UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA VALENCIA
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA Y DESARROLLO SOCIAL
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA II

ASPECTOS CLÍNICO- EPIDEMIOLÓGICO DE NEONATOS NACIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE" CON DIAGNOSTICO DE DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE, ENTRE EL PERIODO 2002 - 2011

AUTORES:
GIURFA LAURA C.I. 19355071
GONZÁLEZ SARAI C.I. 19554377
GONZÁLEZ KRIS C.I. 19524821
HERRERA MARIAN C.I. 20163987

TUTOR CLÍNICO:
DR. GONZALEZ ANIBAL

TUTOR METODOLÓGICO:
Profesor. DIAZ ERNESTO

VALENCIA, NOVIEMBRE 2012

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DPTO. DE SALUD PÚBLICA
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA II

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Los suscritos miembros del jurado designado para examinar el Trabajo Especial de Grado titulado:

ASPECTOS CLÍNICO- EPIDEMIOLÓGICO DE NEONATOS NACIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE" CON DIAGNOSTICO DE DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE, ENTRE EL PERIODO 2002 – 2011.

Presentado por los bachilleres:

Giurfa Laura C.I. 19355071

González Sarai C.I. 19554377

González Kris C.I. 19524821

Herrera Marian C.I. 20163987

Hacemos constar que hemos examinado y aprobado la misma, y que aunque no nos hacemos responsables de su contenido, lo encontramos correcto en su calidad y forma de presentación.

Fecha: _____

_____

Profesor

_____ _____

Profesor Profesor

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA VALENCIA
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA Y DESARROLLO SOCIAL

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

ASPECTOS CLÍNICO- EPIDEMIOLÓGICO DE NEONATOS NACIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR. ÁNGEL LARRALDE" CON DIAGNOSTICO DE DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE, ENTRE EL PERIODO 2002 – 2011.

AUTORES:
Giurfa Laura C.I. 19355071
González Sarai C.I. 19554377
González Kris C.I. 19524821
Herrera Marian C.I. 20163987

TUTOR CLÍNICO:
Dr. Gonzalez Anibal
TUTOR METODOLÓGICO:
Profesor. Diaz Ernesto
Año: 2012

RESUMEN

Objetivo general: Determinar la frecuencia de los aspectos clínico-epidemiológicos relacionados a la persistencia del ductus arterioso, en los neonatos nacidos en el Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" durante el período 2002-2011.**Materiales y métodos:** Se realizo una investigación de tipo descriptivo, con un diseño observacional, documental, retrospectivo, transeccional se manejó un instrumento tipo ficha, elaborada para esta investigación. La muestra fueron 27 historias clínicas de neonatos con diagnostico de ductus arterioso persistente. Se elaboró una base de datos en software Excel 2007 para Windows Xp. **Resultados:** La totalidad de la muestra estudiada 27 casos (100%), 55.6% fueron de sexo masculino, 44.4% del sexo femenino, un 73.3% de los masculinos presentaron bajo peso al nacer, y un 66.7% de las femeninas. EL 66.7% corresponde para talla masculina acorde a la edad, para las femeninas un 41.6%. Del 100% de la muestra, 88.9% presentaron un apgar de entre 7 y 10 pts, 74,1% nacieron con una edad gestacional a termino, 92,6% presento soplo cardiaco, 59,2% dificultad respiratoria, 55.5% aleteo nasal y tiraje costal, 29,6% cianosis peribucal. Solo 25% no presento patologías congénitas asociadas. El 100% se diagnostico mediante la valoración clínica. 81,5% tuvieron resolución con tratamiento farmacológico.**Conclusiones:** El ductus arterioso persistente, es mas frecuente en neonatos de sexo masculino, con bajo peso al nacer, la sintomatología se caracteriza por la presencia de un soplo cardiaco y dificultad respiratoria, frecuentemente se asocia con otras anomalías congénitas, se diagnostica mediante la evaluación física del paciente y se confirma mediante la ecografía doppler. Su resolución es con tratamiento medico.

Palabras clave: Ductus arterioso persistente, recién nacidos prematuros, cardiopatía congénita, soplo cardiaco

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA VALENCIA
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA Y DESARROLLO SOCIAL
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF INFANTS BORN IN THE NEONATOLOGY SERVICE OF THE UNIVERSITY HOSPITAL "DR. ANGEL LARRALDE "DIAGNOSED WITH PATENT DUCTUS ARTERIOSUS, BETWEEN THE PERIOD 2002-2011.

