

ANÁLISIS DEL DIAGNÓSTICO ENFERMERO PATRÓN RESPIRATORIO INEFICAZ EN NIÑOS CON CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

Autores

Martins Da Silva V*, De Oliveira Lopes MV**, Leite De Araujo T**.

* Licenciada en Enfermería, alumna del curso de Doctorado en Enfermería de la Universidad Federal de Ceará. Brasil.

**Doctores en Enfermería, Profesores Adjuntos del Departamento de Enfermería de la Universidad Federal de Ceará. Brasil.

Resumen

Objetivamos analizar el diagnóstico de enfermería: Patrón respiratorio ineficaz en niños con cardiopatías congénitas. Estudio desarrollado en hospital especializado en enfermedades cardiopulmonares con 45 niños ingresados. Para el análisis de los datos se aplicaron las pruebas de Chi-cuadrado, Fisher y Log-Rank. Se hizo una tabla de vida para el análisis de supervivencia. Los niños portadores de cardiopatía congénita que presentaron el diagnóstico Patrón respiratorio ineficaz eran, en promedio, más jóvenes que los sin el referido diagnóstico ($p = 0,000$). Se identificó asociación estadísticamente significativa entre el Patrón respiratorio ineficaz y los seis diagnósticos enfermeros que a continuación se detallan: Deterioro del intercambio gaseoso ($p = 0,000$), Intolerancia a la actividad ($p = 0,000$), Retraso en el crecimiento y desarrollo ($p = 0,001$), Perfusión tisular inefectiva ($p = 0,000$), Disminución del gasto cardíaco ($p = 0,000$) y Limpieza ineficaz de las vías aéreas ($p = 0,000$). El análisis de supervivencia indicó que, en los niños mayores de 4 meses llevan más tiempo para desarrollar el diagnóstico de enfermería: Patrón respiratorio ineficaz ($p = 0,0001$). Se concluye que las alteraciones respiratorias y hemodinámicas ocasionadas por la enfermedad cardíaca de base tienen influencia directa en el establecimiento de signos y síntomas del diagnóstico: Patrón respiratorio ineficaz.

Palabras clave: Diagnóstico de enfermería. Cardiopatía congénita. Continuidad de la asistencia al paciente.

ANALYZE OF THE NURSING DIAGNOSIS INEFFECTIVE BREATHING PATTERN IN CHILDREN WITH CONGENITAL HEART DISEASES

Abstract

We aimed to analyze the occurrence of nursing diagnosis: Ineffective breathing pattern in children with congenital heart diseases. Study developed in hospital specialized in cardiac and pulmonary illnesses with 45 interned children. For the data analysis was applied Qui-square, Fisher and Log-Rank tests. We built a life table for the survival analysis. Children with congenital heart disease that presented the diagnosis Ineffective breathing pattern were, in average, newer than those without the referred diagnosis ($p = 0,000$). Ineffective breathing pattern revealed association with six nursing diagnoses: Impaired gas exchange ($p = 0,000$), Intolerance to activity ($p = 0,000$), Delayed growth and development ($p = 0,001$), Ineffective tissue perfusion ($p = 0,000$), Decreased cardiac output ($p = 0,000$) and Ineffective airway clearance ($p = 0,000$). According to the survival analysis, children with more than 4 months develop more lately the nursing diagnosis Ineffective breathing pattern ($p = 0,0001$). It concludes that the respiratory and hemodynamic alterations caused by the cardiac disease of base have direct influence in the signals and symptoms establishment of the diagnosis: Ineffective breathing pattern.

Key words: Nursing diagnosis. Heart defects congenital. Continuity of patient care.

Enferm Cardiol. 2006; Año XIII (38):24-29

Dirección para correspondencia

Viviane Martins da Silva.
C/. Álvaro Fernández, 243, Bl.D/406, Montese
Fortaleza-Ceará (Brasil),
CP 60420-570.
Tfno: 5585491-1049.

