

Manejo anestésico del enfermo con doble lesión mitral e insuficiencia tricuspídea

Dr. Nicolás Herrería Arrubarrena.

Dr. Mario Alcántara Sordo Noriega.

Dr. Jorge Tello Almendarez.

LA bibliografía existente sobre la anestesia para la ligadura de la vena Cava inferior, en enfermos que presentan insuficiencia cardíaca irreductible es muy corta.

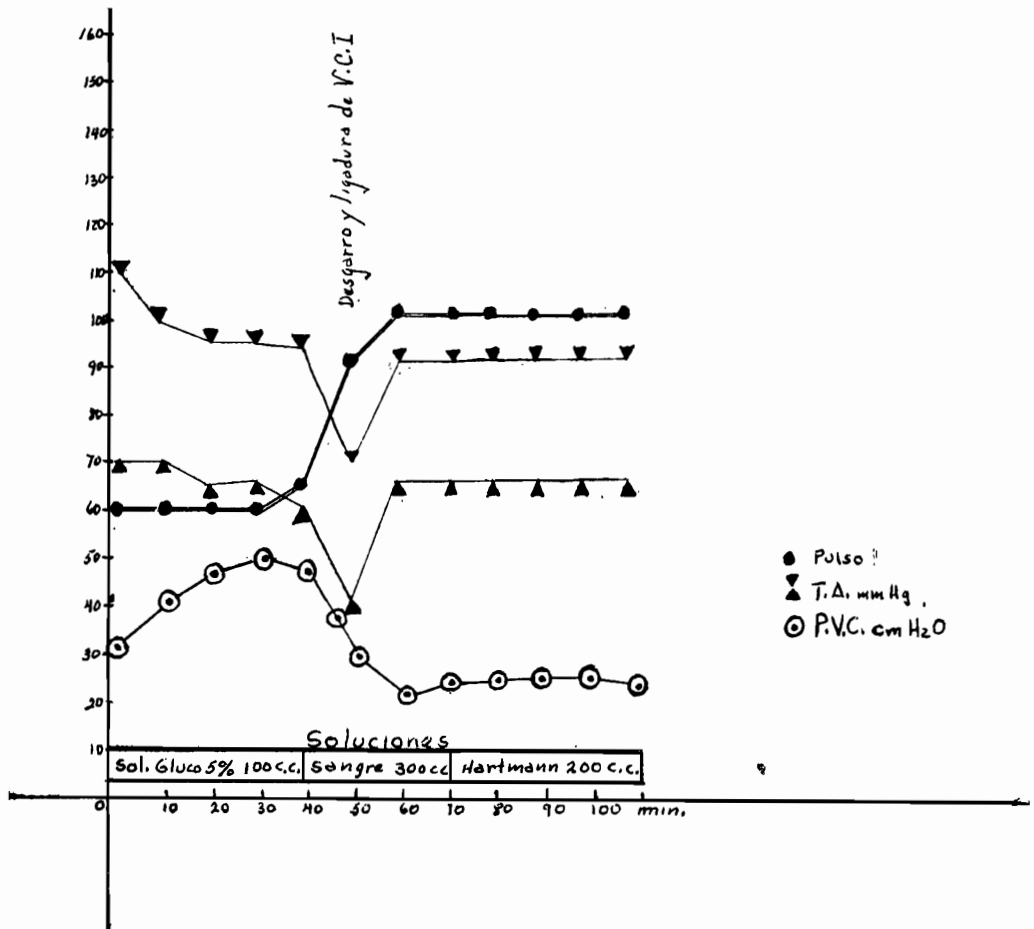
Aparentemente, el primer caso conocido se realizó en el año de 1883 por Kocher, sin que se sepa el motivo de la operación. Las primeras intervenciones encaminadas al tratamiento de la insuficiencia cardíaca irreductible, por medio de la ligadura de la vena Cava inferior fueron hechas por Bedoya, Parienes y Cossio en la Argentina, en el año de 1949, sin que a ciencia cierta se conozca el método Anestésico usado. En el Hospital de "La Raza" en el servicio de Cirugía de Corazón, el Dr. Pérez Redondo inició este procedimiento en el año de 1954, habiéndose realizado hasta la fecha 28 casos, sobre los cuales se efectúa la valoración de las técnicas empleadas.