AUTORES:
Giurfa Laura C.I. 19355071
González Sarai C.I. 19554377
González Kris C.I. 19524821
Herrera Marian C.I. 20163987

TUTOR CLÍNICO:
Dr. Gonzalez Anibal
TUTOR METODOLÓGICO:
Dr. Diaz Ernesto
Año: 2012

ABSTRACT

Objective: To determine the frequency of clinical and epidemiological aspects related to the persistence of the ductus arteriosus in infants born at the University Hospital "Dr. Angel Larralde "during the period 2002-2011. **Materials and Methods**: We conducted a descriptive research, with an observational, documentary, retrospective, an instrument was handled transectional tabs, developed for this research. The sample were 27 medical records of infants diagnosed with patent ductus arteriosus. Developed a database software Excel 2007 for Windows XP. **Results**: The total sample studied 27 cases (100%), 55.6% were male, 44.4% female, 73.3% of men had low birth weight, and 66.7% of females. Corresponds to 66.7% male size according to age, for women 41.6%. 100% of the sample, 88.9% had an Apgar score of 7 to 10 pts, 74.1% were born at a gestational age to term, 92.6% showed heart murmur, respiratory distress 59.2%, 55.5% nasal flaring and costal retractions, 29.6% perioral cyanosis. Only 25% had no associated congenital diseases. The 100% was diagnosed by clinical assessment. 81.5% had resolution with treatment pharmacological. Conclusions: Patent ductus arteriosus, is more common in male infants with low birth weight, the symptoms are characterized by the presence of a heart murmur and breathlessness, often associated with other congenital anomalies are diagnosed by physical examination of the patient and confirmed by Doppler ultrasound. Its resolution is with medical treatment.

Keywords: patent ductus arteriosus, preterm infants, congenital heart disease, heart murmur

INTRODUCCION

Las cardiopatías congénitas son el problema cardiológico más importante de la edad pediátrica, no solo por su frecuencia sino por la gravedad de muchas de ellas. En general corresponden a malformaciones del corazón resultantes de un desarrollo embrionario alterado; lesiones anatómicas de una o varias de las cuatro cámaras cardiacas, de los tabiques que las separan, de las válvulas o tractos de salida (1).

Estadísticamente se estima que las cardiopatías congénitas aparecen en 08 de cada 1.000 nacidos vivos, es decir, que el 1% de la población pediátrica sufren de una cardiopatía y solo un 50% son sintomáticas en el primer año de vida. Representan la principal causa de muerte en niños que padecen malformaciones congénitas, y son responsables de insuficiencia cardiaca, así como de alteración del crecimiento y desarrollo del niño (2).

Existen más de 50 tipos diferentes de lesiones cardiacas, que de acuerdo a su frecuencia varían entre una y otra. Sin embargo, estudios epidemiológicos clasifican a determinadas cardiopatías según su orden de frecuencia, entre ellas: la comunicación interventricular (CIV) con un 30%, comunicación interauricular (CIA) con el 10%, y el ductus arterioso persistente (PDA) con el 10%, al igual que, pero con menor grado de incidencia, la tetralogía de Fallot, estenosis pulmonar, coartación de la aorta y translocación o transposición de grandes vasos, respectivamente. Es posible la combinación de varias lesiones en un mismo niño (3).

Las cardiopatías congénitas tienen un mecanismo mayoritariamente genético, secundario a la alteración de los genes, pero también a la vez son de origen multifactorial, propias del ser aun no nacido, por lo que aparecen al azar, es decir que son anomalías presentes desde vida intrauterina, o que como en algunos casos su génesis comienza inmediatamente posterior al nacimiento (2).

Fisiológicamente existe una estructura vascular presente en la vida intrauterina, llamado ductos arterioso que se encarga de conectar la aorta descendente proximal, con la arteria pulmonar principal, cerca del origen de la rama pulmonar izquierda, con el fin de llevar sangre de menor contenido de oxígeno, desde la arteria pulmonar hacia la aorta descendente, sin que exista conducción hacia los pulmones(4), manifestándose en una conducción de derecha a izquierda, desde donde es transportada hacia la placenta oxigenando la sangre, cumpliendo de esta manera la función de los pulmones, indispensable para la vida fetal (5).

En tal sentido a partir del nacimiento y en condiciones normales, en la mayoría de los recién nacidos a término el ductus arterioso debe cerrarse funcionalmente por constricción de la túnica media del músculo liso de la pared ductal dentro de las primeras veinticuatro horas de vida, como resultado de una equilibrada y compleja interacción entre el oxígeno, factores neuro-

humorales locales y circulantes que por consiguiente conllevan a su cierre anatómico y definitivo dentro de las siguientes tres semanas de vida (6).

La permanencia de esta comunicación se conoce como Ductus Arterioso Persistente (PDA), en el que fisiopatológicamente ocurre una disminución de la resistencia vascular pulmonar, donde luego se produce el paso de sangre oxigenada de la aorta descendente a la arteria pulmonar, creando una conducción de izquierda a derecha (cortocircuito), mezclándose con la sangre no oxigenada proveniente del ventrículo derecho. Este flujo de sangre extra, sobrecarga al pulmón, a las cámaras cardiacas derechas y aumenta el trabajo del ventrículo izquierdo y por consiguiente su deterioro (7).

En cuanto su etiología, si bien la mayoría de los casos con PDA son aparentemente esporádicos, se cree que muchos son debido a la herencia multifactorial, con el requisito de la predisposición genética y un factor ambiental que se produce en un momento vulnerable (3).

Generalmente, la PDA se presenta en prematuros de bajo peso; hijos de madres adolecentes o madres de edad superior de 35 años; con antecedentes familiares de cardiopatías congénitas y/o alteraciones cromosómicas (síndrome de Down, entre otros) (2). Los mecanismos genéticos para su aparición también están presentes, específicamente por herencia autosómica recesiva con penetración incompleta (3).

