



11210

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

12
2e)

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO.
EXPERIENCIA DE 20 AÑOS EN EL INSTITUTO
NACIONAL DE PEDIATRIA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS DE POSTGRADO
PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN
CIRUGIA PEDIATRICA
P R E S E N T A N :
DR. ARSENIO E. HERNANDEZ FLOTA
DR. MIGUEL ANGEL GARRIDO ROJO



INP

MEXICO, D. F.

1992



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E . -

INTRODUCCION	1
MATERIAL Y METODOS	4
RESULTADOS	5
DISCUSION	7
CONCLUSIONES	10
BIBLIOGRAFIA	12

INTRODUCCION.-

El conducto arterioso es un remanente de la porción distal del sexto arco aórtico izquierdo y conecta la arteria pulmonar con la aorta descendente ¹⁰. El conducto arterioso al nacimiento aparece como una continuación directa del tronco pulmonar el cual es más grande en diámetro que la aorta, - llega a ésta por su lado derecho a un centímetro de la subclavia izquierda en un ángulo de treinta grados, usualmente de forma cilíndrica con un diámetro de 0.5 a 0.7 cms., y de 0.7 a 1 cm., de longitud ¹⁰. Antes del nacimiento, el conducto lleva sangre oxigenada (proveniente de la placenta materna) de la arteria pulmonar a la aorta; esto significa que el ventrículo derecho tiene más presión que el izquierdo en la vida intrauterina, eso debido a las altas resistencias arteriolas existentes en la circulación pulmonar, en cambio en el circuito sistémico las resistencias arteriolas son menores y la presión igualmente menor ¹⁰⁻⁵⁻⁸. La relación de las resistencias entre ambos sistemas cambia en forma súbita en el momento del nacimiento, ya que al expandirse el pulmón - las arteriolas pulmonares se dilatan disminuyendo así las resistencias en las mismas. Debido a estos cambios de presión el conducto arterial durante unos días no permite el paso de sangre en ningún sentido (cierre funcional) ¹⁰, días después se produce la contracción muscular o trombosis completando el cierre anatómico ⁵. La falla en el cierre, se creó que ocu

re durante la primera fase, secundario a inmadurez de las estructuras histológicas, a una respuesta bioquímica inadecuada y a la importante diferencia entre las presiones pulmonar y sistémica¹⁰⁻⁵⁻¹²; esto último es muy importante - cuando se asocia a otras cardiopatías y resulta el 60% de las causas de la falla en su cierre, el restante 40% es de causa primaria¹⁰.

Al menos el 50% de los niños con persistencia del conducto arterioso no muestran síntomas y en el resto de ellos estos dependen del corto circuito de izquierda a derecha⁴, en el prematuro pudiera escucharse inicialmente un soplo sistólico en el foco pulmonar y conforme las resistencias vasculares pulmonares disminuyen, el soplo se vuelve más prolongado y se extiende a la diástole, el soplo clásico en "máquina de vapor" en el borde superior izquierdo del esternon, - se escucha más frecuentemente en el niño mayor y se acompaña de pulsos saltones; además de retardo en el crecimiento, infecciones respiratorias de repetición, endarteritis subaguda, insuficiencia cardíaca e hipertensión arterial pulmonar⁸

Galeno desde el siglo II describió por primera vez la anatomía y cierre del conducto, pero fué hasta 1595 cuando Aranzi utilizó el término de conducto arterioso, los primeros estudios histológicos los realizó Langer en 1857, Billard

describió el tiempo de cierre normal, el primer diagnóstico en vida con descripción del soplo en "máquina de vapor" y su confirmación mediante el estudio de autopsia fue hecho por Chevers en 1845, en 1907 Munro sugirió una intervención quirúrgica para su cierre, Strieder realizó un cierre parcial de un conducto arterioso en un paciente con endarteritis el cual falleció cuatro días después, Gross en 1939 ligó exitosamente un conducto arterioso abriendo las puertas para la moderna cirugía cardiovascular¹⁰. El motivo de este estudio es analizar y dar a conocer la experiencia en el Instituto Nacional de Pediatría con el manejo de la Persistencia del Conducto Arterioso desde el punto de vista quirúrgico.