Introducción

Una adecuada asistencia de enfermería al niño portador de cardiopatía congénita es necesaria en los períodos pre, intra y post-quirúrgicos. Especial énfasis es dado a la atención de enfermería que compone la primera parte del tratamiento de las cardiopatías, que incluye la detección precoz de signos de des-

compensación y mantenimiento de las condiciones óptimas para la cirugía¹. Los cuidados de enfermería deben seguir un proceso sistemático de pensamiento, esencial a la profesión y a la calidad de la asistencia al paciente. El proceso de atención en enfermería (PAE) es un método usado para la identificación de los problemas de niños con cardiopatías congénitas, el establecimiento de metas y de un plan asistencial para la resolución de los problemas detectados, implementación y evaluación de la eficacia del plan.

Los cuidados de enfermería prestados a un niño con cardiopatía congénita deben ser establecidos y ejecutados tan pronto se sospeche del diagnóstico del defecto cardíaco congénito. Para el desarrollo del plan asistencial, es indispensable hacer una historia cuidadosamente realizada, principalmente de aquellos aspectos relacionados con la evaluación de la función cardíaca y la detección de signos y síntomas característicos de posibles complicaciones de la cardiopatía².

La evaluación y determinación de los problemas más críticos contribuyen a la adopción de conductas dirigidas en la consecución de resultados específicos como: mejoría de la función cardíaca, remoción de líquidos y sodio acumulados, disminución de las necesidades cardíacas, mejoría de la oxigenación tisular y la disminución del consumo de oxígeno. El establecimiento de un lenguaje común de identificación de respuestas humanas críticas facilita la comunicación entre los enfermeros y dirige el cuidado al niño³.

Los diagnósticos enfermeros determinan las condiciones clínicas donde el enfermero actúa de forma independiente en la planificación y ejecución de las intervenciones suministradas al paciente. Juntamente con los diagnósticos y las intervenciones de enfermería, nuestra práctica enfermera conlleva una actitud colaboradora con otros profesionales del equipo de salud. Tal colaboración puede proporcionar al enfermero intervenciones adicionales a la atención de enfermería al paciente.

Muchos son los diagnósticos enfermeros de niños con cardiopatías congénitas frecuentemente encontrados por los enfermeros de unidades clínicas y de recuperación post-quirúrgica: Desequilibrio nutricional: por defecto, Riesgo de infección, Limpieza ineficaz de las vías aéreas, Deterioro del intercambio gaseoso, Hipertermia, Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal, Dolor agudo, Retraso en el crecimiento y desarrollo, Deterioro del patrón de sueño, Riesgo de estreñimiento y Deterioro de la integridad cutánea. Al tener en cuenta los problemas colaboradores, se

identifican generalmente las Complicaciones potenciales: Neumonía, Hipoxemia y Efectos adversos de la terapia medicamentosa^{2,4,5}.

Entre estos diagnósticos, destacamos el Patrón Respiratorio Ineficaz por englobar una condición directamente relacionada al defecto cardíaco congénito y a otras respuestas humanas que producen un cuadro muy grave de perjuicio respiratorio. Preocupados con este problema desarrollamos un estudio que buscó analizar el diagnóstico de enfermería Patrón Respiratorio Ineficaz en niños con cardiopatías congénitas.

Material y métodos

El estudio se llevó a cabo en un hospital público de la ciudad de Fortaleza – Ceará (Brasil) especializado en enfermedades cardiopulmonares. Se hizo un muestreo randomizado simple. El tamaño de la muestra se calculó a partir de la aplicación de la fórmula $n = [(z_{\alpha} + z_{\beta})^2 \cdot 2 \cdot p(1 - p)] / d^2$, donde z_{α} = coeficiente de confianza escogido, expresado en número de desviaciones típicas; z_{β} = poder de la prueba; p = prevalencia del fenómeno en estudio; d = diferencia de ser detectada entre el diagnóstico estudiado y los demás diagnósticos⁶.

Para este estudio, se optó por los siguientes parámetros: un coeficiente de confianza del 95% ($z_{\alpha} = 1,96$) y un poder de prueba del 80% ($z_{\beta} = 0,84$). La proporción estimada, representada por la proporción del diagnóstico de enfermería Patrón respiratorio ineficaz encontrado en estudio anterior, fue del 70% ($p = 0,7$)^{4, 7}.