Además de estos factores genéticos, epidemiológicos y ambientales; los factores de riesgo maternos juegan un papel fundamental, como lo son: la diabetes, eclampsia, preclampsia, rubeola; y la ingesta de drogas psicotrópicas durante el embarazo (2).

Al mismo tiempo, estudios recientes reportan que la incidencia de esta anomalía en recién nacidos a término es de 01 en 2.000 nacimientos, representando el 10% de todas las cardiopatías congénitas, siendo la relación entre femenino y masculinos de aproximadamente 2:1. (3). Asimismo en los neonatos prematuros, sobre todo con muy bajo peso al nacer, la PDA sigue siendo un problema común con una incidencia de alrededor del 65% en los recién nacidos con bajo peso $\leq$ 1.000 g, y cerca del 85% requieren tratamiento (4).

La clínica de la PDA se relaciona con diferentes factores propios de la patología, entre estos se encuentran: el tamaño del ductus, la cuantía del cortocircuito, la relación entre las resistencias vasculares pulmonares, sistémicas, y la sobrecarga de volumen del miocardio. Mientras que el hallazgos al examen físico, se caracteriza por la auscultación de un soplo sistólico en las primeras semanas de vida, que en su mayoría puede variar de intensidad; acompañándose además por pulso saltónico, por incremento de la presión sistólica, taquicardia; así como

también, aleteo nasal, tiraje intercostal y/o subcostal, cianosis peribucal, asociados a dificultad respiratoria. En algunos casos puede cursar con hipertensión pulmonar (8).

La ecocardiografía bidimensional con Doppler confirma el diagnóstico y permite apreciar la magnitud del flujo a través de la PDA (2).

En cuanto al cierre de la PDA, 40% de los neonatos experimentan cierre espontáneo, mientras que el cierre completo puede no ocurrir en recién nacidos asintomáticos, durante mas de una semana después del nacimiento (4). En estos casos el tratamiento médico conservador sugiere como medidas generales la oxigenoterapia, y como medidas específicas el Ibuprofeno o la Indometacina, al comprobarse en numerosos estudios la eficacia del cierre farmacológico de la PDA con inhibidores de prostaglandinas. El más utilizado es la Indometacina (9).

En relación a esta temática, González, R. y col., realizo un trabajo titulado "Ductus Arterioso Persistente: descripción y resultados de 100 casos operados, entre enero 1993 - junio 2003", cuyo objetivo fue conocer las características clínicas y los resultados del tratamiento quirúrgico de aquellos pacientes operados de PDA por el Equipo de Cirugía Cardiotorácica del Hospital "Dr. Guillermo Grant Benavente" de Concepción en Chile, en donde se obtuvo como resultados que de estos 100 pacientes 67% eran femeninas, con una edad promedio de 53 meses, 70% estaban asintomáticos, todos manifestaban soplo, con morbilidad asociada en 64% de los casos y asociación a otras malformaciones congénitas en el 20% de los pacientes (10).

En todos los pacientes del estudio citado se diagnosticó PDA por ecocardiografía transtorácica, 11% de los casos presentaban hipertensión pulmonar. El tratamiento utilizado fue el quirúrgico, comprobando que este sigue siendo de elección para la PDA bajo la técnica de cierre de sección y sutura, con buenos resultados y baja morbimortalidad (10).

De igual forma los autores González, R. y col., desarrollaron un estudio titulado "¿Es la persistencia de ductus arterioso un factor de riesgo para la retinopatía del prematuro?" el cual tuvo como objetivo evaluar si la presencia de persistencia de ductus arterioso (PDA) aumenta la proporción de retinopatía del prematuro (ROP) o su gravedad en aquellos neonatos nacidos pretermino en el "Hospital Universitario Miguel Servet" diagnosticados de PDA por ecocardiograma desde enero de 2006 hasta mayo de 2009, mediante un estudio comparativo entre un grupo con PDA y ROP, y con otro grupo control sin PDA aleatoriamente escogido (11).

Como resultado los investigadores demostraron que de un total de 131 (100%) prematuros: 60.3% con PDA y 39.6 % sin PDA estadísticamente existe una relación significativa entre la presencia de PDA y la proporción de ROP sin que existieran diferencias significativas en la

edad gestacional (EG) entre los grupos. Sin embargo, al usar un modelo de regresión múltiple ajustado a la EG, hay una relación significativa entre ROP y EG pero no existe relación estadísticamente significativa entre ROP y PDA; concluyendo de esta forma que la presencia de PDA no aumenta el riesgo de desarrollar ROP ni su gravedad, una vez que se considera el efecto de la EG en la presencia de PDA (11).

Dentro de este contexto, es necesario señalar que aparentemente en Venezuela a pesar de la realización de estudios similares, en el estado Carabobo, estos trabajos investigativos, son de poca accesibilidad para las estudios científicos, por lo que al establecer un registro de datos actualizado sobre las características clínico-epidemiológicas de esta anomalía en la población neonatal del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" justifica la elaboración de este trabajo.