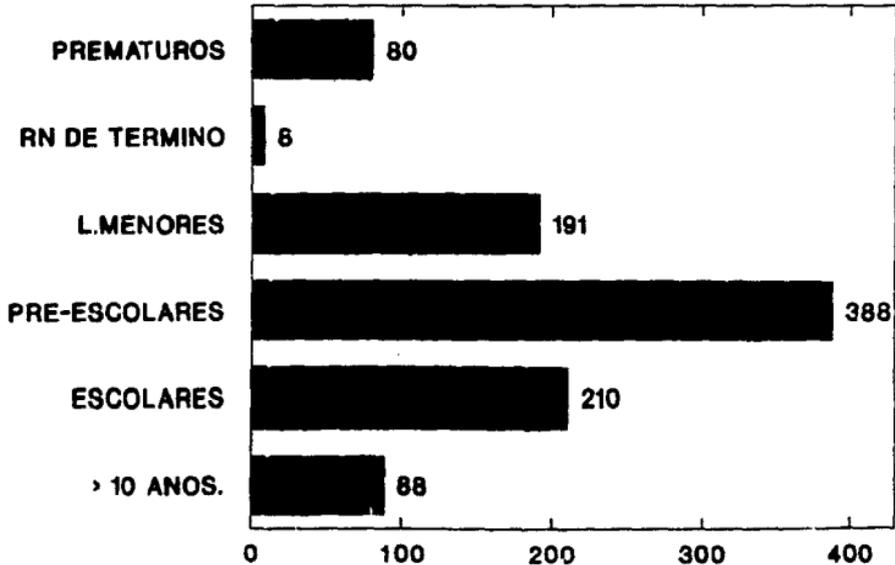
MATERIAL Y METODOS.-

Se revisó el archivo clínico encontrándose 965 casos operados en el Instituto Nacional de Pediatría, los cuales se dividieron en:

1. Conductos típicos
2. Conductos atípicos
3. Conductos operados de Urgencia.

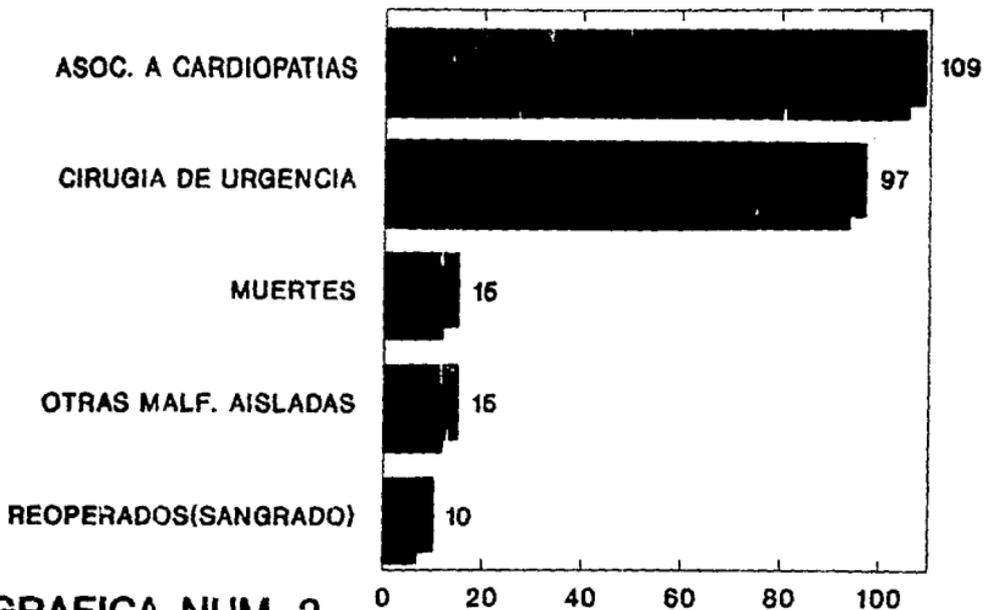
Los pacientes con PCA típicos presentaron el cuadro clínico clásico y fueron operados en forma electiva. Los pacientes con conducto atípico se seleccionaron de esta manera, ya que presentaban además otras cardiopatías o bien otras malformaciones. Los que fueron operados de Urgencia fueron por falla del tratamiento médico con inestabilidad hemodinámica y/o insuficiencia respiratoria. Siempre se revisó el electrocardiograma, la placa radiológica de tórax, el ecocardiograma y en algunos casos atípicos se requirió la realización de cateterismo cardíaco para lograr un adecuado diagnóstico preoperatorio. Los parámetros analizados fueron: La edad al operarse la asociación con otras cardiopatías o malformaciones, las complicaciones trans y postoperatorias, la mortalidad, así como el abordaje quirúrgico.