Considerando que los enfermos que presentan insuficiencia cardíaca irreductible, tienen un campo terapéutico por demás limitado, queda la ligadura de la vena Cava inferior como un recurso para ayudar tem-

poralmente a la sobrecarga del corazón, presentándose en este momento el problema anestésico que implica un riesgo muy elevado.

Nos enfrentamos con enfermos con Doble Lesión Mitral, Insuficiencia Tricuspidéa, Insuficiencia Coronaria crónica provocada por hipertrofia de la fibra miocárdica: Cardiomegalia grado IV en algunos enfermos con defectos septales, Hipervolemia, Cirrosis Hepática, disminución del Flujo Renal, disminución del Filtrado Glomerular en la eliminación de sodio y Volumen Urinario; elevación de la presión en el Circuito Menor y como resultado, una Hematosis deficiente, además de intoxicación digitálica.

Vemos pues, que podemos considerar el aparato cardio vascular en la insuficiencia cardíaca irreductible, como un sistema de antagonismos dinámicos, en que la alteración hidráulica en las cavidades de un lado del corazón, ocasiona cambios de la misma índole en las cavidades del lado opuesto y que además está sujeto a la acción de las modificaciones físico-químicas ocurrientes en los lechos capilares sistémico y pulmonar,



siendo su comprobación el cateterismo que se realiza en estos enfermos.

Todas estas consideraciones nos llevaron a efectuar una revaloración de las técnicas empleadas desde 1954 a 1960, que abarca un total de 23 casos y el método que cumpliera con los siguientes requisitos en los casos posteriores objeto de este trabajo:

- 1.—Medicación preanestésica de la cual se excluye cualquier droga que tenga acción depresora sobre miocardio o tenga acción sobre hígado o riñón.
- 2.—Inducción lenta e intubación orotraqueal.
- 3.—Anestesia superficial y ventilación controlada.

4.—Restricción de líquidos trans-operatorios.

5.—Signos vitales, registro electrocardiográfico y el parámetro de la presión venosa central.

6.—Recuperación anestésica inmediata en la masa quirúrgica.

7.—Control post-operatorio inmediato en sala de recuperación.

MATERIAL Y METODO:

Se estudian 28 enfermos que representan la totalidad de casos de 1954 a 1967 en el Hospital de La Raza, de los cuales se tiene participación activa en 5 casos y los 23 restantes se hace el estudio retrospectivamente.

De los enfermos estudiados, 21 casos que representan el 75%, pertenecen al sexo femenino y 7 casos o sea el 25% restante al sexo masculino.

Las edades de los enfermos oscilaron como sigue:

23 a 30 años	.....	6 casos	21.43%
31 a 40	„	17 „	60.71%
41 a 50	„	4 „	14.28%
51 años	.....	1 „	3.57%
TOTAL:	.....	28 „	100%

DIAGNOSTICOS INTEGRALES

Doble Lesión Mitral e Insuficiencia Tricuspidéa	.....	18 casos	64.30%
Doble Lesión Mitral, Insuficiencia Tricuspidéa y Doble Lesión Aórtica	.....	2 „	7.14%
Comunicación Interauricular, Hipertensión Pulmonar severa y Doble Lesión Mitral	.....	1 „	3.57%
Comunicación Interventricular, Hipertensión Pulmonar severa y Doble Lesión Mitral	.....	1 „	3.57%
Cor Pulmonale crónico e Insuficiencia Cardíaca global	.....	3 „	10.71%
Comunicación Interauricular e Hipertensión Pulmonar severa	.....	1 „	3.57%
Cor Pulmonale crónico, Doble Lesión Mitral e Insuficiencia Tricuspidéa	.....	2 „	7.14%
TOTAL:	.....	28 „	100%

El 100% de los casos cursaron con Insuficiencia cardíaca irreductible e intoxicación digitalica, el 80% con Cirrosis Hepática con ascitis y el 90% con Fibrilación Auricular o Fibriloflutter, además de otras arritmias.

El riesgo anestésico en el 100% de los casos fue considerado como máximo ya que el enfermo podía fallecer en la sala de operaciones.

La medicación pre-anestésica fue muy variada en los primeros 23 casos esencialmente a base de barbitúricos, demerol, fenergan y procaína.

