

Estrategias de manejo del conducto arterioso permeable en prematuros elegidos por los neonatólogos en unidades de cuidados intensivos neonatales de Lima durante el 2012.

Management strategies of patent ductus arteriosus in preterm chosen by neonatologists in neonatal intensive care units in Lima during 2012.

Melissa Campos De la Cruz¹, Kelly Cantaro Silva¹

RESUMEN

Objetivo: Describir las estrategias de manejo del conducto arterioso permeable en prematuros elegidas por los neonatólogos de las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales de Lima.

Materiales y Métodos: Estudio de corte transversal y observacional. Una encuesta anónima e individual se aplicó entre los neonatólogos que ejercen en Unidades de Cuidados Intensivos de Lima.

Resultados: Participaron 11 Unidades de Cuidados Intensivos, que incluyó a 166 neonatólogos (92,7% del total). Los residentes de neonatología representaron el 10,24% de la población total. El 56,02% de los encuestados respondió que contaba con un protocolo en su unidad operativa. La estrategia de manejo elegida más utilizada fue la guiada por ecocardiografía, tanto en neonatos ≤ 28 semanas de edad y un peso $\leq 1000g$ (53,61%) como en neonatos ≥ 29 semanas de edad y un peso $> 1000g$ (51,81%). El medicamento de elección fue el ibuprofeno oral en un 55,42%, mientras que la indometacina endovenosa se prefirió en 43,37%. Un 68,67% considera derivar a cirugía luego de fallar el 2° curso de tratamiento. Los factores externos influyentes en el manejo son disponibilidad de ecocardiografía (67,47%) y acceso al medicamento (65,66%).

Conclusiones: La decisión del manejo va a depender de la experiencia individual de cada neonatólogo y de las limitaciones de la institución. En ambos de los escenarios planteados, tanto en neonatos ≤ 28 semanas y/o con un peso $\leq 1000g$, como en neonatos ≥ 29 semanas y/o con un peso $> 1000g$, la estrategia preferida es la guiada por ecocardiografía. La escasez del medicamento estándar y los diferentes esquemas, han determinado variabilidad en el manejo lo que refleja la falta de consenso. Los factores más limitantes en las UCI de Lima son la disponibilidad del medicamento y el acceso a ecocardiografía.

Palabras Clave: Estrategias de manejo, conducto arterioso permeable, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

SUMMARY

Objective: Describe the management strategies chosen for patent ductus arteriosus in premature newborns by neonatologists in Neonatal Intensive Care Units of Lima.

Materials and methods: A cross-sectional observational study. An anonymous individual quiz applied between neonatologists practicing in Intensive Care Units of Lima.

Results: We considered 11 Neonatal Intensive Care Units comprised by 166 neonatologists (92.7% of surveyed). Neonatology residents imply the 10.24% of the total population of respondents. The 56.02% answered that had a protocol in

its operational unit. About the management strategy used in newborns ≤ 28 weeks of age and weighing $\leq 1000g$, a 53.61% chose ultrasound-guided strategy. The management strategy used in newborns ≥ 29 weeks of age and weighing $> 1000g$, the 51.81% opted for ultrasound-guided. 55.42% of respondents chose oral ibuprofen as first medication choice, while 43.37% selected intravenous indomethacin. The 68.67% considered derive to surgery after missing on 2nd course of treatment. The more influential external factors in the management strategy to use are the echocardiography accessibility (67.47%) and the availability of the drug (65.66%).

Conclusions: The management decision will depend on the individual experience of each

⁽¹⁾ Médico Cirujano. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

neonatologist and the limitations of the institution. In both of the scenarios presented, newborns ≤ 28 weeks and/or weighing $\leq 1000\text{g}$., such as newborns ≥ 29 weeks and / or weighing $> 1000\text{g}$., the chosen strategy is guided by echocardiography. The standard drug shortages and different schemes have determined the variety in the management reflecting the lack of consensus. The most limiting factors in ICUs in Lima are drug availability and access to echocardiography.

Key words: Management strategies, patent ductus arteriosus, Neonatal Intensive Care Unit.

INTRODUCCIÓN

La incidencia global del conducto arterioso permeable (CAP) en recién nacidos prematuros es del 50-70%¹, en el caso de recién nacidos prematuros de menos de 34 semanas de gestación se ha estimado que ocurre en el 53% y en aquellos con menos de 26 semanas es mayor a 65%. Mientras que el CAP en los recién nacidos prematuros de extremado bajo peso ($< 1.000\text{ g}$) afecta a aproximadamente el 80% y en aquellos con peso al nacer inferior a 1.750 g es menor se menciona en la literatura alrededor de 45 %^{2,3}.

Cada vez que el CAP es sospechado o confirmado, son dos preguntas importantes que se plantean (1) Cómo tratar y (2) Cuándo tratar. Al respecto, se han realizado estudios donde se describen diversas estrategias de manejo.⁴ Sin embargo, a pesar de casi tres décadas de investigación, hay un intenso debate sobre el tratamiento del CAP en prematuros.