La diferencia de frecuencia del diagnóstico de enfermería entre los niños con y sin Patrón respiratorio ineficaz se estableció en el 40% ($d = 0,4$). Para esto, se consideró la diferencia media entre la prevalencia del referido diagnóstico (70,0%) y la prevalencia de los demás diagnósticos encontrados (30,0%)^{3, 5, 14}.

Basados en los parámetros expuestos, la muestra definitiva se estableció en 45 niños portadores de cardiopatías congénitas que atendieron a los siguientes criterios de inclusión: Edad hasta los 12 meses; Diagnóstico médico confirmado de cardiopatía congénita acianótica o cianótica; No haber sido sometido a corrección quirúrgica cardíaca definitiva o paliativa; Aceptación previa del responsable para la participación en el estudio con firma de aceptación del consentimiento informado; Admisión en la unidad al menos unas 48 horas. Se siguió a los niños durante un período de 15 días y se los evaluó cada 48 horas, con un total de 270 evaluaciones realizadas.

Como criterios de exclusión, se establecieron: situaciones que determinaran el no-alcance de los criterios de inclusión en su totalidad; la salida del niño de la unidad del estudio por alta, traslado u óbito en período inferior a quince días; y el acompañamiento del niño por persona incapaz de contestar a todos los datos necesarios.

La recogida de datos se realizó tras la plena concienciación de la privacidad sobre las informaciones e identidades de los menores y la firma de la libre aceptación del consentimiento informado y aclaraciones solicitadas por los responsables de los niños. Para la recogida de los datos se aplicó un formulario y se realizó un exhaustivo examen clínico. El instrumento de recogida de datos fue elaborado de acuerdo con los dominios presentados por la Taxonomía II de la NANDA⁷. El proceso de elaboración e inferencia de los diagnósticos y problemas colaboradores siguió las etapas propuestas por Gordon⁸. En cuanto a la determinación de los problemas colaboradores, nos hemos basados en los parámetros de tria evaluativa determinados por Carpenito⁹.

Para el análisis descriptivo se consideró las frecuencias absolutas y porcentuales. Se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para la verificación de la normalidad de los datos numéricos. Para el análisis de asociación se aplicó la prueba del Chi-cuadrado de Pearson y la prueba de Fisher (cuando las frecuencias identificadas esperadas eran menores de 5). Para medir la fuerza de asociación se utilizó el coeficiente Phi. Para el análisis de supervivencia se construyó una Tabla de vida y se aplicó la prueba de Log-Rank para verificar la diferencia de tiempo de supervivencia para el diagnóstico Patrón Respiratorio Ineficaz y las variables sexo y edad.

El proyecto se remitió a la Dirección de la Institución, para que nos autorizara la recogida de datos, y a su Comité de Ética, buscando atender siempre a los aspectos contenidos en la Resolución 196/96 sobre Investigación con seres humanos del Consejo Nacional de Salud / Ministerio de la Salud, de nuestro país, recibiendo su aceptación favorable¹⁰. Además, se tuvieron en cuenta todas las recomendaciones de la Declaración de Helsinki.

Resultados

Se identificó una distribución normal de los valores de la frecuencia respiratoria en la totalidad de las evaluaciones. Considerando los valores de normalidad adoptados en este estudio (entre 30 a 50 rpm), el 88,5% de las frecuencias respiratorias fueron cla-

sificadas como taquipneicas y el 25% de los niños presentaron frecuencias de hasta 52 rpm. La media de frecuencia respiratoria fue de 68 rpm, con grande dispersión entre los datos (desviación típica de unas 14 rpm). Los valores mínimo y máximo encontrados fueron de 33 y 105 rpm.

