-pulmonar. La arteria pulmonar derecha se opaca normalmente. (El catéter usado para la inyección de cava superior se ve aún in-situ).

#### DISCUSION

La Tetralogía de Fallot representa una anomalía en la cual, a pesar de los métodos de corrección por cirugía abierta, cada vez más en boga, continuará existiendo una indicación para las operaciones paliativas o parcialmente correctivas. El lugar de estas operaciones continuará siendo la paliación del paciente gravemente cianótico o incapacitado, o de los pacientes muy jóvenes (infantes), en quienes se podrá realizar como una primera etapa que mejore la condición general en tal forma que más tarde pueda ser efectuada la operación para corrección definitiva. En muchos casos esta primera será la operación definitiva, y posiblemente el único procedimiento que pueda ser realizado<sup>16</sup>.

Los procedimientos anastomóticos paliativos clásicos de Blalock y Potts han tenido uso universal desde hace años. Han dado excelentes resultados con mejorías innegables a miles de niños con Tetralogía<sup>17</sup>. Sin embargo, estos procedimientos presentan algunas desventajas reconocidas: las operaciones realmente vienen a añadir una anomalía más a las que ya existen, al crear un ductus arterial artificial; en ocasiones se encuentran dificultades técnicas muy serias que pueden hacer muy difícil la realización de la intervención o que pueden dar lugar a trombosis de la anastomosis; el sitio de la anastomosis puede dar origen a endocarditis (endarteritis) bacteriana; la nueva anastomosis añade el trabajo del ventrículo izquierdo (fístula A-V), y al elevar la presión en la arteria pul-

monar principal viene a añadir considerable trabajo al ventrículo derecho; puede predecirse que los pulmones irán a desarrollar cambios secundarios en la red vascular debido al aumento de presión en la arteria pulmonar, la cual adquiere niveles sistémicos; finalmente, estas anastomosis no disminuyen el trabajo del corazón derecho, y en realidad vienen a aumentarlo en virtud de la hipertensión pulmonar a que dan lugar.

La aplicación del principio de exclusión parcial del corazón derecho por medio de la desembocadura directa de la vena cava a la arteria pulmonar derecha vendría a ofrecer un medio de obtener oxigenación total de toda la sangre que entre a un pulmón (equivalente a cerca del 50% de todo el retorno venoso); vendría a disminuir considerablemente el trabajo del ventrículo derecho al disminuir el retorno venoso total, y por la misma razón disminuiría el shunt de derecha a izquierda, sin aumentar la presión en las arterias pulmonares y sin aumentar el trabajo del ventrículo izquierdo, ya que no resulta en la fistula arteriovenosa que producen las operaciones de Blalock y Potts. Además, la operación es técnicamente muy fácil de realizar, ya que los dos vasos que han de anastomosarse están anatómicamente muy cerca el uno del otro, y además se puede utilizar ventajosamente el muñón de la vena ázigos a su entrada a la vena cava superior (Fig. N° 2). La vena cava superior debe ser ocluida únicamente en forma parcial durante la realización de las anastomosis, un detalle muy importante de técnica que posiblemente evita las complicaciones que han informado otros autores. La anastomosis del muñón proximal de la vena ázigos al cabo distal de la arteria pulmonar derecha puede ser realizada

en forma muy sencilla; en la misma forma se puede anastomosar directamente el muñón distal de la arteria pulmonar derecha al costado de la vena cava superior, tal como se ve en la figura N° 1. Hay mínimo peligro de hemorragia debido a la baja presión en estos vasos, en contraste con el peligro notable de hemorragia durante la realización de una anastomosis de tipo Blalock o Potts, donde se trabaja con presiones arteriales sistémicas. Las anastomosis pueden ser hechas con suturas de seda 5-0 en forma rutinaria. Finalmente, y ésta es una ventaja enormemente importante, la anastomosis cava-pulmonar no necesitará ser deshecha si el paciente es llevado más tarde a corrección definitiva con circulación extracorpórea, ya que es una anastomosis que en nada sobrecarga el trabajo cardíaco, en tanto que una derivación de tipo Blalock o Potts necesariamente tendrá que ser deshecha cuando se haga la corrección definitiva. En el caso de la anastomosis tipo Potts, especialmente, la operación para cerrarla o deshacerla constituye un procedimiento altamente peligroso por las grandes dificultades técnicas que presenta.

La complicación transitoria del edema facial post-operatorio ha sido observada con relativa frecuencia, y recientemente Symbas y sus colaboradores de la Universidad de Vanderbilt<sup>23</sup> publicaron un estudio en que se demuestra una elevación de la presión del líquido cefalorraquídeo, que es proporcional a la elevación de la presión de la vena cava superior. El absceso cerebral que esta paciente desarrolló es posiblemente una complicación de la Tetralogía, aun cuando no se podría garantizar que no hubiera sido el resultado tardío del posible edema cerebral post-operatorio.

## RESUMEN

Se informa sobre la aplicación clínica exitosa de la técnica de anastomosis cava-pulmonar, originalmente descrito por Glenn y Patiño, en un caso de Tetralogía de Fallot. Representa este caso el primer paciente tratado en esta forma en la literatura médica occidental.

La anastomosis cava-pulmonar es un procedimiento técnicamente muy sencillo que permite mejorar notablemente la oxigenación en pacientes que presentan ciertas anomalías en el corazón derecho o en la arteria pulmonar.

La anastomosis cava-pulmonar parece ser una operación fisiológica fácil de realizar, bien tolerada, que da como resultado buena oxigenación de la sangre venosa desembocada al pulmón derecho, y que en el caso de la Tetralogía de Fallot, presenta notables ventajas sobre las operaciones paliativas clásicas de Blalock y Potts.

La anastomosis cava-pulmonar es un procedimiento que puede ser usado en el tratamiento quirúrgico de la Tetralogía de Fallot como operación paliativa.

tiva definitiva, o como la primera etapa que mejora las condiciones generales del paciente para permitir que más tarde pueda ser llevado a corrección definitiva. Esta anastomosis, que disminuye trabajo al corazón, no necesariamente tiene que ser deshecha a tiempo de la corrección definitiva, a diferencia de las operaciones clásicas de Blalock y Pott, que sí añaden trabajo al corazón al crear un ductus artificial y una hipertensión pulmonar.

Se propone el uso clínico de la anastomosis cava-pulmonar en aquellos casos de Tetralogía de Fallot que requieren una operación paliativa extra-cardíaca o como la primera etapa antes de ser sometidos a la corrección definitiva por circulación extracorpórea.

Los autores agradecen muy sinceramente la colaboración prestada por el Profesor Santiago Triana Cortés, de la Universidad Nacional, los doctores Fernando Valencia, Alberto Vejarano, Adolfo de Francisco y Rubén Salazar, de la Fundación A. Shaio, y el doctor Julio Medina Medina.

## SUMMARY

The authors report on the successful application of the superior vena cava-right pulmonary artery anastomotic procedure first described by Glenn and Patiño, in a case of Tetralogy of Fallot. This represents the first instance of the use of this technique for the treatment of this type of malformation in the Western hemisphere medical literature.

The superior vena cava-pulmonary artery anastomosis is a simple surgical procedure that results in notorious improvement of the arterial oxygenation in patients that present certain anomalies in the right side of the heart or in the pulmonary artery.

The vena cava-pulmonary artery shunt seems to be a well tolerated, easy to perform, "physiologic procedure" that permits good oxygenation of the venous blood that is shunted into the right lung, and that in the case of the Tetralogy of Fallot, presents rather obvious advantages over the classical palliative operations of Blalock and Potts.

This anastomotic procedure can be used in cases of Tetralogy of Fallot as a definitive palliative operation, or a first stage that will improve the patient's general condition to permit an ulterior total correction. This shunt that diminishes the workload of the

heart, does not necessarily have to be taken down at the time of the final total correction, in difference to the classical Blalock and Potts procedures that result in overload by creating an artificial ductus and pulmonary hypertension.

The authors suggest the use of the superior vena cava-right pulmonary shunt in those patients that may require an extra-cardiac palliative operation or as the first stage prior to the final total correction by means of extracorporeal circulation.