GRUPOS POR EDADES



GRAFICA NUM. 1.

CONDUCTOS ATIPICOS (208)



GRAFICA NUM. 2.

RESULTADOS.-

La mayor parte de los pacientes presentaron un conducto arterioso típico con un total de 757 casos (78%), los atípicos fueron 208 (22%). cuando se agrupó a los paciente por edades se encontró que 80 fueron prematuros, 8 fueron recién nacidos a término, 191 lactantes, la mayoría de los pacientes fueron preescolares 388, escolares 210 y pacientes mayores de 10 años fueron 88. De los 208 pacientes con conducto atípico, 109 o sea la mayoría, presentaron otra cardiopatía asociada, 97 pacientes fueron operados de urgencia 15 presentaron otra malformación congénita asociada, 10 se reoperaron por sangrado, en todos estos, el sangrado provenía de la pared torácica, 15 pacientes fallecieron.

Cuando se analizó a los 109 pacientes que tuvieron otra cardiopatía, se encontró que 25 se asociaron a Coartación de Aorta, 19 con anillos vasculares, 18 con comunicación inter ventricular, 9 con hipertensión arterial pulmonar, 4 con estenosis de aorta, 4 con comunicación interauricular, 2 pacientes con comunicación anómala total de venas pulmonares, un paciente con estenosis pulmonar, uno con aneurisma de la aorta, con dos o más cardiopatías asociadas fueron 24 pacientes.

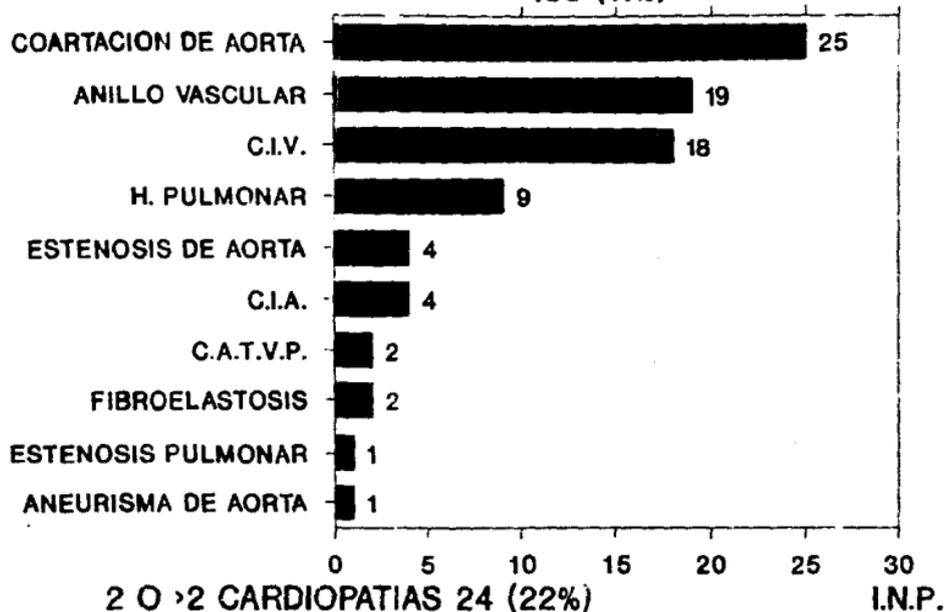
De los niños con otras malformaciones congénitas, 6 con síndrome de Down, 4 con atresia de esófago, uno con atresia intestinal y uno con gastrosquisis.