Está descrito como tratamiento farmacológico estándar a la indometacina endovenosa, con reportes de hasta 90% de éxito en el cierre ductal.⁴ El ibuprofeno endovenoso es una alternativa, teniendo un efecto similar a la indometacina endovenosa, para el cierre del ductus⁵. En el Perú, por una limitación al acceso de indometacina e ibuprofeno endovenosos, se utiliza como opción el ibuprofeno vía oral.⁶

Frente a las controversias en las estrategias de manejo, la finalidad del estudio fue identificar los manejos utilizados como tratamiento para CAP en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales de diversos establecimientos de Lima para posteriormente describir las variaciones entre las diferentes unidades de servicio, así como entre neonatólogos de un mismo servicio.

MATERIALES Y METODOS

La población fue escogida en los centros

hospitalarios de tercer y cuarto nivel que cuentan con Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales de Lima. Se contactaron a nueve centros hospitalarios del Ministerio de Salud (Hospital Nacional General Dos de Mayo, Hospital Nacional Cayetano Heredia, Hospital Nacional Hipólito Unánue, Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Hospital María Auxiliadora, Hospital Nacional Santa Rosa e Instituto Nacional Materno Perinatal) y a tres centros pertenecientes al Seguro Social de EsSalud (Hospital Nivel IV Guillermo Almenara Irigoyen, Hospital Nivel IV Edgardo Rebagliati Martins y Hospital Nivel IV Alberto Sabogal Sologuren). Los neonatólogos y residentes de neonatología fueron identificados por el directorio proporcionado por cada centro hospitalario desde enero del 2013 hasta marzo del 2013.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, considerando los lineamientos científicos y éticos, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo investigador, la confidencialidad de los datos, entre otros.

Se diseñó una encuesta anónima, utilizándose como referencia la encuesta aplicada en el estudio de Hoellering et al.,⁶ la cual fue traducida en dos instituciones diferentes: el Instituto Cultural Peruano Norteamericano y el Centro de Idiomas de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Se realizó una validación de contenido mediante juicio de expertos, por parte de cinco médicos especialistas en el tema conformado por 2 cardiólogos pediatras y 3 neonatólogos. La encuesta consta de ocho preguntas que son detalladas en la Tabla 1, en algunas preguntas se consideró más de una respuesta.

Respecto a la recolección de datos, en su mayoría y bajo petición expresa de los médicos, se dejó la encuesta y fue recogida luego de algunas horas. En otras ocasiones se realizó la encuesta de forma inmediata, mientras que 6 médicos la realizaron vía correo electrónico.

Cabe detallar los conceptos referentes a las estrategias de manejo que se encuentran incluidos en la encuesta. La conducta expectante se basa en no administrar tratamiento farmacológico, pero incluye medidas como soporte ventilatorio, restricción hídrica y tratamiento de condiciones

asociadas. El tratamiento profiláctico es el iniciado dentro de las primeras 24 horas de forma preventiva en pacientes sin diagnóstico, pero con alta probabilidad de tener CAP. El manejo guiado por ecocardiografía implica un control seriado a un prematuro asintomático, iniciándose tratamiento si se evidencian criterios ecocardiográficos de descompensación.⁵ El tratamiento sintomático se describe como aquel que se realiza en prematuros con presencia de signos clínicos claros.⁷ Respecto al tratamiento quirúrgico, la necesidad de la cirugía es variable, se encuentra en un rango de 8 -14% y es indicada tras el fallo al tratamiento médico o contraindicaciones para el mismo.

Los datos obtenidos del estudio fueron ingresados a la base de datos Excel y tabulados en dos ocasiones por una misma persona de tal manera que se identifique y corrija oportunamente cualquier discordancia en los registros. Todos los registros, fueron codificados y guardados por cada investigador principal, evitando así cualquier modificación en las encuestas que fueron entregadas.

Las distribuciones de frecuencia y las medidas descriptivas, fueron tabuladas para todas y cada una de las variables del estudio según corresponda. Todos los datos fueron analizados usando el paquete estadístico STATAtm versión 11.0 (Statacorp, Texas, USA).

RESULTADOS

Durante el proceso de recolección de datos de un total de 12 instituciones, una se negó a participar debido a problemas a nivel logístico y administrativos, por lo cual sólo se consideró 11 de las unidades operativas, que incluyen 3 hospitales pertenecientes al Seguro Social de Salud (ESSALUD) y 8 que pertenecen al Ministerio de Salud (MINSA). Se obtuvo un total de 166 respuestas de 179 encuestas, correspondiendo a una tasa de 92,7% de encuestados (Tabla.2). Las tasas varían dentro de un rango del 80,9% al 100% de encuestados en cada unidad hospitalaria. Seis de los centros encuestados son centros docentes, que cuentan con residentes de neonatología, quienes representan el 10,24% de la población total de encuestados.

El 56,02% respondió que contaban con un protocolo en su unidad operativa. Sin embargo cada institución presentó discordancia respecto a la existencia de un protocolo (Fig.1).