### B I B L I O G R A F I A

- 1 W. W. L. Glenn and J. F. Patiño. "Circulatory by-pass of the right heart. I. Preliminary observations on the direct delivery of vena caval blood into the pulmonary arterial circulation. Azygos vein-pulmonary artery shunt". *Yale Jour. Biol. and Med.* 27:147, 1954.
- 2 W. W. L. Glenn y J. F. Patiño. "Excisión circulatoria del corazón derecho. I. Observaciones preliminares sobre traspaso directo de sangre del sistema venoso cava al sistema arterial pulmonar. Circuito vena ázigos-arteria pulmonar". *Revista de la Facultad de Medicina de Bogotá*, 23:217, 1955.
- 3 J. F. Patiño, W. W. L. Glenn, P. H. Guilfoil M. Hume and J. E. Fenn. "Circulatory by-pass of the right heart. II. Further observations on vena cava pulmonary artery shunts". *Surgical Forum* 6: 189, 1956.
- 4 S. B. Nuland, W. W. L. Glenn and P. H. Guilfoil. "Circulatory by-pass of the right heart". *Surgery* 43: 184, 1958.
- 5 W. W. L. Glenn. "Circulatory by-pass of the right side of the heart. IV. Shunt between SVC and distal RPA". Report of clinical application. *N. E. J. of Med.* 259: 117, 1958.
- 6 Rasmussen, R. A. In discussion of a paper by J. W. Kirklin et al. "Surgical Treatment for the Tetralogy of Fallot by open intracardiac repair". *J. Thoracic and Surg.* 37: 46, 1959.
- 7 A. N. Bakulev and S. A. Kolesnikov. "Anastomosis of superior vena cava and pulmonary artery in the surgical treatment of certain congenital defects of the heart". *J. Thor. Surg.* 37: 693, 1959.
- 8 P. W. Sanger, F. Robicsek and F. H. Taylor. "Vena cava-pulmonary artery anastomosis. III. Successful operation of complete transposition of great vessels with interatrial septal defect and pulmonic stenosis". *J. Thor. Surg.* 38: 166, 1959.
- 9 Dogliotti, M. "Personal communication".
- 10 F. Robicsek, A. Temesvari and R. L. Kador. "A new method for the treatment of congenital heart disease associated with impaired pulmonary circulation". *Acta Med. Scand.* 154: 151, 1956.
- 11 F. Robicsek, R. Magistro, E. Foti, L. Robicsek and P. W. Sanger. "Vena cava pulmonary artery anastomosis for vascularization of the lung". *J. Thor. Surg.* 35: 440, 1958.
- 12 Weinberg, Jr., M.; Bicoff, J. P.; Agutsson, M. H.; Steiger, Z.; Gasul, B. M.; Fell, E. H.; and Lann, L. L.: "Surgical palliation in patients with Ebstein's anomaly and congenital hypoplasia of the right ventricle". *J. Thoracic and C. V. Surg.* 40: 310, 1960.
- 13 W. W. L. Glenn. "In discussion of a paper by Weinberg et al." *J. Thor. and C. V. Surg.* 40: 319, 1960.
- 14 Trias Miguel. "Comunicación personal".
- 15 J. F. Patiño y S. Demner. "La excisión circulatoria del corazón derecho". Trabajo experimental y aplicaciones clínicas. Presentado ante el I Congreso Nacional de Medicina, Bogotá, 1959.
- 16 R. Brock. "Direct operations in tetralogy of Fallot". *Amer. J. of Cardiology* 3: 1, 1959.
- 17 H. T. Bahnsen and M. W. Brown. "Criticism of operations for pulmonary stenosis". *Surg. Clinics of N. A.* 36: 1639, 1956.
- 18 C. A. Guzmán. "Comunicación personal".
- 19 X. Palacios-Macedo, J. P. Pérez-Alvarez, J. Ortiz-Márquez y J. Hernández-Peniche. "Some experimental observations on the superior vena cava - pulmonary artery anastomosis". *Jour. of Thor. and C. V. Surgery*. 41: 2, 1961.
- 20 G. R. Cumming, C. C. Ferguson, J. N. Briggs and E. G. Brownell. "Tricuspid Atresia. Treatment by superior vena cava-pulmonary artery anastomosis". *J. Thoracic and C. V. Surg.* 40: 31, 1960.

- 21 R. K. Bopp, P. B. Larsen, J. L. Caddell, J. R. Patrik, F. A. Hipona and W. W. L. Glenn. "Surgical considerations for treatment of congenital triaspid atresia and stenosis: with particular reference to vena cava-pulmonary artery anastomosis". *J. Thor. and C. V. Surg.* 43: 97, 1962.
- 22 The School of Medicine Alumni Bulletin. Yale University. 10: 1, 1962.
- 23 P. N. Symbas, L. P. Wood and H. A. Collinc. "Changes in cerebro-spinal fluid pressure following experimental superior vena cava to right pulmonary artery shunt". *J. Thor. and C. V. Surgery* 44: 628, 1962.

# **GRAFICA PARA LA CLASIFICACION DEL ESTADO DE NUTRICION SU USO Y APLICACION EN LA PRACTICA DE SALUD PUBLICA**

**Por**

**Carlos Hernán Daza, MD, MS, MPH<sup>1</sup>**

**Joe D. Wray, MD<sup>2</sup>**

## **INTRODUCCION**

Los niños de edad pre-escolar en el Valle del Cauca, como en muchas otras partes de Colombia y el mundo, constituyen el grupo más vulnerable de la población y al mismo tiempo el más difícil de cubrir con los programas de protección, promoción y recuperación de la salud. Esto hace que nuestro mayor problema de salud pú-

blica se localice en niños menores de 5 años, que pagan la cuota más alta de morbi-mortalidad del país, como consecuencia de infecciones propias de la niñez, enfermedades parasitarias y desnutrición. La mortalidad en niños de 1 a 4 años, por ejemplo, es aproximadamente 20 veces más alta que la de niños de la misma edad en países desarrollados.

Recientemente, el Director General de UNICEF, doctor Maurice Pate, solicitó un mayor esfuerzo por parte de las autoridades de salud pública, para alcanzar estos niños con Programas de Protección al Pre-escolar (P. P. P.)<sup>1</sup> de acuerdo con recomenda-

---

<sup>1</sup> Director, Departamento de Nutrición, Secretaría de Salud Pública del Valle.

<sup>2</sup> Profesor Visitante de Pediatría, Fundación Rockefeller, Facultad de Medicina, Universidad del Valle.

ciones formuladas por un simposio de expertos que se reunió en agosto de 1963, bajo los auspicios del 6º Congreso Internacional de Nutrición y UNICEF, para estudiar el problema de "Cómo llegar al niño pre-escolar" <sup>2</sup>. El grupo solicitó un programa "masivo" para llamar la atención del mundo entero sobre la importancia del problema y poder aliviar la crítica situación que viven los pre-escolares de muchos países. Para ello se requiere movilizar de manera inmediata todos los recursos y medidas administrativas y legislativas que sean necesarias.

Desde hace ya varios años nosotros hemos venido preocupados por el problema del pre-escolar vallecaucano. Es así como se han establecido servicios de nutrición en la mayoría de los organismos locales de prevención y asistencia pública <sup>3</sup>. Sin embargo, la ejecución del programa aún no ha alcanzado los niveles de efectividad que la magnitud y extensión misma del problema demandan. Seguimos, pues, en la búsqueda de mejores procedimientos administrativos para derivar el máximo beneficio de nuestros esfuerzos.

La experiencia nos ha demostrado también que el niño pre-escolar está más predispuesto a la desnutrición y que un gran número de casos asocian problemas de tipo infeccioso, tales como procesos diarréicos y respiratorios agudos.

Estudios recientes en el Municipio de Candelaria, Valle, han demostrado que aproximadamente un 40% de la población pre-escolar presenta algún grado de desnutrición, especialmente en el segundo año de vida (Fig. N° 3). Cuántos de estos niños sufrirán secuelas irreversibles en su esfera mental e intelectiva, es interrogante que trataremos de dilucidar en el futuro.