La mortalidad ocurrió de la siguiente manera: 10 pacientes fallecieron de sepsis o patología respiratoria con edades entre 15 días y 13 meses de vida, fallecieron tres de siete pacientes con peso menor de 1 Kg; se encontraron 40 pacientes con un peso entre 1 y 1.5 Kg., de los cuales todos sobrevivieron, el resto de los pacientes que fallecieron, dos fueron por sangrado transoperatorio, un paciente de nueve meses con comunicación interventricular y una paciente de 14 años con endocarditis, en la cual hubo desgarramiento del conducto, dos pacientes con drenaje anómalo de venas pulmonares requirieron de bomba de circulación extracorpórea, uno de ellos en el transoperatorio, y encontrándose posteriormente en la autopsia una cardiopatía dependiente de conducto, el otro falleció pocas horas después de la cirugía. Un paciente se encontró cardiopatía dependiente de conducto -- por lo cual no se le cerró y falleció pocas horas después de la cirugía. Un paciente se encontró con cardiopatía dependiente de conducto, por lo que se le cerró y falleció -- pocas horas después.

GRAFICA NUM. 3:

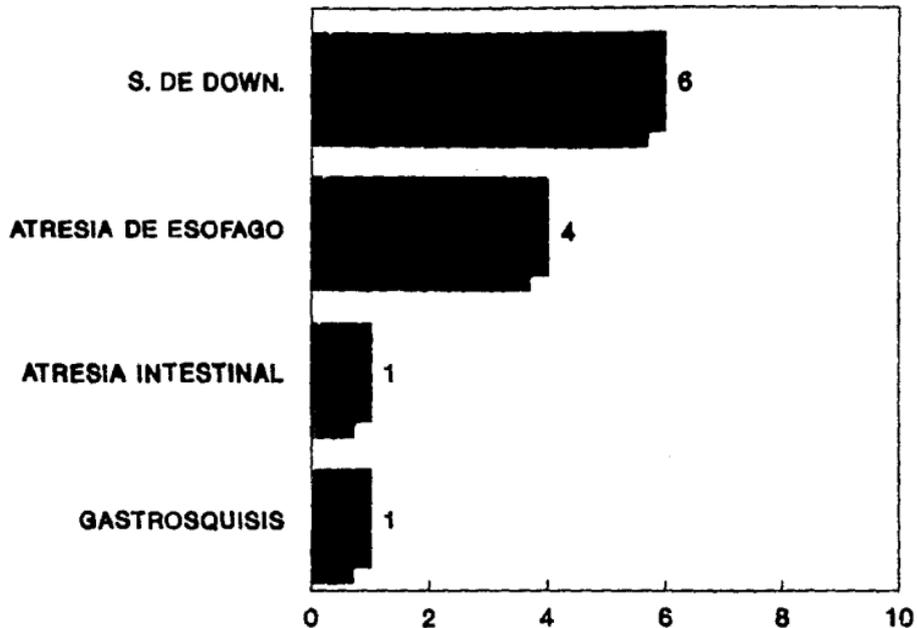
ASOCIACION A OTRAS CARDIOPATIAS

109 (11%)