Seis estrategias de manejo fueron planteadas

para 2 escenarios distintos: En neonatos ≤ 28 semanas de edad y/o un peso $\leq 1000g$ y neonatos ≥ 29 semanas de edad y/o un peso $> 1000g$. En el primer escenario, la estrategia guiada por ecocardiografía es la más utilizada por los encuestados (53,61%), seguida de la estrategia sintomática (28,31%), en menor porcentaje la estrategia profiláctica (15,06%) y conducta expectante (15,06%). Ningún encuestado eligió la estrategia quirúrgica como terapia inicial. El 12,04% del total de encuestados eligió las estrategias guiada por ecografía y sintomática de forma simultánea (Fig.2). grupos estudiados.

La estrategia de manejo guiada por ecocardiografía, es utilizada por los residentes en un 94,12% en comparación a los asistentes con 48,99% ($p: 0,00$), evidenciándose significancia estadística únicamente en esta estrategia.

En la mayoría de hospitales (6), la estrategia guiada por ecocardiografía fue la más utilizada, en 3 hospitales se prefirió la estrategia sintomática, finalmente tanto la estrategia de manejo expectante como la profiláctica fueron elegidas por 1 hospital cada una (Fig.3).

Las estrategias de manejo elegidas en neonatos ≥ 29 semanas de edad y/o un peso $> 1000g$. en su mayoría fueron la guiada por ecocardiografía (51,81%) y sintomática (36,75%), y en menor porcentaje la estrategia expectante (22,29%) y profiláctica (3,61%); la opción por la estrategia quirúrgica fue prácticamente nula; y un 12,04% eligió de forma simultánea las estrategias guiada por ecocardiografía y sintomática (Fig. 4).

Para este escenario, la mayoría de los hospitales (4) eligieron la estrategia guiada por ecocardiografía, 3 optaron por la estrategia de manejo expectante y 2, por la estrategia de manejo sintomática; en 2 hospitales las preferencias fueron compartidas entre la estrategia guiada por ecocardiografía y la sintomática (Fig. 5).

El 87,95% de los encuestados solo utiliza un medicamento en su institución para el manejo de CAP, mientras el 6,02% refirió que utilizaba dos medicamentos para el manejo respectivo. También se encontró que el 6,02%, no utiliza tratamiento farmacológico. Ninguno consideró un tratamiento médico alterno a los planteados. Un 43,37% de los encuestados tiene como medicamento de elección la indometacina endovenosa, mientras que un 55,42% eligió al ibuprofeno oral y el 1,2% prefirió ibuprofeno endovenoso (Fig. 6).

TABLA 1. Encuesta del estudio

PREGUNTA	OPCIONES	
1. Su servicio cuenta con Protocolo de Manejo del CAP en prematuros	Si o No	
2. En su servicio, ¿Qué estrategia de manejo inicial utilizaría Ud. según cada escenario?*	<p>≤ 28s y/o ≤ 1000gr</p> <p>Expectante</p> <p>Profiláctico</p> <p>Por ecocardiografía</p> <p>Sintomático</p> <p>Quirúrgico</p> <p>Otros</p>	<p>≥ 29 s y/o > 1000gr</p> <p>Expectante</p> <p>Profiláctico</p> <p>Por ecocardiografía</p> <p>Sintomático</p> <p>Quirúrgico</p> <p>Otros</p>
3. En su servicio, ¿Qué medicamento utiliza Ud. para el tratamiento farmacológico para el CAP?*	<p>Indometacina Endovenosa</p> <p>Ibuprofeno Oral</p> <p>Ibuprofeno Endovenoso</p> <p>Otros</p>	
4. De ser Indometacina, ¿En qué dosis?*	<p>0.1mg/Kg 24 horas por 5 días.</p> <p>0.2mg/Kg 24 horas por 3 días.</p> <p>0.3mg/Kg, 0.1 mg/Kg. 0.1 mg/Kg cada 12 horas. (Tres dosis en total)</p> <p>Otros</p>	
5. De ser Ibuprofeno, ¿En qué dosis?*	<p>Endovenoso</p> <p>10 - 5 - 5 mg/Kg</p> <p>Otros</p>	<p>Oral</p> <p>10 - 5 - 5 mg/Kg</p> <p>Otros</p>
6. En su servicio, ¿Bajo qué circunstancias es derivado a ligadura quirúrgica?*	<p>Terapia Inicial</p> <p>Falla al tratamiento médico 1 curso</p> <p>Falla al tratamiento médico 2 cursos.</p> <p>Tratamiento farmacológico contraindicado</p> <p>Nunca</p>	
7. En su servicio, ¿Cuál cree Ud. que es el factor externo que ha determinado la estrategia de manejo utilizada? Puede marcar más de una alternativa.	<p>Literatura reciente</p> <p>Costo del medicamento</p> <p>Disponibilidad del medicamento</p> <p>Cardiólogo Disponible Ecocardiografía Disponible</p> <p>Cirujano Cardiovascular Disponible Otros</p>	