En consecuencia, la realización y desarrollo del estudio plantea como objetivo general: Determinar la frecuencia de los aspectos clínico-epidemiológicos relacionados a la persistencia del ductus arterioso en los neonatos nacidos en el Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" durante el período 2002- 2011; mientras que como objetivos específicos corresponde: Establecer la frecuencia en relación al género, peso y talla del recién nacido con diagnóstico de PDA, Puntualizar la edad gestacional del neonato con diagnóstico de PDA, Identificar el perfil clínico y los métodos diagnósticos de los recién nacidos con diagnostico de PDA, Especificar el grado de soplo que presentan los neonatos con PDA, Demostrar la asociación de otras patologías congénitas relacionadas a la PDA, Categorizar a los neonatos según la resolución espontanea, quirúrgica o médica conservadora como tratamiento.

Por consiguiente, resulta claro lo importante de la realización de esta investigación por lo novedoso del tema, lo escaso de estudios relevantes sobre la frecuencia de pacientes con esta patología y los factores epidemiológicos asociados con su génesis; permitiendo así mismo, objetivar si esta cardiopatía congénita en cuestión corresponde a un problema de salud pública dentro de la población pediátrica.

Finalmente, los resultados y conclusiones obtenidos en este trabajo servirán de referencia para futuras investigaciones, puesto que además de ser relevante en las ciencias médicas motivará a otros científicos a desarrollar y profundizar estudios sobre estas temáticas y demás cardiopatías congénitas ya existentes durante los próximos años.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrolló una investigación de tipo descriptivo, el cual caracteriza las variables en estudio de la población, para ser analizadas en función de porcentajes, tasas y promedios (12)

Así mismo, el diseño de investigación fue observacional, documental, retrospectivo transeccional, ya que permitió indagar sobre hechos ocurridos en el pasado, empleando información registrada con anterioridad a la investigación en libros, revistas científicas, historias clínicas, entre otras (12)

La población es la totalidad de individuos o elementos en los que puede presentarse determinada característica susceptible de ser estudiada (13). En esta investigación la población estudiada son 27 historias clínicas de neonatos nacidos en el Hospital "Dr. Ángel Larralde" con diagnostico de PDA, entre el año 2002 y 2011.

La muestra es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtendrá la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuaran la medición y la observación de las variables objeto de estudio (14). Para este estudio, se toman en cuenta las 27 historias clínicas que forman la población, debido a que son las que se tiene acceso.

Se utilizó la revisión documental, como técnica para obtener los datos necesarios para la investigación, para lo cual se manejó un instrumento tipo ficha elaborada para esta investigación, contentiva de las variables en estudio obtenidas de las historias clínicas de los neonatos con diagnóstico de Ductus Arterioso Persistente del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde".

Una vez obtenida la información se elaboró una base de datos en el software Excel 2007 para Windows Xp, de la cual se obtuvieron los resultado que dan respuesta a los objetivos planteados en este estudio, los mismos se presentan mediante tablas estadísticas con distribución de frecuencias absolutas y relativas.

RESULTADOS

Una vez recolectados y procesados los datos y obtenidos los resultados se presentan a continuación.

Tablas 1

Distribución según el peso y género de los neonatos con ductus arterioso persistente. Servicio de Neonatología del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" periodo 2002 – 2011

Peso masculinos	f	%
≥ 3.8 Kg sobre	1	6,7%
de 2.8 a 3.7 Kg normal	3	20,0%
≤ 2.7 Kg bajo	11	73,3%
Total	**15**	**100%**

Peso femeninos	f	%
≥ 3.9 Kg sobre	1	8,3%
De 2.8 a 3.8 Kg normal	3	25,0%
≤ 2.7 Kg bajo	8	66,7%
Total	**12**	**100%**

En la Tabla 1 se aprecia en relación al peso de los masculinos que los ≤ de 2.7 Kg (bajo peso) presentaron 73,3% (11 casos), los de 2.8 a 3.7 Kg (peso normal) se tiene en 20,0% (3 casos) y los ≥ 3,8 Kg (sobre peso) con 6,7% (1 caso). Por su parte, en las femeninas se obtuvo lo siguiente, los de ≤ de 2.7 Kg (bajo peso) presentaron 66,7% (8 casos), para los de 2.8 a 3.8 Kg (peso normal) consta de 25,0% (3casos) y para ≥ 3.8 Kg (sobre peso) se aprecian 8,3% (1 caso).

Tabla 2

Distribución según la talla y género de los neonatos con ductus arterioso persistente. Servicio de Neonatología del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" periodo 2002 – 2011

Talla masculinos	f	%
≥ 52.5 cm sobre	0	0%
de 47.7 a 52.4 cm normal	10	66,7%
≤ 47.6 cm bajo	5	33,3%
Total	**15**	**100%**

Talla femeninos	f	%
≥ 51.7 cm sobre	3	25,0%
de 46.9 a 51.6 cm normal	5	41,6%
≤ 46.8 cm bajo	4	33,3%
Total	**12**	**100%**

En la Tabla 2 se muestra la relación entre talla y genero, para los masculinos se obtuvo que un 66,7% (10 casos) estuvo en 47.7 a 52.4 cm (talla normal), el 33,3% (5 casos) en ≤ 47.6 cm (talla baja), y para la talla ≥ 52.5 cm (sobre la talla) no se presento ningún caso, en tanto las femeninas se aprecia 41,6% (5 casos) 46.9 a 51.6 cm (talla normal), un porcentaje de 33,3% (4 casos) ≤ 46.8 cm (talla baja), y con 25,0% (3 casos) ≥ 51.7 cm (sobre la talla).