El hecho es que varios investigadores <sup>4, 5, 6</sup>, han observado que niños severamente desnutridos presentan retraso marcado en su desarrollo: con-

ducta motora, adaptiva, del lenguaje y personal-social. Por otra parte, Cravio <sup>7</sup> ha destacado la inquietud general que existe sobre la gran posibilidad de que niños afectados por desnutrición grave durante el primer semestre de vida, probablemente mantendrán un déficit permanente en su esfera mental. Si pensamos por un momento que gran número de niños está expuesto a sufrir estas consecuencias irreversibles, el problema se agudiza y nos hace sentir más responsables por las soluciones que la salud pública debe darle al país en su ambicioso plan de desarrollo económico y social.

Nosotros, como médicos y trabajadores sanitarios, estamos obligados a utilizar todos los recursos disponibles para solucionar los problemas de salud y tratar de corregir las deficiencias nutricionales que sufre la población. Por esta razón, tenemos el firme propósito de mejorar e incrementar los programas de asistencia nutricional en el Valle del Cauca, especialmente en el grupo de edad pre-escolar.

Por tanto, tenemos necesidad urgente de incluir un mayor número de niños en los programas existentes, identificando aquellos casos cuya desnutrición es todavía leve, para suministrarles un suplemento alimenticio relativamente simple y evitar así que su desnutrición progrese y alcance formas severas que luégo requerirán un tratamiento complicado, costoso y por un período más largo, si es que antes no los lleva a la muerte, sin recibir atención médica.

Por otra parte, es muy importante asegurar el diagnóstico y control permanente de los niños desnutridos, utilizando un método clínico que permita conocer su situación actual y evaluar la utilidad del suplemento alimenticio en relación al mejoramiento de su estado nutricional.

La gráfica "Clasificación del estado de nutrición" es una adaptación al sis-

tema ideado en el Hospital Infantil de México, por Gómez *et al*<sup>8</sup> para definir los grados de desnutrición en la edad pre-escolar. Ha sido adoptada por los Departamentos de Salud Materno-Infantil y Nutrición de la Secretaría de Salud Pública del Valle y los Departamentos de Pediatría, Nutrición y Medicina Preventiva de la Facultad de Medicina de la Universidad del Valle, después de lograr consenso sobre su utilidad para determinar el estado de nutrición del niño, con base en la relación de dos parámetros: la edad y el peso.

En otras palabras, el método propuesto sirve para identificar aquellos niños que están en necesidad de un suplemento alimenticio o nutricional, permite evaluar su beneficio y, sobre todo, además de la sencillez y garantía para establecer un diagnóstico correcto, puede ser usado por personal auxiliar, después de una instrucción mínima sobre su manejo.

La experiencia nos ha demostrado también que el método, además de proporcionar información fidedigna al personal médico y de salud, sirve para que las madres se percaten del estado nutricional de sus hijos y aprecien la manera como responden a una mejor orientación de su alimentación.

#### EL PORQUÉ DE LA GRÁFICA

La búsqueda de un método sencillo y seguro para evaluar el estado nutricional de los niños en la práctica diaria de los organismos de salud, aún sigue siendo el desideratum de investigadores interesados en la materia<sup>9</sup>.

Sin embargo, existe acuerdo general sobre la utilidad práctica de comparar el peso observado en el niño en un momento de su vida, con el peso que "normalmente" debiera tener para su respectiva edad cronológica<sup>10</sup>.

Es de singular importancia señalar que el primer "síntoma" de nutrición

deficiente, se manifiesta en disminución de la rata de crecimiento. A medida que el organismo se adapta a una ingestión inadecuada de nutrientes, los cambios bioquímicos del medio interno y la detección de signos físicos se hacen más inaparentes, exceptuando la disminución o detención del peso corporal, que debe normalmente incrementarse hasta la edad adulta. Este hecho nos permite reconocer aquellos niños con desnutrición incipiente y que salvo por la apariencia pequeña en relación a su edad, aparentan por lo demás estar completamente "normales".

Los niños levemente desnutridos, generalmente se consideran exentos de problemas de salud, tanto por parte de sus padres como de personal profesional que ocasionalmente pueda verlos en consulta médica. Está comprobado que estos niños son precisamente quienes más fácilmente se benefician de la suplementación alimentaria, previniendo que su carencia progrese y evitando que sufran una desnutrición más grave, de consecuencias funestas.

#### CÓMO USAR LA GRÁFICA

Para clasificar el estado de nutrición del niño pre-escolar, sólo se necesita conocer su peso y edad. Afortunadamente, entre nosotros, la mayoría de las madres generalmente sabe la edad de sus hijos y aun la fecha del nacimiento, lo cual permite calcular con mayor precisión su edad cronológica.

Después de obtener el peso del niño, el médico, la enfermera o la auxiliar de enfermería señalan la cifra obtenida en relación con su edad. En otras palabras, se marca el punto en el cual se corta la línea vertical que representa la edad, con la línea horizontal que representa el peso.

Si el punto se encuentra encima de la curva "normal", o entre ésta y la

## CLASIFICACION DEL ESTADO DE NUTRICION

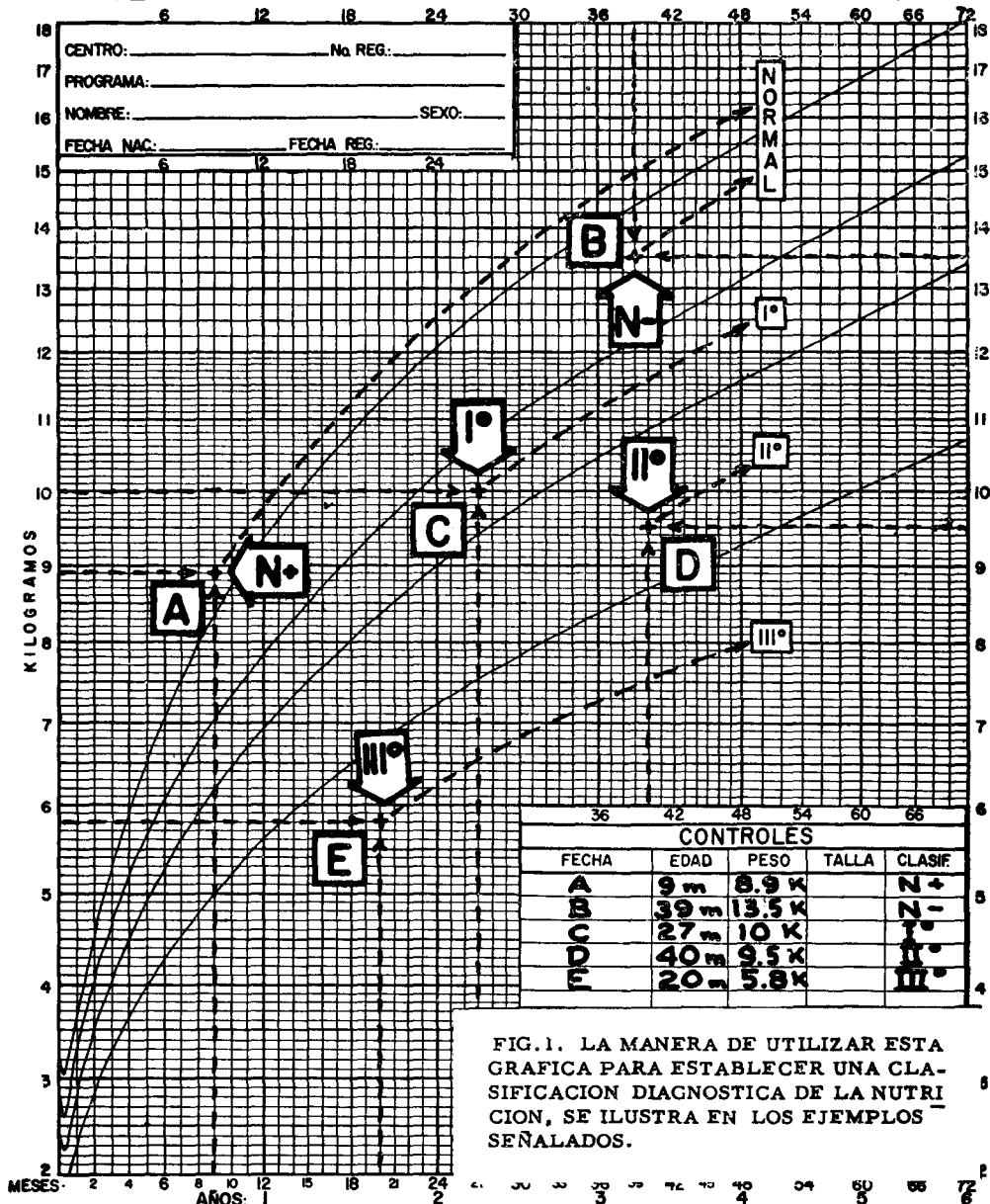


FIG. 1. LA MANERA DE UTILIZAR ESTA GRAFICA PARA ESTABLECER UNA CLASIFICACION DIAGNOSTICA DE LA NUTRICION, SE ILUSTRA EN LOS EJEMPLOS SEÑALADOS.

curva correspondiente al 85%, el niño puede considerarse como normal (N+ si está por encima de la curva "normal" y N— si está por debajo).