Nembutal-Seconal-Fenergan	.....	3 casos	10.71%
Seconal-Fenergan-Demerol	.....	3 „	10.71%
Fenergan-Demerol	.....	3 „	10.71%
Fenergan-Procaína	.....	2 „	7.14%
Fenergan-Atropina	.....	2 „	7.14%
Fenergan	.....	3 „	10.71%

Demerol-Procaína	.....	1 „	3.57%
Demerol	.....	6 „	21.43%
Atropina	.....	5 „	17.85%
TOTAL:	.....	28 „	100%

En los últimos 5 casos se aplicó exclusivamente Aminóxido de Atropina, por vía intramuscular, a dosis de 5.5 mg. por cada 15 kg. de peso, sin pasar de 2 mg. como dosis máxima.

Estando el enfermo en la sala de operaciones, rutinariamente se colocó un catéter de plástico, calibre 16 de 60 cm. de largo, por punción de las venas mediana cefálica o basilica, introduciendo dicho catéter hasta que la punta del mismo quedara colocada en la vena Cava superior, cuya comprobación se realizó de la siguiente manera:

1.—Midiendo con el mandril del catéter, siguiendo aproximadamente el curso de las venas, hasta que la punta quedó en el segundo espacio intercostal.

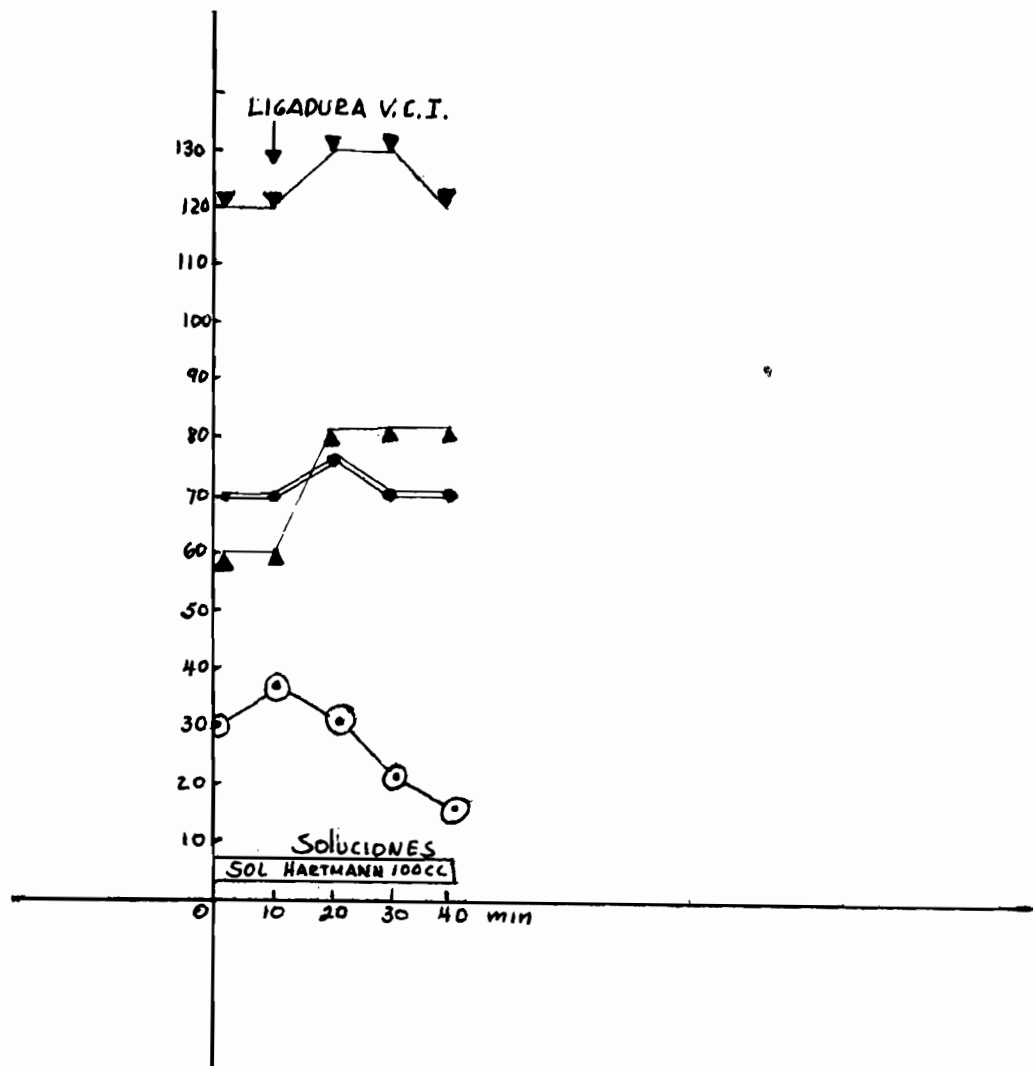
- 2.—Se verificó que el latido cardíaco se transmitiera a la columna de agua en que se realiza la medición de la P.V.C.
- 3.—Se le indicó al enfermo que realizara inspiraciones amplias, comprobándose una oscilación de 2 a 3 cm. de agua en la columna.