Tabla 3

Distribución según el género de la puntuación obtenida en el Test de Apgar realizado al primer minuto de vida de los neonatos con ductus arterioso persistente. Servicio de Neonatología del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" periodo 2002 – 2011

Apgar	Género				Total	
	masculino		femenino			
	f	%	F	%	f	%
7 - 10 puntos	15	55,6%	9	33,3%	24	88,9%
4-6 puntos	0	0	3	11,1%	3	11,1%
≤3 puntos	0	0	0	0	0	0%
Total	**15**	**55,6%**	**12**	**44,4%**	**27**	**100%**

La Tabla 3 se evalúa la puntación obtenida en el Test de Apgar durante el primer minuto de vida, para el género masculino se observa que un 55,6% (15 casos) tienen un Apgar de 7-10 puntos, en el caso del género femenino con un 33,3% (9 casos) se ubican en un Apgar de 7-10 puntos. y el 11,1% (3 casos) presenta un Apgar de 4-6 puntos.

Tabla 4

Distribución según el género y la edad gestacional para el nacimiento de los neonatos con ductus arterioso persistente. Servicio de Neonatología del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" periodo 2002 – 2011

Edad gestacional	Genero				Total	
	masculino		femenino			
	f	%	f	%	f	%
≥42 semanas postermino	0	0	0	0	0	0
37 sem a 41 sem + 5 días. a termino	11	40,7%	9	33,3%	20	74,1%
≤ 28 sem + 5 días. pretermino	4	14,8%	3	11,1%	7	25,9%
Total	**15**		**12**		**27**	**100%**

En la Tabla 4 se aprecia la relación entre edad gestacional y el género, para los masculinos de 37 semanas a 41 semanas + 5 días (a término) presentan 40,7% (11 casos), los de ≤ 28 semanas + 5 días (pretérmino) un 14,8%, mientras que no hubo de ≥42 semanas (postérmino). En cuanto al género femenino los de 37 semanas a 41 semanas + 5 días (a término) se observa un 33,3% (9 casos) y los de ≤ 28 semanas + 5 días (pretérmino) presentan un 11,1% (3 casos), para los neonatos con edad gestacional ≥42 semanas (postérmino) no se presento ningún caso.

Tabla 5

Distribución de la sintomatología en los neonatos con ductus arterioso persistente. Servicio de Neonatología del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" periodo 2002 – 2011

Sintomatología	f	%
Soplo cardiaco	25	92,6%
Dificultad respiratoria	16	59,2%
Aleteo nasal	15	55,5%
Tiraje intercostal y/o subcostal	15	55,5%
Cianosis peribucal	8	29,6%
Hipertensión pulmonar	3	11,1%

En la tabla 6 se aprecia que el soplo cardiaco se presentó con una frecuencia de 92,6% (25 casos), la dificultad respiratoria 59,2% (16 casos), tiraje intercostal y/o subcostal, junto con aleteo nasal 55,5% (15 casos) respectivamente, mientras que la cianosis peribucal se presentó en el 29,6% (8 casos) y la hipertensión pulmonar en 11,1% (3 casos)

Tabla 6

Distribución según el grado del soplo cardiaco auscultado en los neonatos con ductus arterioso persistente. Servicio de Neonatología del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" periodo 2002 – 2011

Grado de soplo	f	%
I	4	16,0%
II	13	52,0%
III	6	24,0%
IV	2	8,0%
V	0	0%
VI	0	0%
Total	**25**	**100%**

En la tabla 6 se presenta el soplo grado II en el 52,0% (13 casos), los de grado III 24,0% (6 casos), los de grado I 16,0% (4casos), los de grado IV 8,0% (2 casos), los grados V y VI no se presentaron.

Tabla 7

Distribución según las patologías congénitas asociadas en los neonatos con ductus arterioso persistente. Servicio de Neonatología del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" periodo 2002 – 2011

Patologías congénitas asociadas	f	%
CIA	15	55,5%
Trisomía del par 21	5	18,5%
CIV	3	11,1%
Estenosis pulmonar	3	11,1%
Insuficiencia tricúspidea	2	7,4%

En la Tabla 8 se aprecia las patologías congénitas asociadas a neonatos con PDA, la comunicación interauricular (CIA) se presento en 55,5% (15 casos), trisomia del par 21 un

18,5% (5 casos), comunicación interventricular (CIV) en un 11,1% (3 casos), estenosis pulmonar 11,1% (3 casos), insuficiencia tricúspidea 7,4% (2 casos).