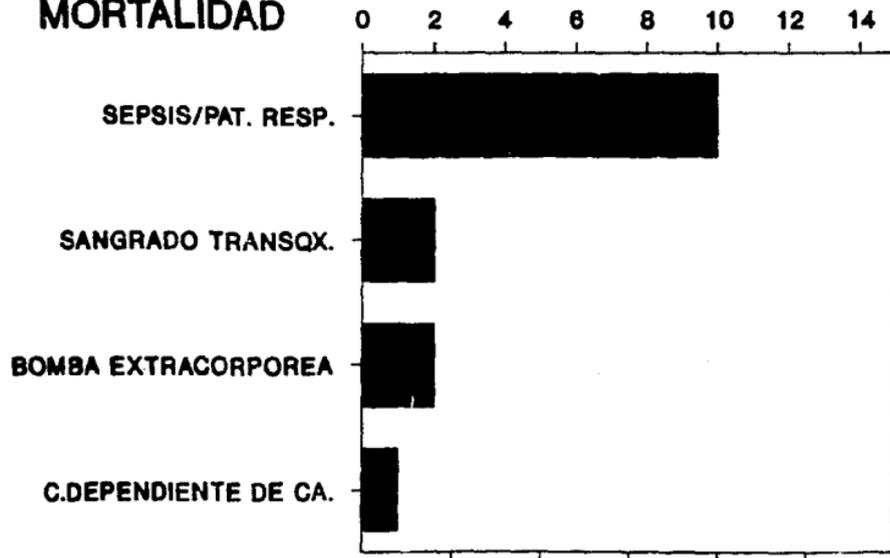


GRAFICA NUM. 4:

C.A. ASOCIADO A OTRAS MALFORMACIONES.



MORTALIDAD



GRAFICA NUM. 5.

D I S C U S I O N . -

La frecuencia de Conducto Arterioso Persistente se reporta de 1 en 2,500 R.N. vivos en la población general, 5 predominando el sexo femenino en un 75%¹⁰. Dadas las prácticamente nulas morbilidad y mortalidad quirúrgicas en los casos de P.C. aislado no complicado, la indicación quirúrgica se hace en la actualidad cuando se tiene la seguridad del diagnóstico.

La cirugía debe ser programada en forma electiva sin dejar transcurrir un tiempo excesivo que nos pudiera llevar a las complicaciones más frecuentes como insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial pulmonar y endocarditis bacteriana; - cuando existe alguna de éstas, hay que tratarlas adecuadamente antes de proceder a la corrección quirúrgica, en caso de persistir éstas, sin respuesta al tratamiento médico, no procede retrasar la intervención por el grave deterioro que puede tener lugar..

En el Instituto Nacional de Pediatría se dá un manejo racional de acuerdo a las características de cada paciente. Si es un paciente con P.C.A. típico que se detecta desde el nacimiento, sin complicaciones, se vigila hasta los 6 meses -