Se utiliza un equipo desechable para medición de presión venosa central continua, uniéndolo a un frasco de suero Hartmann o Glucosado al 5% y se colorea con una ampolleta de índigo carmín, que nos ayuda

a contrastar la columna de agua y posteriormente su eliminación renal. Se hace la primera lectura antes de empezar la inducción anestésica, se continúa ininterrumpidamente en el trans-operatorio puesto que es factible hacerlo con los equipos desechables e igualmente sirven en el post-operatorio.

Esta técnica fue usada en los últimos 5 casos.

Complementan la preparación previa del enfermo un manguito para la toma de presión arterial, las placas para el registro elec-



trocardiográfico y se cargan jeringas con etc., ya que se pueden presentar durante la drogas tales como: atropina, calcio, digital, inducción trastornos del ritmo muy severos.

TECNICAS ANESTESICAS

Thiobarbituratos-Succinil Colina-intubación-Fluothane-Oxígeno-C ₃ H ₆ + O ₂	1 caso	3.57%
Thiobarbituratos-Succinil Colina-intubación-C ₃ H ₆ + O ₂ + Eter + N ₂ O	1 „	3.57%
Thiobarbituratos-Succinil Colina-intubación-C ₃ H ₆ + O ₂	10 casos	35.71%
Raquianestesia y Thiobarbituratos i. v.	7 „	25.0 %
Raquianestesia	2 „	7.14%
C ₃ H ₆ + O ₂ bajo mascarilla-succinil colina-intubación-C ₃ H ₆ + O ₂	5 „	17.85%
T O T A L :	28 „	100%