TABLA 2. Total de encuestados por unidad operativa

UNIDAD OPERATIVA	Nº DE ENCUESTADOS	PORCENTAJE* (%)	PORCENTAJE DE RESPUESTA** (%)
HOSPITAL N° 1	27	16,27%	96,55%
HOSPITAL N° 2	26	15,66%	92,86%
HOSPITAL N° 3	17	10,24%	80,99%
HOSPITAL N° 4	14	8,43%	82,35%
HOSPITAL N° 5	14	8,43%	87,56%
HOSPITAL N° 6	14	8,43%	93,36%
HOSPITAL N° 7	12	7,23%	100%
HOSPITAL N° 8	12	7,23%	85,72%
HOSPITAL N° 9	11	6,63%	100%
HOSPITAL N° 10	10	6,02%	100%
HOSPITAL N° 11	9	5,42%	100%
TOTAL	166	100%	---

*Hace referencia al porcentaje que corresponde cada unidad operativa con respecto al total.

** Hace referencia al porcentaje de respuesta por hospital.

FIGURA 1. Variación del protocolo por centro encuestado

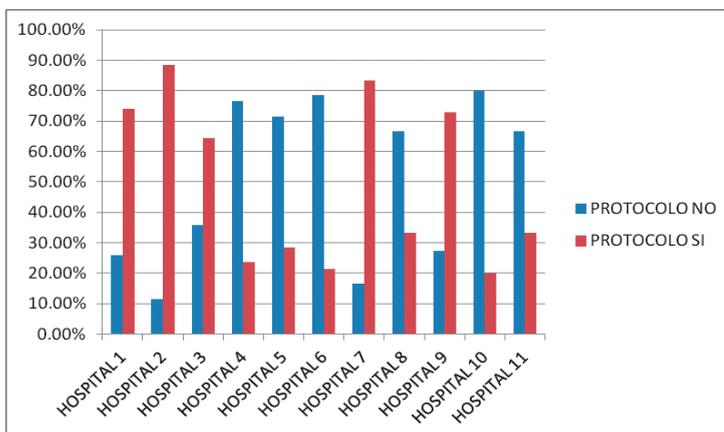
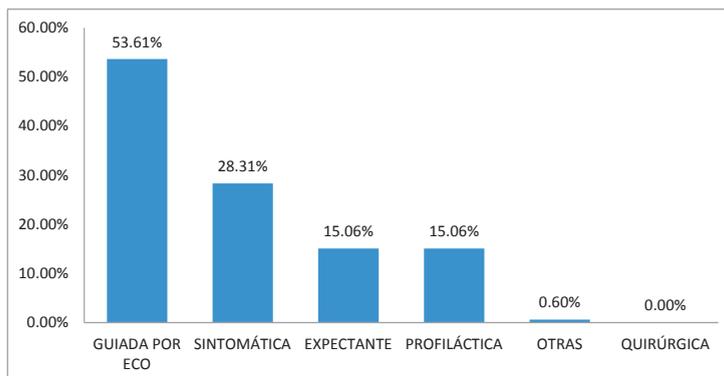
FIGURA 2. Estrategia de manejo en neonatos ≤ 28 sem. y peso ≤ 1000 gr.

FIGURA 3. Variación por centro encuestado en el manejo de CAP en neonatos ≤ 28 sem. y peso ≤ 1000 gr.

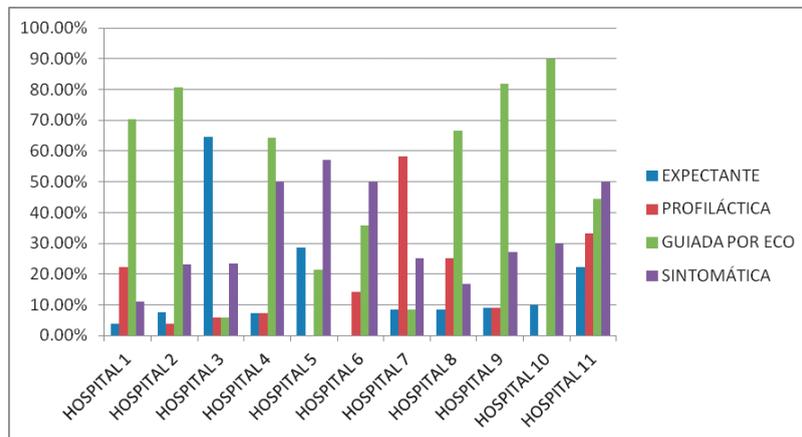


FIGURA 4. Estrategia de manejo en neonatos ≥ 29 sem. y peso > 1000 gr.