La media de edad de los niños fue de 4,74 meses ($\pm 3,78$ meses) y el 66,7% eran del sexo masculino. Las cardiopatías acianóticas representaron el 53,3% del total y las cianóticas tuvieron una frecuencia del 46,7%. Entre los diagnósticos médicos identificados, las cardiopatías congénitas con mayor frecuencia fueron las siguientes: Comunicación interventricular (53,3%), Comunicación interatrial (42,2%), Persistencia del canal arterial (26,7%), Coartación de la aorta (17,8%), Tetralogía de Fallot (13,3%), Estenosis pulmonar (13,3%) y Drenaje anómalo total de venas pulmonares (11,1%).

En la totalidad de las evaluaciones, se identificó una proporción del 86,7% de casos de patrón respiratorio ineficaz. La proporción inicial fue del 73,3% en la primera evaluación. Esta proporción aumentó hasta el 80,0% en la segunda, el 91,1% en la tercera y un 95,6% en la cuarta. En las dos últimas evaluaciones hubo una disminución hasta el 93,3% en la quinta y un 86,7% en la sexta evaluación.

Con relación al sexo, en un 84,4% de las evaluaciones realizadas con niños se identificó el diagnóstico Patrón respiratorio ineficaz. Las niñas presentaron una proporción mayor (91,1%). No se identificó asociación estadísticamente significativa entre el diagnóstico Patrón respiratorio ineficaz y la variable sexo ($p = 0,184$).

La media de edad de los niños que presentaron el diagnóstico fue de 4,21 meses ($\pm 3,64$). Los niños que no presentaron el Patrón respiratorio ineficaz tenían, una media de, 8,26 meses ($\pm 2,23$). La prueba de Levene indicó que la edad de los niños presentaba varianzas heterocedásticas ($p = 0,000$). Procediéndose a la aplicación de la prueba T para varianzas desiguales se encontró diferencia de media estadísticamente significativa ($p = 0,000$). Los niños portadores de cardiopatía congénita que presentaban el diagnóstico Patrón respiratorio ineficaz eran, en promedio, más jóvenes que los sin el referido diagnóstico.

El Patrón respiratorio ineficaz reveló asociación estadística relativamente fuerte con los diagnósticos enfermeros: Deterioro del intercambio gaseoso ($p = 0,000$) e Intolerancia a la actividad ($p = 0,000$). Además, encontramos una asociación moderada con: Perfusión tisular inefectiva ($p = 0,000$), Disminución

del gasto cardíaco ($p = 0,000$) y Limpieza ineficaz de las vías aéreas ($p = 0,000$). Aunque estadísticamente relacionados, los diagnósticos enfermeros Patrón respiratorio ineficaz y Retraso en el crecimiento y desarrollo ($p = 0,016$) no presentaban asociación clínica lógica. Ésta es probablemente una asociación espúrea. Las posibilidades de que los niños portadores de Patrón respiratorio ineficaz pudieran desarrollar esos diagnósticos enfermeros fueron de aproximadamente veinte veces para el Deterioro del intercambio gaseoso, veintinueve veces para la Intolerancia a la actividad, cinco veces para la Perfusión tisular inefectiva, doce veces para la Disminución del gasto cardíaco y seis veces para la Limpieza ineficaz de las vías aéreas. (Véase Tabla 1).

El diagnóstico también presentó asociación con siete factores relacionados: Desequilibrio de la ventilación-perfusión (asociación relativamente fuerte, $p = 0,000$), Hiperventilación (asociación muy fuerte, $p = 0,000$), Desequilibrio entre la oferta y la demanda de oxígeno (asociación relativamente fuerte, $p = 0,000$), Efectos de incapacidad física (asociación moderada e inversa, $p = 0,001$), Reducción mecánica del flujo sanguíneo (asociación moderada, $p = 0,000$), Secreciones bronquiales (asociación moderada, $p = 0,000$) y Secreciones retenidas (asociación moderada, $p = 0,000$). Las posibilidades de que los niños desarrollaran el diagnóstico Patrón respiratorio ineficaz ante la presencia de los factores relacionados fueron de cerca de trece veces para Desequilibrio de la ventilación-perfusión, 29 veces para Desequilibrio entre la oferta y demanda de oxígeno, cinco veces para Reducción mecánica del flujo sanguíneo y once veces más posibilidades de desarrollar Insuficiencia cardíaca congestiva. (Véase Tabla 3).