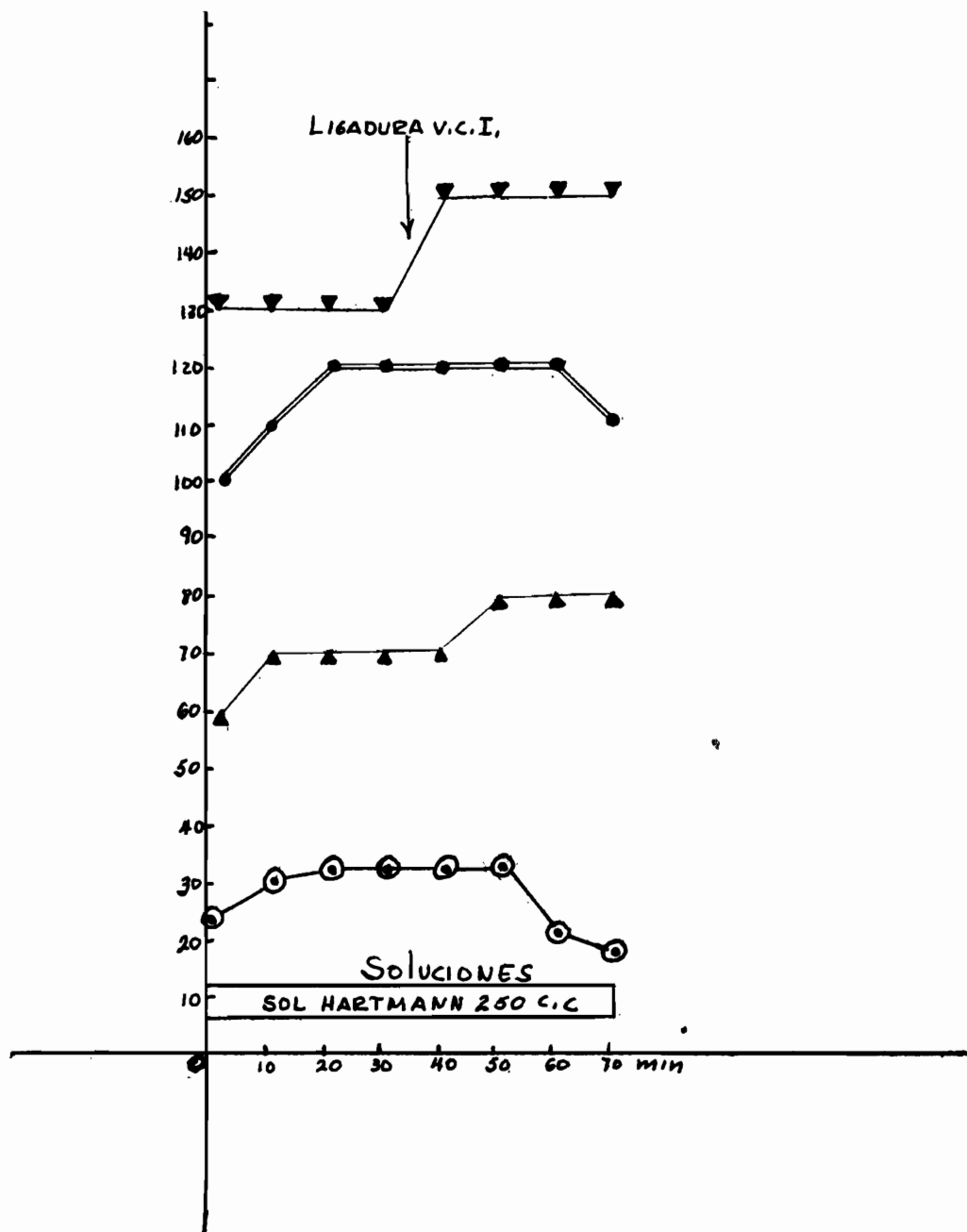
Las técnicas anestésicas fueron igualmente muy variadas, a base de thiobarbituratos, succinil colina, fluothane, Ciclopropano, éter, óxido nitroso y raquianestesia; adicionado o no de barbitúricos. En los casos que sirven de comparación, la técnica empleada fue: inducción lenta bajo mascarilla con ciclopropano-oxígeno al 50%, hasta conseguir un plano adecuado de anestesia, seguida de succinil colina i.v. a las dosis habituales, oxigenación 100%, intubación oro-traqueal y el mantenimiento con los mismos gases en circuito cerrado y con respiración controlada manual. Frecuencia cardíaca, tensión arterial, presión venosa central y electrocardiograma, sirvieron de guía en el trans-operatorio. Previa aspiración de flemas se extuba al enfermo, despertándose completamente en sala de operaciones y procedimos a sentarlo en la mesa quirúrgica, pasando a la sala de recuperación en la misma posición.

ANALISIS Y COMENTARIO:

Analizando la casuística del presente trabajo, encontramos que el 60.71% de los enfermos se encuentran entre las décadas de 31 a 40 años, siendo de 23 años el de menor edad.

El diagnóstico en el 100% de los casos es de Insuficiencia Irreductible, producida en el 64.30% por Doble Lesión Mitral e Insuficiencia Tricuspidéa, generalmente refleja al mal funcionamiento Mitral, con sufrimiento en toda la economía a los cuales se les adiciona, una agresión anestésica y quirúrgica.

Procuramos entonces seleccionar un método anestésico lo menos agresivo posible. Empezamos por excluir de la premedicación los barbitúricos y narcóticos, concretándonos a utilizar Atropina, con lo que se consiguió una acción secante y una acción vagolítica adecuada. Con el objeto de disminuir el miedo o la aprehensión a la operación, que nos producirá en algunos casos un aumento de la actividad cardíaca, en la visita preanestésica se le informó al enfermo ampliamente de la hora, sitio donde se realiza la operación, personal que interviene, molestias previas a la inducción de la anestesia como son: canalización de venas, aplicación de catéteres, etc., el tiempo que aproximadamente duran y asimismo la cooperación que de él se espera, para un mejor manejo anestésico y una mayor tranquilidad al ser pasado al quirófano. Asimismo, hemos comprobado que en nuestro Hospital,



el enfermo operado comunica sus impresiones al que está en vísperas de operarse con lo que las explicaciones previas son mejor entendidas y no se presentó ningún problema en la inducción anestésica, eliminando la acción depresora sobre miocardio y el