Si el punto está entre la segunda y tercera líneas (85 y 75%), o sea el área señalada como I, la clasificación del niño será Desnutrición de Primer Grado.

Si el punto está entre la tercera y cuarta líneas (75 y 60%), en el área marcada como II, la clasificación del niño será Desnutrición de Segundo Grado.

Finalmente, si el punto está por debajo de la cuarta línea (60%), la clasificación del niño será Desnutrición de Tercer Grado, área III.

Debe aclararse, sin embargo, que niños con edemas, no importa el peso que tengan, deberán clasificarse de acuerdo a sugerencia de Bengoa, como desnutridos grado III. Fusionados los edemas, que obviamente introducen error en el peso real del paciente, la gráfica recuperará todo su valor en el control del desnutrido.

El estudio cuidadoso de los ejemplos consignados en la figura Nº 1 permitirá la mejor comprensión y entendimiento del método propuesto, que como se ha repetido varias veces, es fácil, sencillo y rápido de usar por la mayor parte del personal de salud, previo su adiestramiento durante un corto tiempo. Naturalmente que su validez dependerá en gran parte del criterio responsable con que se tome el peso del niño y luégo se traslade a la gráfica.

#### OPORTUNIDADES PARA UTILIZAR LA GRÁFICA

##### 1. Centros de Salud.

Todos los organismos de salud del Valle desarrollan programas de higiene materno-infantil y nutrición, ya sea en áreas de protección, promoción, o recuperación de la salud. Prioridad

muy importante de estas actividades lo constituye el niño de edad pre-escolar, especialmente en relación al programa de asistencia nutricional (P. A. N.), que siempre está listo para atender sus problemas de nutrición, tanto en el campo de suplementación alimentaria como en el de educación nutricional.

Es por esto por lo que todo niño que asista a consulta médica debe obtener la evaluación del estado nutricional por medio de la gráfica. Si está normal, continuará recibiendo supervisión periódica por parte del médico, la enfermera o auxiliar de enfermería, anotando su peso en la gráfica cada vez que se realice el control de su salud (Figura 2).

Todos los niños que presenten desnutrición I y II se incorporarán inmediatamente al programa de asistencia nutricional, hasta el momento en que la misma gráfica demuestre su recuperación y estabilización del estado nutricional en el área de normalidad.

En los programas rurales, la auxiliar de enfermería podrá descubrir preescolares desnutridos por medio de la gráfica y organizar programas de asistencia nutricional, de común acuerdo con el médico del centro de salud local.

Desde el punto de vista educativo, la gráfica es elemento muy valioso para demostrarle a la madre cómo el niño normalmente crece, o si está desnutrido, cómo se recupera gracias a una mejor alimentación.

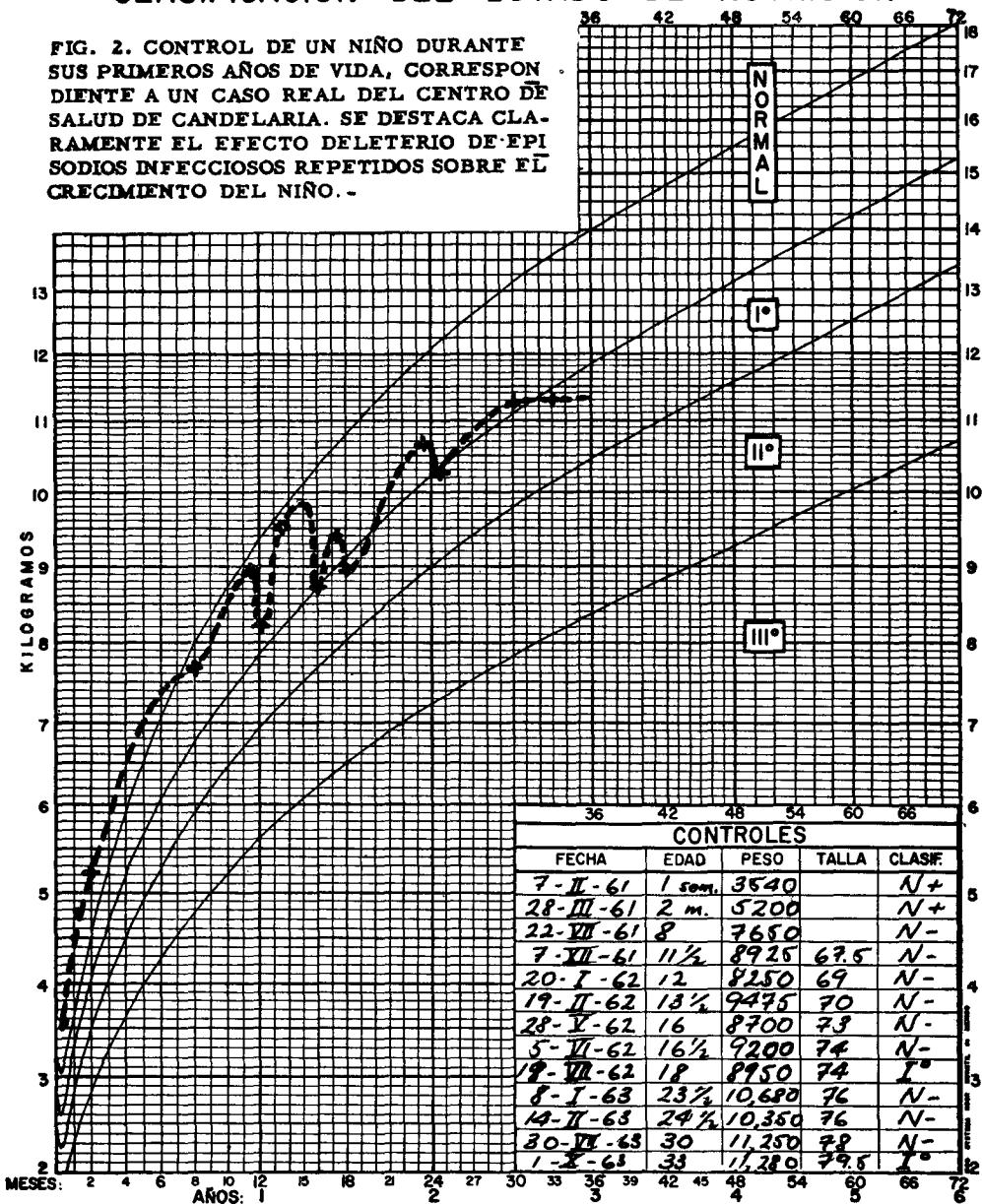
La gráfica hará parte permanente de la historia clínica pediátrica o de la carpeta familiar, que reposa en el archivo del centro de salud, a fin de tener siempre a mano la historia nutricional del pre-escolar.

##### 2. Centros de Recuperación Nutricional.

La gráfica será de invaluable ayuda para apreciar el proceso de recuperación

## CLASIFICACION DEL ESTADO DE NUTRICION

FIG. 2. CONTROL DE UN NIÑO DURANTE SUS PRIMEROS AÑOS DE VIDA, CORRESPONDIENTE A UN CASO REAL DEL CENTRO DE SALUD DE CANDELARIA. SE DESTACA CLARAMENTE EL EFECTO DELETERIO DE EPISODIOS INFECCIOSOS REPETIDOS SOBRE EL CRECIMIENTO DEL NIÑO. -



ción del pre-escolar desnutrido II o III y además servirá para complementar la acción educativa del médico y la auxiliar de enfermería con la madre de cada niño, pues ella podrá apreciar directamente la mejoría que se opera en su hijo al modificarle positivamente sus hábitos de alimentación.