Considerando el diagnóstico de enfermería Patrón respiratorio ineficaz, un 73% de los niños lo desarrollaron en las primeras 48 horas. Algunos niños tuvieron remisión de ese diagnóstico en el intervalo de doce días. Las remisiones se caracterizaron por los valores negativos en la tabla de vida y la modificación en la distribución temporal del diagnóstico, que se presentó curvilínea. Aunque se manifiesta muy precozmente, el diagnóstico Patrón respiratorio ineficaz éste puede ocurrir en cualquier período del ingreso del niño. La media de supervivencia de ese diagnóstico es de tres días de estancia. Aproximadamente un 13% de los niños ingresados con cardiopatías no llegaron a desarrollar el diagnóstico. (Véase Tabla 4).

En el diagnóstico de enfermería Patrón respiratorio ineficaz no se encontraron diferencias en la media

del tiempo de supervivencia entre los sexos, según la prueba de Log-Rank ($p = 0,1349$). Mientras, el referido diagnóstico presentó diferencia en la media de supervivencia entre los niños de entre 4 meses y con más de 4 meses ($p = 0,0001$). De acuerdo con los datos, los niños mayores de 4 meses llevan más tiempo en desarrollar el diagnóstico de enfermería Patrón respiratorio ineficaz. La media de supervivencia para ese grupo es de cuatro días de internamiento, mientras niños más jóvenes presentan una media de dos días.

Discusión

Tras el nacimiento, los niños con cardiopatías congénitas manifiestan una disminución constante en la resistencia vascular pulmonar con el subsiguiente aumento de la resistencia vascular sistémica, produciendo desvíos de flujo y causando hiperflujo pulmonar¹¹. La hipervolemia pulmonar puede originar hipertrofia ventricular, edema pulmonar e hipertensión pulmonar, problema colaborador comúnmente encontrado en los niños del estudio. El organismo infantil busca mecanismos compensatorios de adaptación por medio del aumento de la actividad simpática, con elevación de la frecuencia cardíaca, de la vasoconstricción sistémica y de la contractilidad cardíaca, causando un mayor consumo de oxígeno.

La baja oxigenación en la membrana alvéolo-capilar y el edema pulmonar aumentan el trabajo respiratorio y, sin embargo, reducen la complacencia pulmonar. La taquipneia es la primera característica presentada por los niños, seguida generalmente de signos de esfuerzo respiratorio. Estas características son consecuencias de la hiperventilación pulmonar mantenida por el organismo como mecanismo compensatorio de adaptación. El fallo de ese mecanismo y el desequilibrio entre la oferta y demanda de oxígeno llevan al establecimiento del Patrón respiratorio ineficaz, definido como la inspiración y/o espiración que no proporciona una ventilación adecuada⁷.

Esos datos son acordes con las curvas temporales de proporción de esos diagnósticos, donde el Patrón respiratorio ineficaz surge precozmente en una alta proporción, con una pequeña variación en el tiempo. Su inclinación es curvilínea, aumentando en un primer momento y reduciéndose posteriormente.

Con relación a la Intolerancia a la actividad y su asociación con el diagnóstico Patrón respiratorio ineficaz, consideramos que fallos en la oxigenación, juntamente con aumento del esfuerzo cardíaco y del trabajo respiratorio, elevan el consumo corporal

total de oxígeno. Por lo tanto, cuanto mayor sea el desequilibrio entre oferta y demanda de oxígeno mayor será también la intolerancia manifestada a la realización de actividades³. Para los recién nacidos y lactantes, la succión constituye prácticamente la única actividad física real. Los niños mayores también pueden presentar características como incomodidad respiratoria acentuada y alteraciones en la frecuencia cardíaca y respiratoria durante el llanto, evacuaciones y juegos.