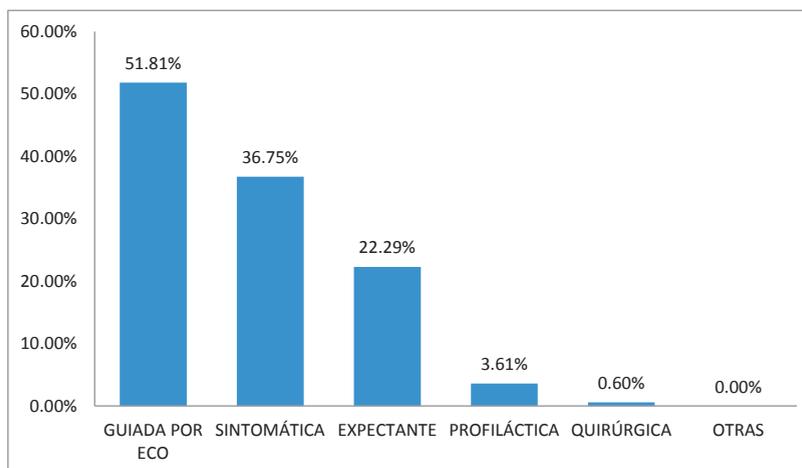


FIGURA 5. Variación por unidad operativa en el manejo de CAP en neonatos ≥ 29 sem. y peso >1000 gr.

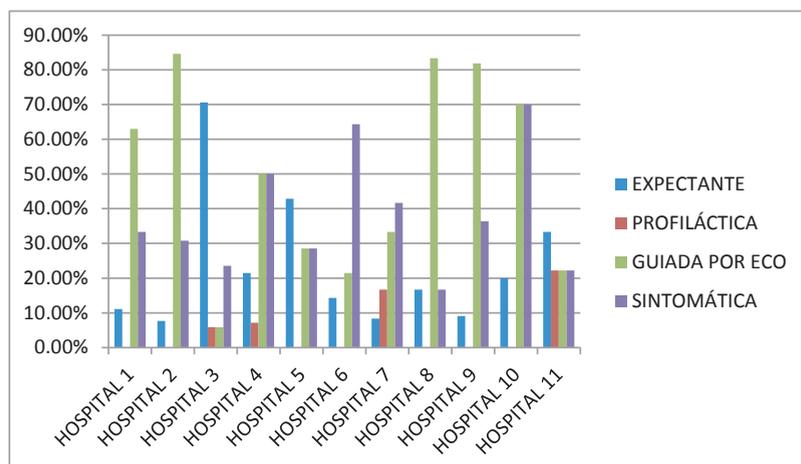
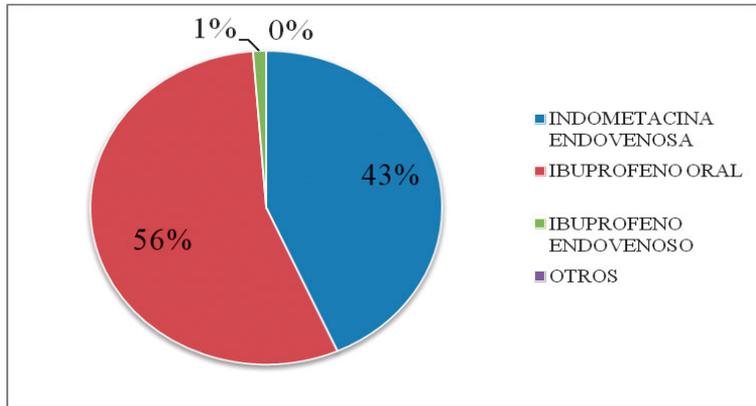


FIGURA 6. Medicamento de elección



De los neonatólogos que tienen como medicamento de elección la indometacina endovenosa, el 47,22% prefirió el esquema N°3 (0,2 mg/Kg. 0,1 mg/Kg. 0,1 mg/Kg cada 12 horas por 3 dosis), el 40,27% prefirió el esquema N°2 (0,2 mg/Kg 24 horas por 3 días), el 6,94% de ellos prefirió otros esquemas, mientras que un 5,55% prefirió el esquema N°1 (0,1 mg/Kg 24 horas por 5 días).

El 100% de los encuestados que tienen como medicamento de elección al ibuprofeno endovenoso prefirió el esquema: 10 mg/Kg, 5mg/Kg, 5mg/Kg dosis cada 24 horas por 3 dosis.

En el caso de los neonatólogos que optaron por el ibuprofeno oral como medicamento de elección, un 97,82% prefirió el esquema: 10 mg/Kg, 5mg/Kg, 5mg/Kg dosis cada 24 horas por 3 dosis, mientras que el sólo el 2,17% eligió otros esquemas.

Un 84,34% de los encuestados sugirió que el

paciente deberá ser derivado a cirugía por una sola condición; 15,66% consideró necesarias dos condiciones: la falla al 2° curso de tratamiento y contraindicación del mismo. El 68,67% considera derivar a cirugía luego de fallar en el 2° curso de tratamiento; 18,67%, cuando hay contraindicación en el tratamiento farmacológico; 17,47% luego de fallar en el 1° curso de tratamiento, un 9,04% nunca deriva a cirugía, el 1,81% lo considera como terapia inicial (Fig. 7).