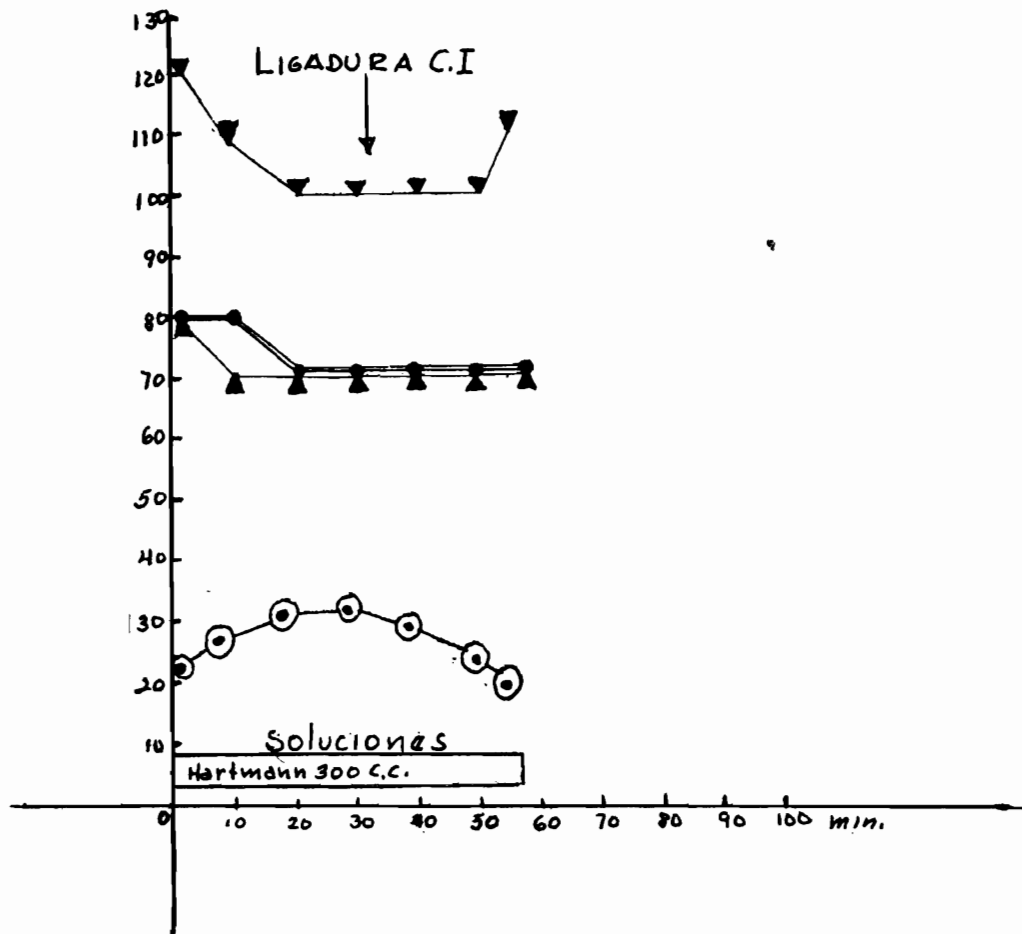
centro respiratorio de las drogas que se usaron anteriormente.