El diagnóstico Limpieza ineficaz de las vías aéreas se encuentra presente en condiciones como el edema pulmonar cardiogénico que cursa con signos de expectoración espumosa y crepitantes¹². La producción de secreciones es una reacción del pulmón al volumen de sangre aumentada en los espacios intersticiales y alveolares. Estos niños presentan dificultades en la desobstrucción de la luz de las vías aéreas por inmadurez de los mecanismos de la tos e inhabilidad en la expectoración. Las características definitorias encontradas entre los niños fueron: disnea, taquipnea, presencia de ruidos adventicios y tos ineficaz en presencia de secreciones pulmonares. Este diagnóstico altera la frecuencia, el ritmo y la amplitud respiratoria. De ahí, su relación directa con el Patrón respiratorio ineficaz.

Además de los diagnósticos referidos, se observó una considerable influencia del Patrón respiratorio ineficaz y la presencia de los diagnósticos Perfusión tisular inefectiva, Disminución del gasto cardíaco y Retraso en el crecimiento y desarrollo en los niños con cardiopatías congénitas. Las alteraciones de la frecuencia, ritmo y amplitud de las incursiones respiratorias asociadas a los gradientes de reducción mecánica del flujo sanguíneo impuesta por la cardiopatía contribuyen a la presencia manifiesta de grados variables de Perfusión tisular inefectiva.

El diagnóstico de enfermería Patrón respiratorio ineficaz surge en el periodo de gran fragilidad del niño, cuando todavía los mecanismos de compensación no responden satisfactoriamente a las necesidades del organismo. Cambios como el inicio de la respiración, la disminución de la resistencia pulmonar, el cierre de las estructuras de la circulación fetal como el ductus arterioso, el aumento del retorno venoso pulmonar y la concomitante reducción del retorno en la vena cava inferior, la elevación de la resistencia vascular sistémica y de la presión en las cámaras cardíacas determinan que cardiopatías, bien toleradas en el feto, se manifiesten tras el nacimiento. Las transformaciones de la circulación fetal a la neonatal

llevan a diferentes mecanismos de reserva cardíaca, dejando el sistema más débil a la descompensación cardiocirculatoria¹³.

Las alteraciones respiratorias y hemodinámicas ocasionadas por la enfermedad cardíaca de base tienen influencia directa en el establecimiento de un patrón respiratorio ineficaz. Es importante notar que, aunque el diagnóstico solamente sea revertido con la intervención quirúrgica, el cuidado de enfermería debe ser implementado visando la reducción de las necesidades de consumo de oxígeno, la mejoría de la calidad respiratoria y la reducción del hiperflujo pulmonar. Estas metas aportarán una mejor oxigenación tisular y consecuentemente una estabilización del cuadro de sufrimiento respiratorio.

Conclusiones

Se concluye que el diagnóstico de enfermería Patrón respiratorio ineficaz ocurre en una alta proporción de niños con defectos cardíacos congénitos. Su previsión es difícil e influenciada por las diversas alteraciones hemodinámicas provocadas por la cardiopatía. De las múltiples variables estudiadas solamente los diagnósticos enfermeros, factores relacionados y los problemas colaboradores directamente relacionados con las alteraciones hemodinámicas presentaron una asociación estadística.

La evolución temporal del diagnóstico presentó una tendencia curvilínea, pero manteniendo una alta proporción tras 15 días de acompañamiento. Es importante percibir que los cambios ocurridos en el estado de salud de los niños con cardiopatías congénitas tras este período necesitan ser observadas. Otra necesidad de la investigación radica en la comparación de las características definitorias antes y después de la corrección quirúrgica.

Agradecimientos

Agradecemos a la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (CAPES) y al Consejo Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CNPQ – Proceso n.º. 50639/03-5) de nuestro país, por la ayuda financiera facilitada para la realización de este estudio.

Referencias

1. Flores C, Gallardo N. Cuidados de enfermería al niño cardiopata. *Med Infantil*. 1997; 4(2):127-131.
2. Ruiz RG. Lactante menor postoperado de corrección total de conexión anómala total de venas pulmonares. *Rev Mex Enferm Cardiol*. 2003; 11(3):107-110.
3. Silva VM, Lopes MVO, Araujo TL. Asociación entre diagnósticos de enfermería en niños con cardiopatías congénitas. *Enferm Cardiol*. 2004; 11 (32-33):33-37.
4. Guerriero ALS, Almeida FA, Guimarães HCQCP. Diagnósticos de enfermagem infantil no primeiro pós-operatório de cirurgia cardíaca. *Acta Paul Enferm*. 2003; 16(1):14-21.