Tabla 8

Distribución según el método diagnostico empleado en los neonatos con ductus arterioso persistente. Servicio de Neonatología del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" periodo 2002 – 2011

Método diagnóstico	f	%
Valoración clínica	27	100%
Ecocardiograma	21	77,8%

En la Tabla 9 se observa el método diagnóstico para PDA, se muestra que el 100% (27 casos) fue por valoración clínica y en el 77,8% (21 casos) se utilizó el ecocardiograma.

Tabla 9

Distribución según el mecanismo de cierre del ductus arterioso persistente en los neonatos. Servicio de Neonatología del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde" periodo 2002 – 2011

Cierre de la PDA	f	%
Tratamiento farmacológico	22	81,5%
Tratamiento quirúrgico	4	14,8%
Espontaneo	1	3,7%
Total	27	100%

En la tabla 9 se muestra el tipo de tratamiento utilizado para lograr el cierre de la PDA, en los que se logro el cierre con tratamiento farmacológico representaron un 81,5% (22 casos), los de tratamiento quirúrgico 14,8% (4 casos), y los de cierre espontaneo representaron el 3,7% (1 casos).

DISCUSIÓN

A continuación, luego de tabular, analizar y describir los resultados obtenidos en esta investigación, se procede a comparar con los diversos estudios relacionados a la temática, comprobando lo siguiente:

En la última década, múltiples investigadores se abocaron a la idea de no solo estipular la frecuencia de las lesiones cardiacas de origen congénito en la población neonatal, sino que también se dedicaron a estudiar su perfil descriptivo: desarrollo, clínica y epidemiologia. El presente estudio se añade a este grupo de científicos al determinar la frecuencia de los factores clínico-epidemiológicos asociados con su génesis en esta población.

De las 27 historias medicas identificadas con diagnostico de PDA pertenecientes al servicio de neonatología del Hospital Universitario "Dr. Ángel Larralde", entre el período 2002 – 2011 durante el desarrollo del presente estudio se estableció que a diferencia de los resultados obtenidos en la investigación realizada por los autores González, R. y col. en su trabajo titulado "Ductus Arterioso Persistente: descripción y resultados de 100 casos operados"(10), el porcentaje de mayor frecuencia en cuanto el género, recayó sobre los masculinos, sin ser una diferencia reveladora entre ambos estudios.

Asimismo la edad gestacional correspondiente en esta investigación principalmente fueron embarazos a término, a diferencia de lo expresado en diversas literaturas médicas, las cuales señalan una frecuencia marcada en cuanto la génesis de esta condición cardiovascular en recién nacidos cuyas semanas de gestación estuvieron por debajo de la norma, es decir, inferior a las 36 semanas (pretérmino).

Por otra parte, desde el punto de vista epidemiológico, al comparar el peso obtenido en este trabajo, con un estudio similar titulado "¿Es la persistencia de ductus arterioso un factor de riesgo para la retinopatía del prematuro?" (11) que al determinar la frecuencia calculada de PDA para los recién nacidos con bajo peso y con extremado bajo peso al nacimiento obtuvieron resultados, que al relacionarlos entre ambos trabajos quedo demostrada la existencia de una correlación, es decir los resultados de esta investigación con el antecedente citado fueron exactamente iguales.

En 2008, Bancalari conjuntamente con la directiva de la Sociedad Iberoamericana de Neonatología (SIBEN) publicaron un estudio en el que se analizaron preguntas específicas de la evidencia que se disponía a partir de la bibliografía médica sobre la PDA en el recién nacido, desarrollando un documento de consenso donde concluyeron que la PDA no sólo no tiene un papel fisiológico fuera de su función en el ser aun no nacido, sino que también ocasiona una

serie de efectos negativos y de complicaciones; estas dependiendo del tamaño del ductus y de la magnitud del cortocircuito y sobreflujo pulmonar con repercusiones hemodinámicas y pulmonares negativas ocasionando modificaciones desde una perspectiva semiológica en el neonato (15). Por estas aseveraciones se confirma que la aparición de cambios clínicos encontrados por las investigadoras en el presente estudio coincide con lo anterior planteado.

Igualmente Chiavarelli y col., en uno de sus estudio, de forma más específica, plantean que la valoración al examen físico en el recién nacido portador de alguna cardiopatías congénitas, se encuentran evidentemente alterados varios parámetros, entre los que narra: la apariencia, es decir, el color de la piel por cianosis, uno de los signos de sospecha de cardiopatía; la frecuencia y el ritmo respiratorio, así como también la presencia de retracciones inter o subcostales y aleteo nasal, la presencia de frémito precordial y esencialmente un soplo cardíaco sistólico significativo en las primeras 24 h de vida (16) resultados que confirman lo registrado por la presente investigación en relación a los signos y síntomas de inicio descritos en la población señalada.

Destacando la aparición del soplo cardiaco, estos mismos investigadores reportan que en la mayoría de los casos se trata de un soplo continuo, significativo con acentuación al final de sístole, con presencia de frémito precordial en algunos sujetos, sin mucha variabilidad, evidente a la exploración física muchas veces como única existencia clínica de condición cardiaca patológica (16). Estos hallazgos apoyan los resultados obtenidos en esta investigación, en la cual el soplo cardiaco al examen físico corresponde como el principal signo, colocando a la dificultad respiratoria como un segundo representante, mientras que en contraposición al tipo de soplo predominante sobre la población de este estudio se registro un soplo sistólico continuo leve, poco variable, fácil y rápidamente auscultable, sin frémito precordial.