### 3. *Hospitales.*

Los servicios de pediatría general o de rehabilitación nutricional para casos tipo II o III, tendrán en la gráfica una ayuda permanente para evaluar el tratamiento dietético de los niños e inicialmente para establecer un correcto diagnóstico de su problema nutricional.

La gráfica debe hacer parte del historial clínico, tanto durante el tiempo de hospitalización como después de la mejoría, cuando será controlado por consulta externa o referido al centro de salud local, ya sea para continuar el proceso de recuperación dentro del programa de asistencia nutricional o para el control rutinario de salud.

### 4. *Epidemiología de la desnutrición.*

Finalmente, la gráfica permitirá obtener información muy valiosa sobre la frecuencia y clasificación del estado de nutrición del niño pre-escolar a todo lo largo y ancho del Valle del Cauca, donde existen servicios locales de salud.

Colateralmente, el estudio epidemiológico por medio de encuestas sencillas que utilicen la gráfica para clasificar el grado de desnutrición existente en la población pre-escolar de una localidad dada, nos servirá de ayuda valiosa e inmediata para identificar los niños que requieren suplementación alimentaria.

Además, podremos conocer con más certeza la magnitud y extensión de la desnutrición, su importancia como problema de salud pública en nuestro medio, y lo que es muy deseable también, evaluar el impacto del programa de asistencia nutricional (PAN), sobre la salud del grupo más vulnerable y vulnerado de nuestra población: el niño pre-escolar (Fig. N° 3), que como se anotó inicialmente, requiere programas "masivos" para la protección de su salud.

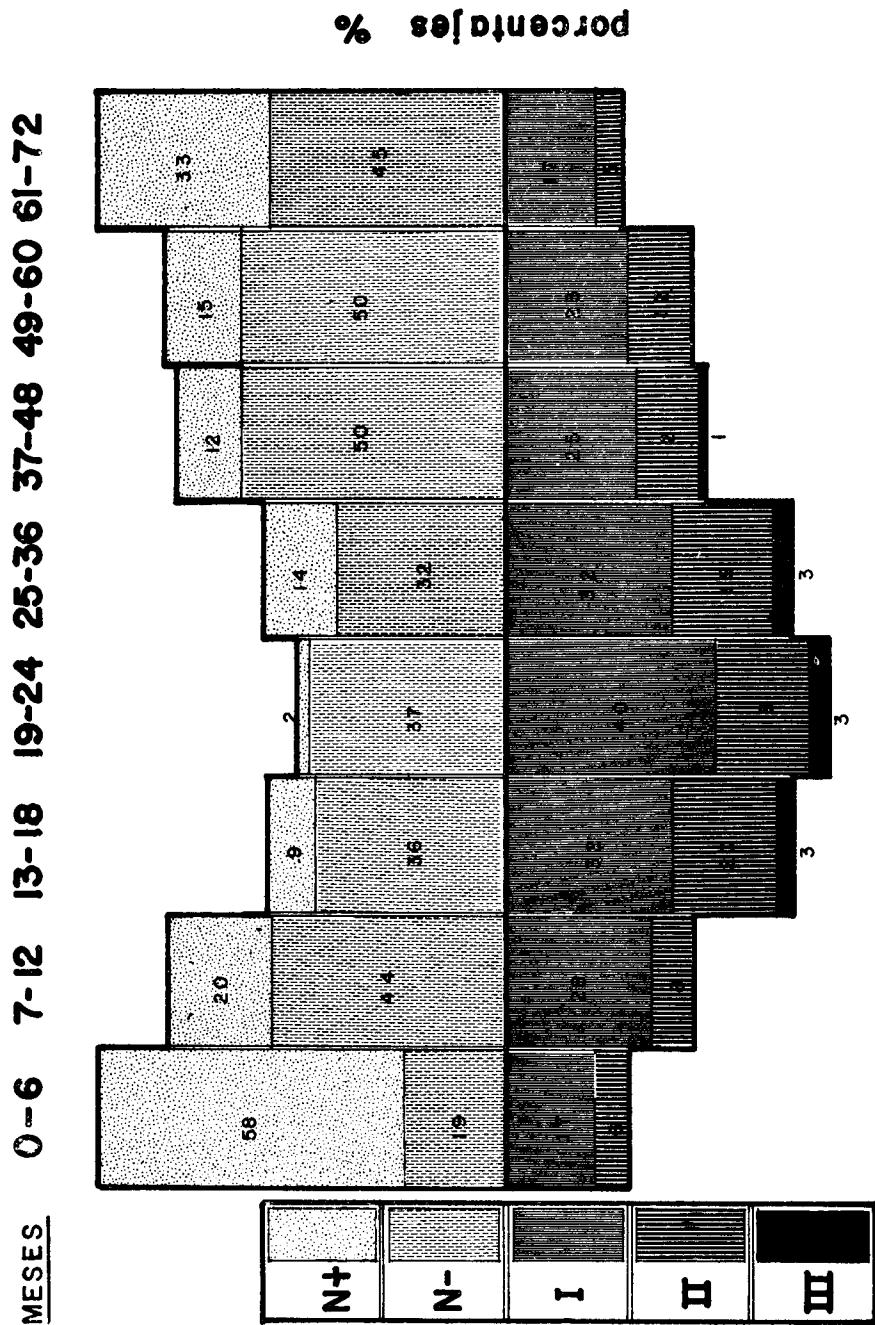


FIG. 3. LA GRAFICA MUESTRA DISTRIBUCION PORCENTUAL POR EDADES DEL ESTADO NUTRICIONAL ENCONTRADO EN LA POBLACION PRE-ESCOLAR DE CANDELARIA, VALLE, EN 1963. LA EVALUACION NUTRICIONAL DE CADA NINO SE HIZO UTILIZANDO LA GRAFICA DE "CLASIFICACION DIAGNOSTICA DE LA NUTRICION".

## REFERENCIAS

- 1 Pate, M.: Editorial: "The preschool child protection program (P. P. P.)". Am. J. Clin. Nutrition 14: 63-64, 1964.
- 2 Gyorgy, P.: "Conference notes". Am. J. Clin. Nutr. 14: 65-69, 1964.
- 3 Daza, C. H.: "Programa de nutrición en salud pública para organismos sanitarios locales". Departamento de Nutrición, Secretaría de Salud Pública del Valle, Nº 1-64.
- 4 Geber, M. and Dean, R. F. A.: "Gesell tests on African Children". Pediatrics 20: 1055, 1957.
- 5 Barrera Moncada, G.: "Estudios sobre alteraciones del crecimiento y del desarrollo psicológico del síndrome pluricarenencial (Kwashiorkor)". Editora Grafos, Caracas, Venezuela, 1963.
- 6 Robles, B., Ramos Galván R., Cravioto J.: "Valoración de la conducta del niño con desnutrición avanzada y de las modificaciones durante la recuperación". Bol. Med. Hosp. Infantil de México 16: 317, 1959.
- 7 Cravioto, J.: "Mental development in protein-calorie malnutrition". PAHO Scien-  
tific Group on Research in Protein-Calorie Malnutrition. (Not. edited), Bogotá, Colombia, 1964.
- 8 Gómez, F., Ramos Galván, R., Cravioto, J., Frenk, S.: "Malnutrition in infancy and childhood with special reference to Kwashiorkor". Adv. in Pediatrics. Vol. VII, S. Z. Levine, Ed. Yearbook Pub. Inc., 1955.
- 9 Whitehead, R. G.: "Rapid determination of some plasma aminoacids in subclinical Kwashiorkor". The Lancet I: 250-52, 1964.
- 10 OMS, Informes Técnicos Nº 258: Informe del Comité de Expertos en Evaluación Médica del Estado de Nutrición. OMS, Ginebra, 1963.
- 11 Jelliffe, D. B.: "The incidence of protein-calorie malnutrition in early childhood". Am. J. Pub. Health 53: 905-912, 1963.
- 12 Bengoa, J. M., Jelliffe, D. B. and Pérez, C.: "Some indicators for a broad assessment of the magnitude of protein-calorie malnutrition in young children in population group". Am. J. Clin. Nutrition 7: 714-720, 1959.