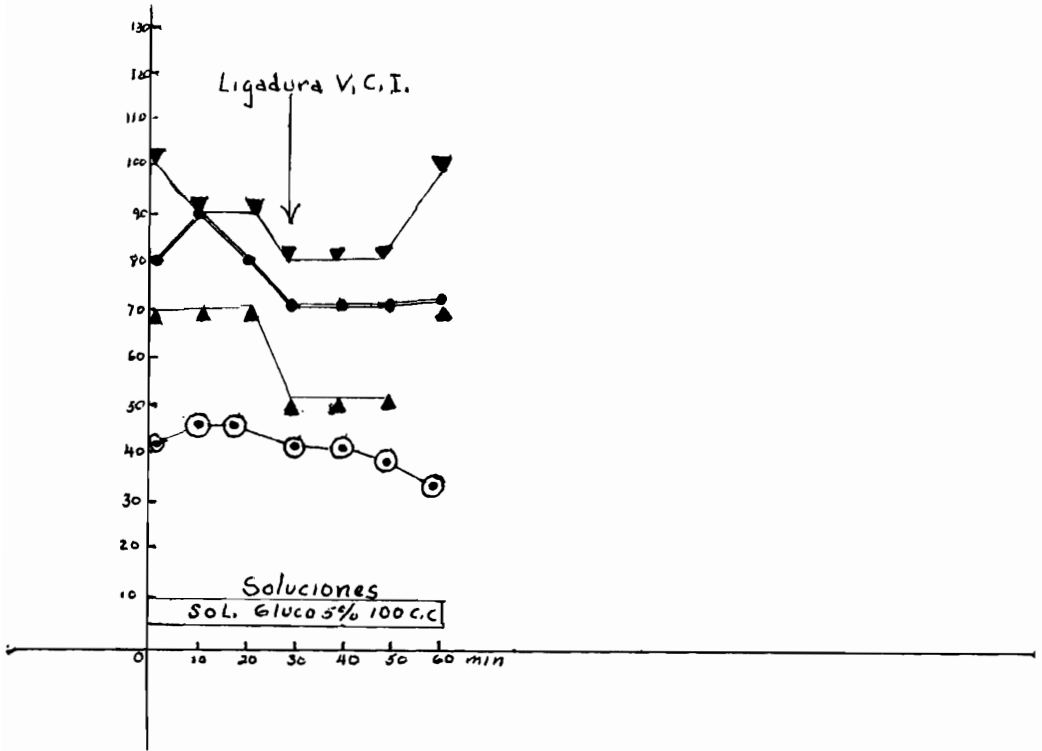
En la inducción anestésica con Ciclopropano-oxígeno bajo mascarilla, encontramos un incremento en la presión venosa central, que en estos enfermos es muy elevada como

puede anotarse en las gráficas, que permanece elevada en el trans-operatorio hasta efectuarse la ligadura de la vena Cava inferior.

La mayoría de los autores parecen estar de acuerdo en que durante la anestesia con Ciclopropano hay un aumento de la presión venosa central. Price, Conner y Dripps trataron de correlacionar este aumento en la P.V.C. con las variaciones respiratorias y con el equilibrio ácido-básico. Encontraron la presión venosa central elevada tanto en los casos con aumento de PCO_2 como en los que tenían un PCO_2 normal; pero también encontraron que era mayor el aumento de presión venosa central cuando el PCO_2 se

encontraba por encima de lo normal. Esto nos llevó de la mano a una anestesia superficial con un mínimo de 85% de oxígeno y a controlar la respiración de los enfermos, además pensando en que tienen una capacidad respiratoria disminuida. Igualmente se correlaciona que el aumento de P.V.C. era mayor cuanto más profunda sea la anestesia. Ahora bien, una vez hecha la ligadura de la vena Cava inferior, la circulación de retorno disminuye considerablemente y de inmediato lo comprobamos por la baja de la P.V.C. de límites altos como en uno de los casos en que de 40 cm. de agua bajó en el mismo trans-operatorio a 20 cm. de agua. En otro de los casos se produjo un desga-





rro de la Cava inferior con sangrado de 1000 c.c. con baja de la presión arterial, aumento en la frecuencia y bajó lentamente la P.V.C., siendo el único caso en que se realiza transfusión de 300 c.c. de sangre lentamente, 200 c.c. de sol. Hartmann y 100 c.c. de solución glucosada al 5% para un total de 600 c.c. con lo que el enfermo pasa a recuperación con 90/60 pulso de 100 por minuto y P.V.C. de 20 cm. de agua, pasándose otros 300 c.c. de sangre regresando las cifras a la normalidad. Por razones obvias el empleo de líquidos debe restringirse al mínimo.

En el post-operatorio inmediato en todos los casos la P.V.C. descendió a límites normales, coincidiendo con un aumento progresivo en la diuresis, disminución de la cantidad de ascitis, resultado de un mejor funcionamiento cardíaco.

Acostumbramos despertar a nuestros enfermos en la mesa de operaciones y procedemos a sentarlos en la misma mesa qui-

rúrgica, con lo que se obtiene una disminución del retorno venoso, disminuyendo todavía más la congestión del corazón y se obtiene una ventilación más adecuada, por baja del diafragma, mejor expansión pulmonar, recordando que el corazón ocupa en estos enfermos gran parte de la jaula torácica. Son mantenidos en esta misma posición en la sala de recuperación.