Para los encuestados, existen dos factores externos predominantes que influyen sobre el manejo a utilizar: disponibilidad a la ecocardiografía (67.47%) y acceso al medicamento (65.66%), mientras que las menos comunes son: el costo del medicamento (12.65%), la presencia de un cirujano cardiovascular (23.49%), la presencia del cardiólogo (27.71%) y la literatura (37.35%). Además, uno de los encuestados, consideró que una adecuada gestión institucional, sería un factor determinante (Fig.8).

FIGURA 7. Motivos para derivación a cirugía

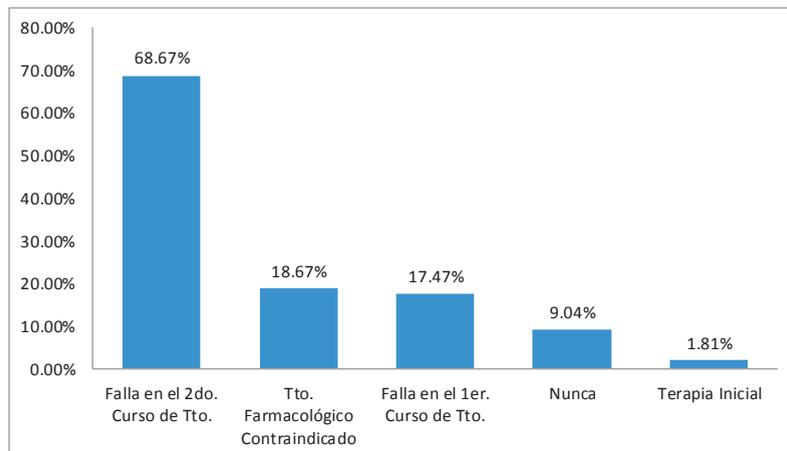
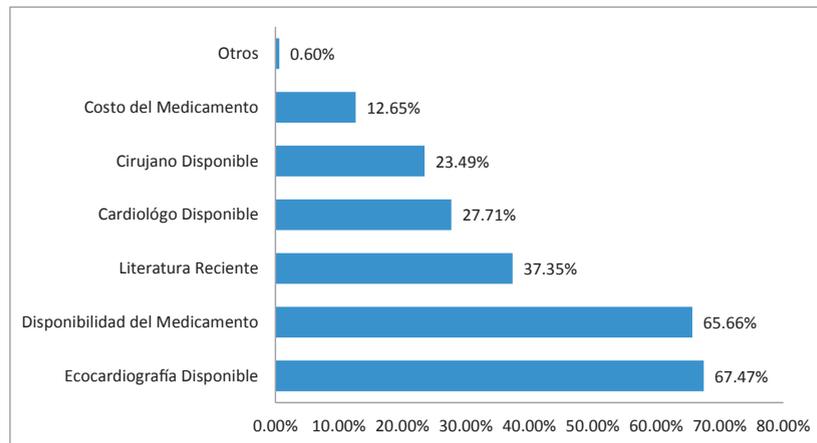


FIGURA 8. Factores externos determinantes

DISCUSIÓN

Este estudio muestra una alta tasa de respuesta (92,7%), lo que refleja el interés por los encuestados para identificar las estrategias utilizadas en nuestro país para el CAP.

En el 100% de las unidades operativas, los neonatólogos a cargo del servicio refieren la presencia de un consenso sobre el manejo de esta patología. En la mayoría de los casos, éste se encontraba en forma de un documento escrito (protocolo), mientras que en las demás se sugirió la existencia de un acuerdo verbal.

Respecto a la encuesta realizada el 56,02% de los encuestados respondió afirmativamente sobre la presencia de un protocolo de manejo en su unidad operativa, no obstante, se evidencia discordancia en cada uno de los centros encuestados (Fig.1), lo que reflejaría la falta de consenso intra-institucional, que ya ha sido descrita en estudios similares.⁶

Esto plantea diversas hipótesis como la inexistencia de protocolo, la falta de actualización o una pobre difusión del mismo. Por lo que se deduce que la estrategia de manejo es elegida de forma individual y dependiendo de las experiencias de cada neonatólogo, así como de las limitaciones de cada institución.

En el primer escenario descrito: Neonatos \leq 28 semanas de edad y/o un peso \leq 1000g, encontramos que el manejo guiado por ecocardiografía es la estrategia más usada, seguida por la sintomática y por último, con un mismo porcentaje de aceptación, las estrategias expectante y profiláctica.

La estrategia profiláctica se asocia a centros encuestados con acceso a indometacina endovenosa, cuyo uso ha demostrado reducción significativa de la hemorragia intraventricular en prematuros⁵. Es importante recalcar, que el uso de ecocardiografía fue descrito en 10 hospitales; de los cuales, solo tres poseen el ecocardiógrafo destinado a neonatos y con una disponibilidad de 24 horas.

Se describe en países del primer mundo la preferencia del manejo expectante (35%), seguido del manejo guiado por ecocardiografía (33%).⁶ Cabe resaltar que la estrategia considerada "expectante" por el primer mundo implica un diagnóstico ecocardiográfico con un equipo adecuado para esta población, además cuentan con mayor acceso y desarrollo de las medidas de soporte.