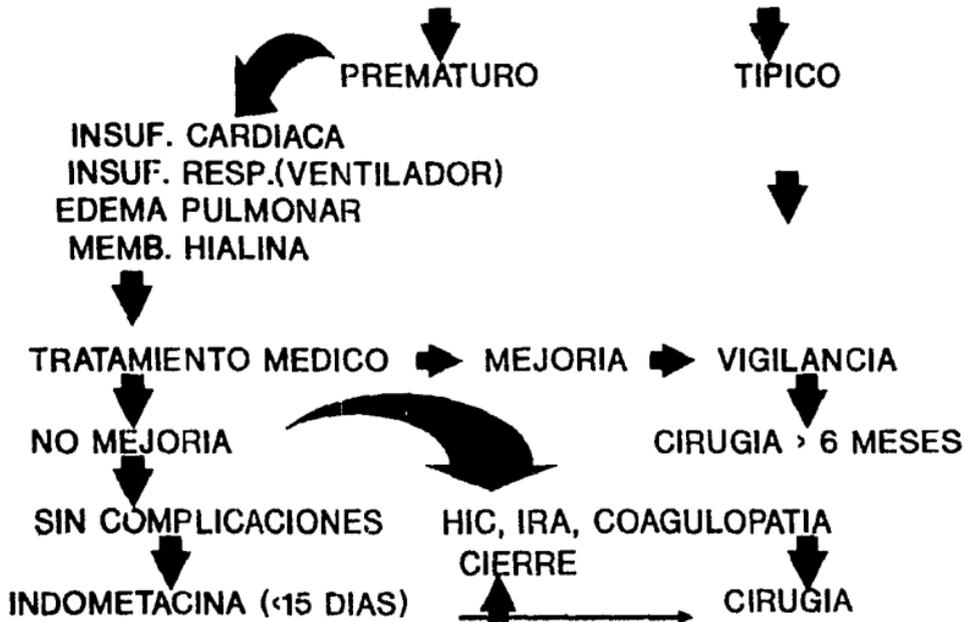
de edad, ya que posteriormente el cierre espontáneo es infrecuente, la intervención quirúrgica se realiza en forma electiva. Cuando se detecta en niños mayores, se operan al diagnóstico. Si es un recién nacido prematuro con conducto arterioso permeable que se encuentra en insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria, conectado a un ventilador, en edema pulmonar o enfermedad de membrana hialina, se le dá tratamiento médico intensivo, si el paciente mejora, se mantiene en vigilancia durante 6 meses, al fin del cual si no ha ocurrido el cierre espontáneo, se le realiza el cierre quirúrgico en forma electiva; en caso contrario, si el paciente no mejora y no presenta otras complicaciones, como hemorragia intracraneana, insuficiencia renal o trastornos de la coagulación y tiene menos de 15 días de vida, se somete a tratamiento médico con indometacina; si presenta estas últimas complicaciones, se realiza cierre quirúrgico de urgencia; si nos encontramos con un paciente con un conducto arterioso atípico (asociado a otra cardiopatía), se le realiza cateterismo cardíaco, en caso de Anillo Vascular se corrigen ambos defectos en un tiempo quirúrgico; si es una comunicación interventricular sin hipertensión arterial pulmonar, se corrigen ambos a los 6 meses de edad, en caso de existir hipertensión arterial pulmonar, se cierra el con ducto, constricción de la arteria pulmonar y biopsia pulmonar; si coexiste con una coartación de aorta, el paciente es menor de un año de edad y se encuentra en insuficiencia

cardíaca, se debe operar el conducto mas la coartación de -
aorta a pesar de que como sabemos este procedimiento antes
de esta edad, se acompaña la recoartación hasta en un 50%;
si no existe insuficiencia cardíaca, se corrigen ambos des-
pués del año de edad; en casos de persistencia del Conducto
Arterioso aunado a otras malformaciones congénitas, se indi-
vidualiza el caso y se dá prioridad a la patología más - -
grave.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

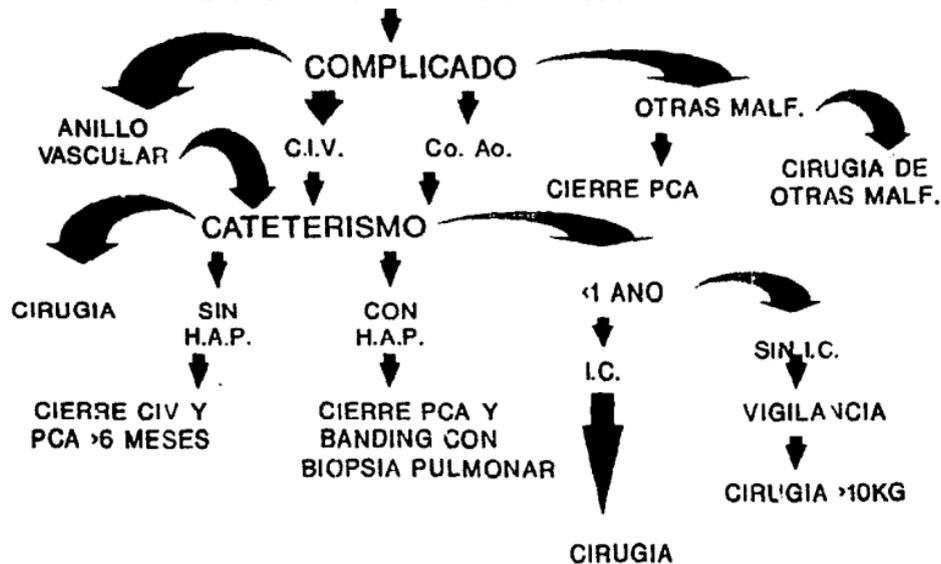
ESQUEMA NUM. 1 :

DIAGNOSTICO DE P.C.A.