Desde la perspectiva terapéutica estos mismos autores Bancalari y col., suscitan que todas las alternativas farmacológicas para cerrar la PDA pueden tener efectos negativos considerables, teniendo en cuenta además, que un número importante se cierran espontáneamente, por lo que determinaron proponer una actitud expectante como elección en estos casos, valorando cuál es el mal menor: la administración de un fármaco con una toxicidad conocida o una PDA que aunque también tiene efectos nocivos, puede cerrarse de forma espontánea. En contraste con el estudio citado, la presente investigación demostró una frecuencia mayor para la resolución (cierre) de la PDA, mediante la utilización del tratamiento médico conservador, sin reportes de efectos nocivos asociados, frente a un porcentaje casi nulo del tipo espontaneo y muy por debajo de la media el tratamiento quirúrgico.

Clínicamente el valor del test de Apgar obtenido para evaluar si existió asfixia neonatal luego del nacimiento, durante el primer minuto, estuvo casi en su totalidad dentro de la norma, es decir, dentro de los valores que corresponden para calificar a los neonatos con buena o excelente respuesta adaptativa fuera del claustro materno, resultado que en este estudio se mantuvo por encima de lo descrito en la literatura al señalar que recién nacidos con alteración del normal desarrollo de la circulación transicional acentúan las manifestaciones clínicas de determinadas cardiopatías, como en este caso, los cortocircuitos izquierda-derecha, las llamadas cardiopatías ductus-dependientes (PDA) por obstrucción al flujo sistémico o al flujo pulmonar, concluyendo que al no producirse en el corazón del recién nacido el cierre funcional espontáneo del ductus arterioso que habitualmente ocurre durante las primeras horas de vida, al momento de la aplicación de este test es posible apreciar signos y síntomas propios de esta condición patológica cardiovascular expresados a través de modificaciones en sus parámetros básicos correspondientes, encargados de reflejar la vitalidad del neonato, factor teórico que discrepó en alta frecuencia con los resultados puntualizados por esta investigación (17).

En líneas generales, la existencia de la PDA se presento con patologías congénitas asociada, en una frecuencia mayor global de malformaciones cardíacas tipo comunicación interauricular (CIA), seguida por orden de continuidad de otras alteraciones como la comunicación interventricular (CIV), las cromosopatias tipo trisomia del par 21, estenosis de la arteria pulmonar y la insuficiencia tricúspidea. En consonancia con estos hallazgos, lo expuesto en el estudio llevado a cabo por González R. y col., quienes luego de describir y analizar los resultados obtenidos de 100 casos operados de PDA, concluyo que, al igual que en esta investigación, existe una clara asociación de malformaciones congénitas con aparición de la PDA. Sin embargo, en antagonismo según el orden de aparición su mayor frecuencia recayó sobre otras malformaciones cardiacas, los síndromes dismorficos y el síndrome de Down.

En consecuencia la gran mayoría de recién nacidos con PDA presentan algún tipo de malformación congénita asociada, aunque en ambos estudios se demostró que la frecuencia de aparición de acuerdo al tipo de anomalía congénita varía de un sujeto a otro.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La persistencia del ductus arterioso en neonatos es una patología que cursa con mayor frecuencia en el género masculino con bajo peso al nacer, y talla dentro de los límites normales, cuya edad gestacional corresponde a embarazos a término.

La evaluación por test de Apgar durante el primer minuto de vida corresponde entre 7-10 puntos, por lo que no se presenta asfixia perinatal.

La sintomatología se destaca por la presencia de un soplo sistólico grado II como principal signo, seguido por clínica de dificultad respiratoria.

La PDA es una cardiopatía que en su mayoría se presenta asociada a otras cardiopatías congénitas principalmente la comunicación interauricular, y su diagnóstico esta basado en la valoración clínica del paciente, y se confirma a través de la realización de una ecografía Doppler. En cuanto a la resolución del PDA es mediante el uso de tratamiento farmacológico en su mayoria.

Se recomienda fomentar la educación en las madres para que mediante controles prenatales rigurosos, oportunos y precoz se cree el hábito desde antes del nacimiento de su bebe, tenerlo bajo un control periódico, según corresponda a su edad, con su medico pediatra.

Del mismo modo plasmar en las historias clínicas neonatales los signos y síntomas sospechosos de clínica cardiorespiratoria, confirmarlos o descartarlos a través de la realización de una exploración física al momento del nacimiento, con la finalidad de obtener un diagnostico precoz de PDA.

Sospechar de PDA en neonatos prematuros y de bajo peso al nacer, quienes presenten soplos cardiacos o signos de insuficiencia respiratoria, tengan o no un test de Apgar dentro de los límites normales.

Descartar PDA en neonatos que presentan trisomia cromosómica del par 21, así como también cualquier otra patología congénita.

Solicitar interconsulta con cardiología pediátrica y corroborar su cumplimiento a la brevedad posible.