Creemos inconveniente el uso de thiobarbituratos en la inducción, ya que existe un acuerdo casi total en el sentido de que cuando se administran por vía endovenosa en dosis suficientes para producir anestesia, actúan como depresores cardíacos directores. Price y Herlich, estimaron la habilidad mecánica del corazón como representada por la pendiente de la línea que relaciona, el débito cardíaco con la presión de la aurícula derecha. Utilizando este criterio ellos encontraron que el thiopental sódico en concentraciones de 2.2 mg. por 100 ml. deprime en un 32% la actividad del miocardio

sano, reafirmandonos en el concepto de no deprimir a un miocardio como el de estos enfermos que tienen una cardiomegalia grado 111-IV y que por estudios del Dr. Limón, jefe de Hemodinamia del Hospital de la "Raza", emplean un 30% de su débito para su función. Consideramos también la necesidad de proteger un Hígado Cirrótico.

Uno de los casos fue manejado con Fluothane-Oxígeno por espacio de 20 minutos, para terminar con Ciclopropano Oxígeno. Aunque no se ha demostrado que el Fluothane sea hepatotóxico, es una condición aceptada universalmente, restringir el empleo de este agente en enfermos con lesiones hepáticas severas como es la Cirrosis.

Algunos autores recomiendan la raqui-
anestesia. El 32.14% de los casos fue mane-
jado con este método y dentro de este gru-
po el 85% con adición de tiobarbituratos
intravenosos; de estos últimos ya hablamos
anteriormente. Es conveniente señalar el
peligro de un colapso vascular, que nos im-
plica una baja de presión arterial y venosa
central y aumento de frecuencia, en el cual
se haga imperativo el uso de vasopresores,
con el consiguiente aumento en la resistencia
periférica que implica un mayor trabajo pa-
ra el corazón. En este grupo afortunada-
mente no se presentó dicho problema, sin
embargo, el manejo post-operatorio se difi-
cultó en 6 de los casos por cefalea post-
raqui-
anestesia, recordando la necesidad de
estos enfermos de permanecer sentados en
la convalecencia. Así mismo se presentó en
5 de los casos parálisis vesical.

RESUMEN

- 1.—La anestesia ideal aún no se ha encontrado, sin embargo, con la experiencia obtenida en los casos que se presentan, pueden manejarse este tipo de enfermos con alteraciones mínimas.
- 2.—Recomendamos el empleo de Atropina en la premedicación y la anestesia con

Ciclopropano-Oxígeno en plano super-
ficial y con respiración controlada.

- 3.—Es condición indispensable el chequeo de presión arterial, frecuencia cardíaca, electrocardiograma y el parámetro de la Presión Venosa Central.
- 4.—Movilización de la posición quirúrgica de inmediato al término de la operación.
- 5.—Se hace hincapié en la necesidad de restringir al mínimo los líquidos transoperatorios.
- 6.—La técnica descrita no fue causa directa de mortalidad.

SUMMARY

There is not an ideal method of anesthesia for the management of the patients with mitral insufficiency and tricuspid stenosis, nevertheless, with the method described it is possible to anesthetize these patients with minimal alterations.

The authors recommend the use of atropine in the anesthetic medication and the induction of anesthesia with cyclopropane and oxygen with controlled ventilation.

It is a must to monitor the B. P., heart rate, E.C.G. and the C.V.P. The patient should be placed in the sitting position immediately after the surgical procedure is finished.

Fluids should be kept at a minimum.

REFERENCIAS

- 1.—TESTS: *Ligadura de la Vena Cava inferior en la Insuficiencia Cardíaca irreductible, modificaciones hemodinámicas.*—Ballesteros, Negrete. 1961.
- 2.—A. C. GUYTON.—Fisiología Médica. Pág. 424. 1967.
- 3.—PRICE, H. L. & HERLICH, M.—J. Pharmacol. Exp. Therap, 115:206. 1955.
- 4.—PRICE H. L., CONNER E. H. & DRIPPS R. A.—Anesthesiol, 14:1-9. 1953.
- 5.—BRECHER, G. A.—*Cardiac variations in venus return studied with a new bristle flowmeter.*—Am. J. Physiol, 176:423, 1954.
- 6.—ETSTEN, B. E., REYNOLDS, R. N. 7 li. T. H.—Anesthesiol. 16:365-374, 1955.