# PARTO ESPONTANEO EN LA SITUACION TRANSVERSA

Por

Héctor Rozo Pardo <sup>1</sup>

La situación transversa constituye durante el parto una modalidad en extremo peligrosa, afortunadamente rara, que pone en peligro la vida de la madre y hace que el niño sucumba prontamente. Existen, sin embargo, casos abandonados y extraordinarios en los que las condiciones maternas son tan excepcionales, o el producto de la concepción tan maleable, que dan lugar al parto por las vías naturales sin intervención.

Una vez que el trabajo de parto se inicia, se define la presentación de hombro que tiende a enclavarse en la excavación pélvica, sobre todo después de la ruptura de la bolsa de las aguas,

accidente éste de común ocurrencia durante el período de dilatación. La ruptura precoz de la bolsa de las aguas es facilitada por la irregularidad de la presentación y por la reacción anormal de la contractilidad uterina que lucha contra el obstáculo fetal. Como consecuencia de esta situación, es corriente que se presenten accidentes tales como procidencia de cordón, sufrimiento fetal, retracción de la matriz sobre su contenido, inminencia de ruptura uterina, y finalmente infección ovular, que viene a ensombrecer definitivamente el porvenir materno-fetal.

La expulsión fetal es imposible en las condiciones habituales; sin embargo, cuando el parto es abandonado a sí mismo, y no se presenta el estallido

---

<sup>1</sup> Instituto Materno-Infantil. Bogotá.

uterino, la espalda fetal es forzada dentro de la excavación, lo que determina un estiramiento excesivo del ángulo cérvico-dorsal del feto con elongación del cuello y descenso de la espalda fetal hacia el periné, habiéndose producido previamente la procidencia del miembro superior correspondiente. Es la presentación de hombro.

#### EVOLUCION CLINICA:

1º *Versión espontánea*: descrita por Denmann (1772), es una evolución extremadamente rara, que hace que se produzca una mutación de la presentación en el curso del trabajo de parto, influída por la contracción uterina, en grandes multíparas, o cuando existe gran cantidad de líquido amniótico (hidramnios), por la cual el feto adopta una situación longitudinal. En ocasiones este fenómeno es consecuente a una ruptura intempestiva y violenta de la bolsa de las aguas. Si las membranas están rotas, esta posibilidad desaparece.

2º *Parto por el mecanismo de Douglas*: Generalmente la evolución espontánea del parto en la situación transversa requiere fetos pequeños y maleables (macerados), de peso que oscila entre 1.000 y 2.000 gramos en los casos más comunes, siendo, por lo tanto, casi siempre, fetos prematuros muertos previamente, o durante el trabajo de parto, de tal manera que el nacimiento de un feto vivo en estas circunstancias es un hecho excepcional. En 1950, Digonet y Le Goff, en Francia, describieron un parto por el mecanismo de Douglas de un niño de 2.500 gramos que nació vivo, y vive normalmente. Un caso similar, aunque de un niño de menos peso, se presentó en el Instituto Materno-Infantil de Bogotá; más adelante será descrito.

El mecanismo de Douglas implica un primer tiempo de rotación fetal,

por el cual la parte dorsal y superior del tronco se coloca debajo de la síntesis pélvica, la cabeza se desplaza hacia arriba, a expensas de la elongación cervical, y la espalda fetal desciende hacia la vulva. El tiempo siguiente consiste en un desplazamiento progresivo del dorso fetal, iniciado por el brazo procidente, y seguido sucesivamente del desprendimiento del hombro, del tronco, de la pelvis y de los miembros inferiores. La cabeza retenida por debajo de la síntesis pélvica se desprende al final, como lo hace en el parto en presentación de pelvis.

3º Parto sin mecanismo, o por evolución espontánea, o parto en *conduplicato corpore*. La expulsión de un feto macerado y de pequeña talla puede realizarse mediante un mecanismo muy rudimentario llamado "conduplicato corpore", en el cual la maleabilidad fetal, debida a la maceración, permite al feto plegarse completamente sobre su plano ventral, e introducirse en esta forma a través de la excavación. La expulsión se hace generalmente en esta actitud, sin ninguna dificultad.

#### INCIDENCIA:

Se revisaron, en la estadística del Instituto Materno-Infantil de Bogotá, las situaciones transversas que se presentaron en el lapso de seis años, comprendidos entre el mes de octubre de 1956 y el mismo mes del año de 1962, lo que arrojó un total de 515 situaciones transversas, sobre un total de 68.251 partos, siendo la frecuencia de un 0.7%.

En el cuadro N° 1 se exponen los datos comparativos con diversos autores, en los que se aprecian incidencias que oscilan entre 0.1% y 0.47%, en distintos años, y en diversos medios hospitalarios. Es notable la alta incidencia de situaciones transversas en

## CUADRO N° 1

COMPARATIVO DE PORCENTAJES DE SITUACION TRANSVERSA Y DE PARTO  
POR LAS VIAS NATURALES

Autor	Periodo	Nº total de partos	Situación transversa	Incidencia	Partos espontáneos	Inciden-cia
Posner-Col.	10 años	39.481	111	0.2 %	18	16%
Kramer	5 años	63.103	103	0.1 %	1	1%
Vermelin	25 años	40.821	192	0.47%	8	4%
Thornton	—	—	105	—	1	0.95%
Montello	19 años	54.000	73	0.14%	—	—
Johnson	39 años	89.526	186	0.2 %	—	—
Wilson-Col.	21 años	28.092	105	0.37%	4	0.37%
I. M. I.	6 años	68.251	515	0.7 %	24	4.6 %

contrada entre nosotros. Nos la explicamos por ser el Instituto Materno-Infantil de Bogotá una institución que recibe todos los casos complicados en los domicilios y que no han tenido atención prenatal.

En 515 situaciones transversas, se observaron 24 partos por las vías naturales (por el mecanismo de Douglas, o por el de conduplicato corpore), lo que da un índice de 4.6%, que parece ser un término medio de la incidencia dada por los autores consultados, y que se ocuparon de anotar el parto en presentación de hombro al hacer estudios sobre la situación transversa.

## PARIDAD:

Primigestantes	2 casos
Secundigestantes	5 casos
Multigestantes	17 casos
Total	24 casos

La gran mayoría de partos por el mecanismo de Douglas, o por el de conduplicato corpore, en casos de situación transversa, ocurrieron en pacientes multiparas (17 casos), siendo la incidencia en secundíparas de 5 casos y en primíparas de 2 casos, cifras que, de una manera aproximada, guardan relación con la incidencia de situación transversa según la paridad de la paciente.

## CUADRO N° 2

## PARTO EN PRESENTACION DE HOMBRO CON FETO VIVO

Paridad	Edad del embarazo	Estancia pre-parto	Diagnóstico inicial	Peso	Apgar	Resultado final
G2 P1	34 semanas	10 minutos	Hombro expulsivo	2.000 grs.	4/10	Vivo
G2 P1	36 semanas	10 horas	2º gemelo no diagn.	1.190 grs.	2/10	Falleció
G8 P7	28 semanas	10 horas	Cefálica	1.100 grs.	1/10	Falleció
G4 P3	30 semanas	2½ horas	Pelvis	1.460 grs.	2/10	Falleció
G5 P4	34 semanas	4 horas	Pelvis	2.000 grs.	2/10	Falleció

Se obtuvieron en el servicio 5 fetos vivos cuyo parto se realizó por el mecanismo de Douglas, y que se discriminan en el cuadro N° 2. Se aprecia claramente en este cuadro la alta mortalidad fetal, pues sólo un caso, hecho excepcional en la literatura, sobrevivió a una prueba de tal naturaleza.