Realizar ecocardiograma bidimensional Doppler para un diagnóstico definitivo y diferencial con otras cardiopatías congénitas; así como también, para, una vez corroborado el diagnostico de PDA, conocer las dimensiones del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Heusser F., Problemas Frecuentes en Cardiología Pediátrica publicación. Consultado Abril, 2011. Disponible en: http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/manualped/cardiocong.html.

2.- Fernando V., Las Cardiopatías Congénitas: incidencia, El Web de las Cardiopatías Congénitas. 2012; publicación. Consultado en Abril, 2011. Disponible en: http://www.cardiopatiascongenitas.net.

3. - Gournay V. The ductus arteriosus: Physiology, regulation, and functional and congenital anomalies. Arch Cardiovasc Dis (2010).

4. - Koch J, Hensley G, Roy L, Brown S, Ramaciotti C, Rosenfeld CR. Prevalence of spontaneous closure of the ductus arteriosus in neonates at a birth weight of 1000 grams or less. Pediatrics (2006).

5.- Medrano C. y Zavanella S. Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos en Cardiología Pediátrica. Ductus Arterioso Persistente y ventana aorto pulmonar, de Cardiología Pediátrica y Cirugía Cardíaca Hospital Juan Canalejo. La Coruña. Capítulo 7.

6.- Asociación Española de Pediatría. Protocolos actualizados al año 2008. Consultado en Abril, 2012. Disponible en: http://www.aeped.es/protocolos/.

7.- Perich R., Subirana M., Malo C. Temas de actualidad en cardiología pediátrica y Cardiopatías Congénitas. Rev. Esp. Cardiol 2006; 59 (1): 87-98.

8.- Conducto Arterioso Persistente – Ductus; 26 de Marzo de 2009; Disponible en: http://www.zonapediatrica.com/cardiologia/conducto-arterioso-persistente ductus.html. Consultado en Mayo, 2011.

9.-Ductus Arterioso Persistente; Junio de 2010; Disponible en: http://www.ecured.cu/index.php/Ductus_arterioso_persistente. Consultado en Mayo, 2011.

10.- González, R. y col., Ductus Arterioso Persistente: descripción y resultados de 100 casos operados, entre enero 1993 - junio 2003. Anales de pediatría: publicación oficial Sociedad española de pediatría, 2008.

11.- González, V. y col., ¿Es la persistencia de ductus arterioso un factor de riesgo para la retinopatía del prematuro?, entre enero 2006 -mayo 2009. Anales de Pediatría: Publicación Oficial de la Asociación Española de Pediatría, 2011 , págs. 25-30

12.- Moran D. Gabriela, Alvarado D. métodos de investigación, editorial Pearson, Mexico 2010.

13.- Guzman, R Metodologia de la investigación editorial GD, República Dominicana 2010.

14.- Bernal C. 2008 Metodología de la investigación. 4da ed. Pearson Prentice Hall. México.

15.- Bancalari, E. Ductus Arterioso Permeable Anales de Pediatría: publicación oficial de la División de Neonatología de la Escuela de Medicina. Universidad de Miami. EE.UU, 2008, pags. 397-9.

16. Girona J, Casaldáliga J, Miró L, Gonalves A, Gallart A, Murtra M. Corrección anatómica en la transposición de grandes arterias y en la doble salida de ventrículo derecho. 2009.

17.Chiavarelli M, Bouceck MM, Nelhsen-Camarella SL, Gundny SR, Razzouk AJ, Bailey L. Neonatal cardiac transplantation: intermediate-term results and incidence of rejection, 2009.

ANEXO A

Universidad de Carabobo

Facultad de ciencia de la Salud

Escuela de medicina

Ficha de recolección de Datos Nº__

Epidemiologia del neonato

Sexo:

a) **F** **b)** **M**

Peso

a) < 2.499 kgs **b)** 2.500 – 3.499 Kgs

c) > 3.500 Kgs

Talla

a) < 46 cm **b)** 47 – 49 cm

c) 50 – 55 cm **d)** > 55 cm

Apgar al Nacer

a) 7- 10 puntos **b)** 4- 6 puntos

c) < 3 puntos

Edad Gestacional

a) ≥ 42 semanas **b)** 37 a 41semanas + 5 días

c) 28 a 36 semanas + 5 días

Perfil clínico del neonato

Sintomatología:

a) Dificultad respiratoria **b)** Cianosis peribucal

c) Aleteo nasal **e)** Tiraje intercostal y/o subcostal

d) Auscultación de Soplo cardiaco **f)** Hipertensión pulmonar

Grado del soplo cardiaco

a) I **b)** II

c) III **e)** IV

d) V **f)** VI.

Presento cardiopatías congénitas asociadas:

a) Comunicación interauricular
b) Insuficiencia tricuspidea
c) Trisomia de par 21
d) Comunicación interventricular
e) Estenosis pulmonar

Métodos diagnóstico realizados:

a) Valoración clínica
b) Ecocardiograma

Cierre del PDA:

a) Espontaneo
b) Con tratamiento farmacológico
c) Con tratamiento quirúrgico.