P.O.A. EXPERIENCIA EN EL
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

DIAGNOSTICO DE PCA



ESQUEMA NUM. 2:

C O N C L U S I O N E S . -

En el Instituto Nacional de Pediatría la persistencia del -
conducto arterioso constituye el 35% del total de las car-
diopatías congénitas, algo similar a lo mencionado en la li-
teratura. La mortalidad en los pacientes prematuros fue - -
principalmente en niños menores de 1 Kg., como se menciona
en diversas publicaciones ¹⁻²⁻⁶, ninguno como un resultado
directo del procedimiento quirúrgico; en forma global, ob-
servamos una mortalidad de un 8% en prematuros, en todos --
los casos debido a patologías agregadas (sepsis, patología
respiratoria); el pretérmino sobreviviente más pequeño en -
esta revisión fue de 750 gr..

En pacientes con conductos atípicos, la mortalidad que ob-
servamos fue del 7%, reportándose en la literatura de un --
6 a 16% ⁶⁻⁷ de aquí que estos pacientes deben siempre de -
ser bien estudiados antes de someterse a un procedimiento -
quirúrgico.

No falleció ningún paciente con conducto arterioso típico.

Se han reportado casos aislados de recurrencia, todos en pa-
cientes prematuros en los que únicamente se realiza ligadu-

ra del conducto y una frecuencia establecida de 2% en - -
perros³, en nuestra revisión no se observó ningún caso de -
recurrencia.

Los pacientes con P.C.A. típico pueden ser manejados por --
cirujanos pediatras familiarizados con la patología, en los
casos atípicos, deben ser tratados siempre por el cirujano
cardiovascular.

B I B L I O G R A F I A . -

- 1.- Cassai G, Crouse D T, Kirklin J W: A Randomized, Controlled trial of very Early Prophylactic Ligation of the Ductus Arteriosus In Babies Who Weighed 1,000 g. or Less At Birth. N Engl J Med 320: 1511-1516, 1989.
2. Coster D D, Gorton M E, Grooters R K: Surgical Closure of the Patent Ductus Arteriosus in the Neonatal Intensive Care Unit. Ann Thorac Surg. 48:386-389. 1989.
3. Daniels S R, Reller M D, Kaplan S: Recurrence of Patency of the Ductus Arteriosus After Surgical Ligation in Premature Infants. Pediatrics 73:156-158, 1984.
4. Ellison R C, Peckham G J, Lang P, et al: Evaluation of the Preterm Infant for Patent Ductus Arteriosus. Pediatrics. 71: 364-372, 1983.
5. Espino J: Cardiología Pediátrica: Méndez Oteo Editor, 100-111, 1985.
6. Ghosh P K, Lubliner J, Mogilner M, et al: Patent Ductus Arteriosus in Premature Infants. Texas Heart Institute J 13: 163-168, 1986.

7. Salomon N W, Anderson R M, Copeland J G, et al: A Rational Approach to Ligation of Patent Ductus Arteriosus in the Neonate. Chest. 75: 671-674, 1979.
8. Sánchez P A: Cardiología Pediátrica Clínica y Cirugía. Salvat Editores, S.A., 331-339, 1986.
9. Scarano V R: Ligation of Patent Ductus Arteriosus in the Neonate. Chest. 77: 248, 1980.
10. Skandalakis J K: Embriology for Surgeons: W. B. Saunders Company, 844-857, 1972.
11. Shiraishi H, Yanagisawa M: Bidirectional Flow Through the Ductus Arteriosus in Normal Newborns: Evaluation by Doppler Color Flow Imaging. Pediatr Cardiol. 12: 201 - 205, 1991.
12. Welch K J, Randolph J G, Ravitch M M, et al: Pediatric Surgery: Year Book Medical Publishers, INC, 1385-1386, 1986.