Es de anotar cómo el diagnóstico errado permitió que se dejara llegar a 4 pacientes de este grupo a la dilatación completa y a la expulsión fetal que, por así decirlo, fue una sorpresa

para quienes atendieron dichos casos. El no haberse presentado ruptura uterina en ninguna de estas pacientes se explica solamente por el bajo peso de los fetos obtenidos (máximo: 2.000 grs.). La estancia de las pacientes en el servicio antes del parto, nos revela que en sólo una de ellas éste fue inevitable: precisamente aquella secundigestante que llegó en período de desprendimiento a la sala de partos, y cuyo niño salió vivo y en buenas condiciones del servicio asistencial.

#### CUADRO N° 3

##### PARTO POR VIAS NATURALES EN PRESENTACION DE HOMBRO MORTALIDAD FETAL ANTE-PARTO

Autor	Peso del feto en gramos				Muerto y macerado	Muerto reciente	Nacido vivo	Muerto post-parto
	Menos de 1.000	De 1.000 a 2.000	Más de 2.000					
Posner-col. . . . .	7	10	1	18	—	—	—	—
Vermelin . . . . .	—	7	1	7	—	1	—	—
Thornton . . . . .	—	—	1	—	—	1	—	—
Wilson . . . . .	—	4	—	4	—	—	—	—
I. M. I. . . . .	3	12	9	16	3	5	5	4

Como se aprecia en el cuadro N° 3, la gran mayoría de partos por vías naturales en la situación transversa corresponde a fetos muertos y macerados, cuyo peso fue superior a 1.000 grs., pero ascendió hasta los 3.000 gramos, en algunos casos. Ocho casos fueron de fetos que no presentaban maceración: tres de ellos recientemente muertos, y los cinco casos de fetos vivos que ya hemos analizado. El total de los fetos muertos y macerados ascendió a 16. En la tabla número 3 se ponen de manifiesto los datos encontrados en este trabajo, comparados con los datos que se obtuvieron de otros autores, quienes, al estudiar la situación transversa, se preocuparon de anotar los partos que ocurrieron en presentación de hombro.

#### DIAGNOSTICO:

En este estudio se ha establecido si el diagnóstico de la paciente fue acertado, o si el parto en presentación de hombro se debió a un error en la conducta seguida con la paciente. También se ha establecido el tiempo transcurrido entre el ingreso de la paciente y la ocurrencia del parto, para dejar establecidos aquellos casos en los cuales la intervención del obstetra era ya tardía. De este estudio se obtuvieron los siguientes datos:

#### Diagnóstico de ingreso:

Presentación de hombro . . . . .	19 casos
Presentación de pelvis . . . . .	4 casos
Presentación cefálica . . . . .	1 caso
Total . . . . .	24 casos

De estos datos deducimos que a la mayoría de las pacientes (19) se les hizo un diagnóstico correcto, y que, por lo tanto, se les permitió continuar el trabajo hasta obtener el parto por las vías naturales debido a las condiciones fetales (feto muerto y macerado, bajo peso relativo del feto) o maternas (pelvis amplia, multiparidad, control satisfactorio del trabajo del parto).

En cuanto al tiempo transcurrido entre el ingreso de las pacientes al servicio y la ocurrencia del parto, los datos son los siguientes:

Pacientes que llegaron en período expulsivo	11
Parto ocurrido en la hora siguiente a su ingreso	1
Parto ocurrido después de una hora del ingreso	12
 Total	24

Con estos datos corroboramos que a un buen número de pacientes se le toleró el trabajo de parto, a pesar de la situación transversa, pues 12 de ellas presentaron una estancia pre-parto en el servicio obstétrico de más de una hora. Un número de pacientes aproximadamente igual (11 pacientes), llegó al servicio en período de expulsión.

#### MORTALIDAD Y MORBILIDAD MATERNA:

No se encontraron casos de mortalidad materna. Esto se explica fácilmente si se tiene en cuenta que las pacientes que lograron efectuar un parto en presentación de hombro, superaron todos los peligros que la situación transversa representa una vez desencadenado el trabajo de parto. Son estas mujeres, pacientes que escaparon de la ruptura uterina, complicación ésta que encabeza el cortejo de graves accidentes propios de esta distocia.

En cuanto a morbilidad materna, se observaron dos casos: El primero, un

desgarro del cuello uterino por parto por el mecanismo de Douglas en una G5 P4 de 34 semanas, ya citado al mencionar los casos de feto vivo (cuadro número 2), paciente a quien se le hizo un diagnóstico de presentación de pelvis y se le reforzó el trabajo de parto con una venoclisis de oxitocina (2 unidades) en solución dextrosada. El parto se realizó en forma intempestiva y masiva, siendo el producto de éste un feto vivo de 2.000 gramos, con una calificación de Apgar de 2/10 y que falleció poco después. La madre fue intervenida con una laparotomía exploradora, pues se temía que el desgarro cervical hubiese ascendido hasta comprometer el segmento y cuerpo uterinos, lo cual no se comprobó en la exploración quirúrgica. Se le practicó una traqueorrafia.

El segundo caso de morbilidad se refiere a una paciente que ingresó con ruptura prematura de membranas de más de 72 horas de evolución, y a quien se le indujo con éxito un parto con feto muerto y macerado. Durante el puerperio presentó un estado de sepsis generalizada, la cual se controló satisfactoriamente con el adecuado uso de los antibióticos.

#### RESUMEN Y CONCLUSIONES:

Se ha hecho un análisis de los mecanismos de parto en la situación transversa del feto.

Se comparan estadísticas de frecuencia de la situación transversa con otros autores, y se recalca su alta frecuencia entre nosotros, con una explicación obvia.

Se discrimina la paridad de las pacientes, concluyéndose que el fenómeno estudiado se presenta principalmente en pacientes multigestantes.

Se estudian los casos de parto en presentación de hombro con feto vivo, y se anota cómo el error diagnóstico

en estos casos es responsable de la altísima mortalidad neonatal.

Se hace un análisis de la mortalidad fetal ante-parto y del peso del feto muerto, evaluación importantísima para permitir que la paciente concluya su trabajo de parto por las vías naturales.

Se insiste en la importancia de un diagnóstico correcto, el cual fue hecho en la mayoría de los casos.

Se registra el tiempo transcurrido entre el ingreso de la paciente y la ocurrencia del parto, encontrándose que, aproximadamente, la mitad de las pacientes objeto de este estudio llegó al servicio asistencial en período expulsivo.

Finalmente, se relatan dos casos de morbilidad materna como consecuencia del parto en presentación de hombro.

#### B I B L I O G R A F I A

- Johnson, C. W.**—Transverse presentation of fetus; analysis of 186 consecutive cases. Am. J. Obst. & Gynec. 57: 765-69, Abr., 1959.
- Kramer, Thomas Frère, and Thomas W. Skalley.**—Transverse presentation. Am. J. of Obst. & Gynec. 80: 291-5, Ago., 1960.
- Montello, Samuel A.**—Management of the transverse lie. Am. J. Obst. & Gynec. 61: 1360-5, Jun., 1951.
- Posner L. B., De Chabert R. A., Posner A. C.** Simulated pregnancy following pseudocyesis. Amer. J. Obst. & Gynec. 83: 976-7, Abr., 1962.
- Thornton W. N., Jr.**—The management of transverse presentation. Clin. Obstet. & Gynec. 3: 39-44, Marz., 1960.
- Vermelin, Henri.**—L'Accouplement dans les différentes présentations. Encyclopédie Médico-Chirurgicale, (1) 5018 A10, pg. 1.
- Wilson, Lester A. (y otros).**—The management of transverse presentation. Am. J. Obst. & Gynec. 74: 1257-65, Dic., 1957.

# EMPLEO DE LA TECNICA DE RECUENTO DE HUEVOS DE RITCHIE - FRICK EN EL ESTUDIO DE LA EFECTIVIDAD DEL ANTIHELMINTICO MONOPAR (Yoduro de stilbazium)<sup>1</sup>

Por

J. Walter Beck \*,

Alberto García Laverde \*\*,

Ellie M. Hartog \*\*\*

y

Alice L. Shaner \*\*\*

## INTRODUCCION

El recuento de huevos es el método más efectivo para valorar las drogas que actúan contra los helmintos que

depositan sus huevos en la luz del trácto intestinal. Varios métodos de recuento han sido descritos, de los cuales los más conocidos son el frote directo estandarizado de Beaver (1950), en el cual se utiliza un fotómetro para obtener una densidad (turbidez) uniforme y el método de dilución de Stoll (1923).