Mientras que "nuestro manejo expectante", en su mayoría, no implica un diagnóstico ecocardiográfico y las medidas de soporte son limitadas, razón por la cual hay mayor preferencia al tratamiento guiado por ecocardiografía. La elección de la conducta expectante, como fue el caso del Hospital N°3 (64,71%), se debe principalmente al pobre acceso a ecocardiografía y a la limitación al medicamento estándar.

La estrategia de manejo guiada por ecocardiografía es utilizada por los residentes en un 94,12%, lo que demostraría que en la actualidad los neonatólogos en formación presentan mayor entrenamiento y capacitación en esta área, por consiguiente, preferirían este manejo.

En el segundo escenario descrito: neonatos \geq 29 semanas de edad y/o un peso $>$ 1000g, se evidencia una preferencia hacia el manejo guiado por ecocardiografía (51,81%) y el sintomático (36,75%), y en menor porcentaje la estrategia expectante (22,29%) y profiláctica (3,61%). Estos resultados ratifican lo mencionado en el primer escenario, sin embargo se evidencia un aumento de la estrategia expectante y a su vez una disminución de la profiláctica, lo que corrobora lo mencionado en la literatura, que a mayor edad gestacional y mayor peso, existe un aumento en la tasa de cierre del CAP frente a un manejo expectante.⁴ En otros estudios para este escenario se prefiere considerablemente una conducta expectante.⁸

El ibuprofeno oral fue el medicamento de mayor elección (55,42%), seguido de la indometacina endovenosa (43,37%). Estudios realizados en otros países, tienen a la indometacina endovenosa como medicamento de elección⁹, sin embargo, esto no es factible en nuestro medio debido a la poca disponibilidad de este medicamento.

Un 6,02% no utiliza tratamiento médico, apoyado en un manejo expectante. No se consideró el uso de otro medicamento, a pesar de estar descrito en la literatura el uso de otros antiinflamatorios no esteroideos.⁵

Se describe el uso de indometacina endovenosa en 4 establecimientos, tanto MINSA como EsSalud. Se encontró preferencia en el esquema de 0,2 mg/Kg. 0,1 mg/Kg. 0,1 mg/Kg cada 12 horas por 3 dosis (47,22%), apoyado en la bibliografía que refiere un menor tiempo de exposición al medicamento para evitar efectos colaterales del mismo. Sin embargo, se observa variedad respecto la elección de los esquemas, el 40,27% prefirió el esquema: 0,2 mg/Kg 24 horas por 3 días; 5,55% prefirió el esquema: 0,1 mg/Kg 24 horas por 5 días y el 6,94% de ellos prefirió otros esquemas. En estudios realizados en otros países se describe una preferencia al tratamiento con cursos prolongados (4 o más), sin embargo éstos no han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre un curso largo o corto de indometacina^{4, 6}. Inferimos que la elección del esquema de tratamiento es determinado por los neonatólogos tomando en cuenta el tiempo de vida, la sintomatología presentada, la diuresis tras la primera dosis y/o si el tratamiento es profiláctico o sintomático.

Todos los encuestados que eligieron el ibuprofeno endovenoso (1,22%) utilizan el esquema 10 mg/Kg, 5mg/Kg, 5mg/Kg dosis cada 24 horas por 3 dosis.

Respecto al ibuprofeno oral, el 97,82% prefirió el esquema: 10 mg/Kg, 5mg/Kg, 5mg/Kg dosis cada 24 horas por 3 dosis. El uso de ibuprofeno oral a las mismas dosis que en la pauta endovenosa para el tratamiento del CAP constituye una alternativa de fácil administración y alta disponibilidad en nuestro medio, sin embargo no existe evidencia suficiente para comparar su efectividad en el manejo de esta patología.^{10, 11} El 2,18% de los que prefirieron ibuprofeno vía oral eligió el esquema 18 mg/Kg, 9 mg/Kg, 9 mg/Kg dosis cada 24 horas por 3 dosis, este tratamiento está poco descrito en la literatura y es aplicado en pacientes de 108 a 180 horas de vida.¹¹

Respecto a la derivación a cierre quirúrgico del CAP, el 68,67% la considera luego de fallar en el 2° curso de tratamiento y 18,67% cuando hay contraindicación del tratamiento farmacológico, esto es ratificado en estudios en otros países. Se consideran otras alternativas a este manejo debido a que el tratamiento está limitado a la presencia de cirujano cardiopediatra, al compromiso hemodinámico del paciente y a su evolución.⁸

La mayoría de los centros encuestados consideran como factores determinantes para la elección del manejo la disponibilidad del medicamento y el acceso a ecocardiografía, al considerarlos esenciales para el diagnóstico y tratamiento.¹² Las limitaciones de cada centro encuestado se ven reflejadas en los otros factores, sin embargo el costo del medicamento tiene poco porcentaje de significancia para determinar la estrategia utilizada (Fig.8), esto se explica dado que el medicamento estándar no es accesible en nuestro país, por lo tanto no es comercializado, quedando postergado el costo como un factor determinante.¹³