El método aquí descrito y mencionado como la técnica de recuento de Ritchie-Frick fue suministrado a los autores por L. S. Ritchie en comunicación personal. Frick (1956) describió una técnica similar utilizando formalol al 10% en lugar de una solución

<sup>1</sup> Este trabajo fue presentado al Primer Congreso Internacional de Parasitología, septiembre 21-26, 1964, Roma, Italia.

\* Profesor Asociado, Facultad de Medicina, Universidad de Miami, Coral Gables, Florida.

\*\* Profesor de Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia.

\*\*\* Estudiantes de último año, Facultad de Medicina, Universidad de Miami. \*

buffer alcohólica. El primero de nosotros tuvo previa experiencia con el método de Ritchie-Frick ligeramente modificado, tal como se informó en una publicación de Grant, L. S. *et al.* (1963).

#### MATERIAL Y METODOS

Los pacientes fueron seleccionados en el barrio Santa María, grupo de población de bajo nivel económico en los suburbios de la ciudad de Cartagena, Colombia. Ambos sexos estuvieron representados y las edades fluctuaron entre 4 y 73 años. Las muestras de heces se recolectaron en recipientes de cartón con tapa, los cuales se distribuyeron la víspera. Un total de 235 pacientes fue examinado para helmintos, y todos fueron hallados positivos. El tratamiento se instituyó de acuerdo a un esquema de distribución al azar, según la proporción de tres tratamientos por cada placebo. La droga Monopar (Yoduro de stilbazium) se administró un solo día a la dosis de 250 mgr., dos veces al día.

#### A. Técnica de recuento de huevos de Ritchie-Frick.

Al recibir las muestras se colocaba un equivalente de 2 ml. de heces en un frasco de plástico con tapa de rosca de 30 ml. de capacidad, que contenía 15 ml. de formol al 5%. Las heces se desmenuzaban cuidadosamente con varios aplicadores de madera, agitando vigorosamente después para liberar los huevos. La suspensión se filtraba luego a través de dos capas de gasa a tubos de centrífuga graduados de 15 ml. hasta que se obtenían 0.5 a 1.5 ml. de sólidos. La experiencia demostró que con práctica esta cantidad aproximada se lograba obtener en forma bastante exacta. Los sólidos se sedimentaban por centrifugación durante 5 minutos a 1.500 rpm. en una centrífuga de mesa. El volumen del

sedimento se anotaba, se decantaba el sobrenadado y se reemplazaba por exactamente 7 volúmenes de una solución alcohólica buffer, cuya fórmula es la siguiente:

Ácido cítrico . . . . .	17.6 grs.
Fosfato de sodio dibásico . .	88.0 grs.
Agua . . . . .	c.s.p. 4.000 ml.
Alcohol etílico (95%) . . .	c.s.p. 5.000 ml.

El contenido del tubo de centrífuga se mezclaba cuidadosamente, y con precisión se trasladaba 0.05 ml. de la suspensión a un portaobjetos por medio de una pipeta serológica de 0.25 ml. La preparación se cubría con una laminilla de 22 × 22 mm y se observaba con objetivo de 16 mm y oculares 10 ×. Todos los huevos y larvas de la preparación se contaban y anotaban. Se hacía igualmente un segundo recuento de cada tubo y se empleaban los promedios. El número de huevos obtenido en el recuento multiplicado por el factor 160 da el número de huevos por ml. de heces filtradas y sedimentadas. Este factor no se empleó en este estudio, pues sólo tenía interés la comparación de valores relativos.

#### RESULTADOS

A la dosis empleada no se obtuvo efecto apreciable contra las uncinarias. Los pacientes con *Strongyloides stercoralis* fueron muy pocos para analizar resultados. Los datos del cuadro I muestran los resultados obtenidos contra *Trichuris trichiura* y *Ascaris lumbricoides*. Monopar demostró poseer actividad estadísticamente significativa contra ambos helmintos a la baja dosificación empleada, aunque no se obtuvieron curaciones. Varios pacientes experimentaron náusea y vómito con el tratamiento, pero es de interés anotar que algunos pacientes que recibieron placebo igualmente se quejaron de náusea y malestar abdominal.

## CUADRO I

## RESULTADOS DEL TRATAMIENTO CON YODURO DE STILBAZIUM (MONOPAR)

(250 mgr. dos veces al día/1 día).

Trichuris trichiura		Ascaris lumbricoides	
(170 tratados; 58 placebos)		(156 tratados; 55 placebos)	
<b>Promedio de recuentos de huevos antes del tratamiento</b>			
66.49	Tratados	146.7	
62.04	Placebos	155.6	
<b>Cambio en el promedio de recuentos una semana después del tratamiento</b>			
—52.91	Tratados	—100.7	
—2.02	Placebos	—1.4	
<b>Cambio en el promedio de recuentos tres semanas después del tratamiento</b>			
—47.81	Tratados	—77.8	
—15.53	Placebos	—10.6	

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

Aunque el principal interés en la presentación de este trabajo radica en la técnica de recuento empleada, puede concluirse que el Yoduro de Stilbaziun (Monopar) presenta actividad claramente apreciable contra las infecciones por *Trichuris trichiura* y *Ascaris lumbricoides*, aunque a la dosis empleada de 250 mgr., dos veces al día, en un solo día de tratamiento no se efectúan curaciones.

El problema de apreciar el valor de los síntomas es a veces difícil, puesto que en ocasiones tanto los pacientes tratados como los no tratados presentan trastornos similares. También en ocasiones el sistema de formular las preguntas puede dar lugar a confusión al interpretar las respuestas.

En la opinión de los autores, la técnica de recuento de huevos aquí presentada ofrece varias ventajas sobre la técnica de dilución de Stoll. La preservación de las muestras en formol al 5% después de la toma, permite toda la espera necesaria antes de comenzar el procedimiento. Se hace pues posible

recolectar un gran número de muestras a la vez, las cuales después de su preservación en formol se pueden conservar hasta que se considere indicado efectuar el recuento. Una ventaja incidental es que estas muestras pueden guardarse para fines de enseñanza. Una vez iniciado el procedimiento, éste puede interrumpirse en cualquiera de las etapas simplemente tapando el tubo de centrífuga. En estudios de evaluación de drogas en grande escala, particularmente en condiciones de campo y cuando la ayuda técnica es mínima, este factor es una ventaja muy importante.

La técnica de recuento de huevos de Ritchie-Frick, tal como se empleó en este estudio, no se utilizó para calcular la intensidad total de las infecciones por helmintos, sino para apreciar descensos significativos en los parasitismos, reflejados por modificación en los recuentos. Puesto que el punto de principal interés era observar el cambio relativo en el número de huevos antes y después del tratamiento y no el número absoluto de huevos en un momento dado, se descartaron

los errores inherentes a este último procedimiento.

Por las anteriores razones se recomienda la técnica de recuento de hue-

vos de Ritchie-Frick como el método de elección para los estudios de evaluación de antihelmínticos en grande escala.

**Nota.**—Presentamos nuestro agradecimiento a la firma Burroughs, Wellcome & Co. por el suministro de la droga Monopar y la financiación de este estudio.

#### LITERATURA CITADA

- Beaver, P. C., 1950.—The standardization of fecal smears for estimating egg production and worm burden. *J. Parasitol.* 36 (5): 451-456.
- Frick, L. P., A. P. Moon y S. S. Lin., 1956. Parasitologic studies in the Far East. XV. A preliminary survey for parasitism in Southern Formosa. *Metabolism* 5 (3): 302-308.
- Grant, L. S., J. W. Beck, W. N. Chen y E. A. Belle, 1963.—A survey of parasitic infection in two communities in Jamaica and a drug trial on positive cases. *W. I. Med. J.* 12 (3): 185-193.
- Stoll, N. R., 1923.—Investigations on the control of hookworm disease. XV. An effective method of counting hookworm eggs in feces. *Am. J. Hyg.* 3:59.