Tanto durante el proceso de traducción como en el proceso de validación se buscó la aproximación más exacta con la encuesta base, con la finalidad de comparar las estrategias usadas en nuestro país con aquellas utilizadas en el primer mundo. Cabe resaltar que la encuesta no buscaba el detalle sino reconocer la primera intención de tratamiento frente a los escenarios ya descritos, esto generó dificultades para algunos neonatólogos respecto a la estrategia de manejo a elegir, ya que factores relacionados

como el estado hemodinámico, un diagnóstico establecido y/o el tiempo de vida del paciente, no estaban bien precisados. Finalmente, se evidenció que ciertos conceptos no estaban adecuadamente definidos por lo neonatólogos, como fue el caso de las definiciones de algunas estrategias, lo que implicaría la necesidad de capacitación y actualización de conceptos en relación al manejo.

CONCLUSIONES

Se concluyó que la decisión del manejo depende de la experiencia individual de cada neonatólogo y de las limitaciones de la institución.

En ambos de los escenarios planteados, tanto en neonatos ≤ 28 semanas y/o con un peso $\leq 1000g.$, como en neonatos ≥ 29 semanas y/o con un peso $> 1000g.$, la estrategia preferida es la guiada por

ecocardiografía.

Existe preferencia a iniciar el tratamiento frente a un compromiso ecocardiográfico importante o descompensación del cuadro clínico.

La escasez del medicamento estándar y los diferentes esquemas, han determinado variabilidad en el manejo lo que refleja la falta de consenso.

Los factores más limitantes en las UCI neonatales de Lima respecto a la estrategia de manejo a utilizar son la disponibilidad del medicamento y el acceso a ecocardiografía.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Dra. María Luz Rospigliosi López, Dra. Doris Guzmán Cháve, Profesor Wilfredo Mormontoy Laurel, Dr. Cesar Loza Munarriz, y Dr. Javier Loza Herrera, por la asesoría en la realización del presente estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cordero L, Nankervis CA, Gardner D, Giannone PJ. The effect of indomethacin tocolysis on the postnatal response of the ductus arteriosus to indomethacin in extremely low birth weight infants. *J Perinatol.* 2007; 27:22-7.
2. Lee HC, Silverman N, Hintz SR. Diagnosis of patent ductus arteriosus by a neonatologist with a compact, portable ultrasound machine. *J Perinatol.* 2007; 27:291-6.
3. Costeloe K, Hennessy E, Gibson AT, Marlow N, Wilkinson AR. The Epicure study: Outcomes to discharge from hospital for infants born at the threshold of viability. *Pediatrics.* 2000; 106:659-71.
4. Clyman RI, Chorne N. Patent ductus arteriosus: evidence for and against treatment. *J Pediatr* 2007; 150:216-9.
5. Primer consenso clínico del SIBEN: Enfoque diagnóstico y terapéutico del ductus arterioso permeable en recién nacidos pretérmino. Sociedad Iberoamericana de Neonatología. 2008. *An Pediatr (Barc).* 2008; 69 (5): 454-81.
6. Hoellering A. B. The management of patent ductus arteriosus in Australia and New Zealand. *Journal of Paediatrics and Child Health.* April 2009, vol. /is. 45/4(204-209), 1034-4810; 1440-1754.
7. Van Overmeire B, Smets K, Lecoutere D. A comparison of ibuprofen and indomethacin for closure of patent ductus arteriosus. *N Engl J Med.* 2000; 343:674-81.
8. Benitz W. E. Treatment of persistent patent ductus arteriosus in preterm infants: time to accept the null hypothesis? *Journal of Perinatology* (2010) 30, 241 – 252.
9. Hermes-DeSantis ER., Clyman RI. Patent ductus arteriosus: pathophysiology and management. *J Perinatol.* 2006; 26, S14-S18.
10. Costta Olivera, R. G. Eficacia del uso profiláctico del Ibuprofeno por vía oral en el cierre del ductus arterioso persistente. Lima; s.n.; 2008. 42 h. tab.
11. Supapannachart S., Limrungsikul A., Khowsathit P. Oral ibuprofen and indomethacin for treatment of PDA in premature infants. *J Med Assoc Thai.* 2002 Nov.
12. Van Overmeire B, Chemtob S. The pharmacologic closure of the patent ductus arteriosus. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2005 Apr; 10(2):177-184.
13. Torres Santos, J. E. Manejo médico-quirúrgico del ductus arterioso persistente en recién nacidos prematuros del Hospital Cayetano Heredia 1997-1998. Lima; s.n; 2000.

Correspondencia: Melissa Campos De la Cruz
Av. Brasil N°727. Dpto. 801., Jesús María. Lima – Perú.
Teléfono: (01)657- 2608 / 943418256

Correo electrónico: melissa.campos@upch.pe.

Recibido: 16.04.13

Aceptado: 15.06.13