- Silva VM, Lopes MVO, Araujo TL. Diagnósticos de enfermería y problemas colaboradores en niños con cardiopatías congénitas. *Rev Mex Enferm Cardiol*. 2004; 12(2):50-55.
- Jekel JF, Elmore JG, Katz DL. *Epidemiología, bioestadística e medicina preventiva*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- North American Nursing Diagnosis Association (Nanda). *Diagnósticos de enfermagem*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- Gordon M. *Nursing diagnosis: process and application*. St. Louis: Mosby; 1994.
- Carpenito LJ. *Diagnóstico de enfermagem: aplicação à prática clínica*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.
- Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196/96. Decreto nº 93.933 de Janeiro de 1987. Estabelece critérios sobre pesquisa envolvendo seres humanos. *Bioética* 1996; 4(2):15-25.
- Mesquita SMF, Ikari NM, Ebaid M. *Cardiopatías congénitas acianogénicas*. En: Ebaid M. *Cardiología em pediatria: temas fundamentais*. São Paulo: Rocca 2000; 257-285.
- López M. *Insuficiencia cardíaca*. En: López M, Laurentys-Medeiros J. *Semiología médica: as bases do diagnóstico clínico*. Rio de Janeiro: Revinter 2004; 439-457.
- Gonçalves RC, Caramuru LH, Atik E. *Insuficiencia cardíaca*. En: Ebaid M. *Cardiología em pediatria: temas fundamentais*. São Paulo: Rocca 2000; 189-212.
- Martins Da Silva V, Leite Da Araujo T, Gimenez Galvao MT, Venícios de Oliveira M. *El proceso de enfermería propuesto por Roy aplicado a un niño con cardiopatía congénita*. *Enferm Cardiol*. 2006; Año XIII (37):23-28.

Tablas

Tabla 1 – Estadísticas de asociación entre el diagnóstico de enfermería Patrón Respiratorio Ineficaz y las demás respuestas humanas encontrados en niños con cardiopatías congénitas.

Diagnósticos Enfermeros	Valor p	Phi (Sig.)	OR	(IC95%)
Deterioro del intercambio gaseoso	0,000*	0,466 (0,000)	20,17	(7,66 - 53,10)
Intolerancia a la actividad	0,000**	0,585 (0,000)	29,42	(12,36 - 70,02)
Riesgo de infección	0,999**	-0,011 (0,851)	0,91	(0,35 - 2,33)
Retraso en el crecimiento y desarrollo	0,001**	-0,210 (0,001)	***	--
Perfusión tisular inefectiva	0,000**	0,301 (0,000)	5,63	(2,69 - 11,80)
Disminución del gasto cardíaco	0,000**	0,391 (0,000)	12,72	(5,06 - 31,98)
Limpieza ineficaz de las vías aéreas	0,000**	0,285 (0,000)	6,51	(2,73 - 15,48)

IC – Intervalo de confianza; OR – Odds Ratio; * Prueba exacta de Fisher; ** Chi-cuadrado de Pearson; *** Razón de probabilidad (OR) no calculada debido a la presencia de frecuencia cero.

Tabla 2 – Estadísticas de asociación entre el diagnóstico de enfermería Patrón Respiratorio Ineficaz y los factores relacionados encontrados en niños con cardiopatías congénitas.

Factores Relacionados	Valor p	Phi (Sig.)	OR	(IC95%)
Desequilibrio ventilación-perfusión	0,000*	0,414 (0,000)	13,21	(5,47 - 31,89)
Hiperventilación	0,000*	0,999 (0,000)	***	
Desequilibrio demanda / oferta de oxígeno	0,000**	0,585 (0,000)	29,42	(12,36 - 70,02)
Efectos de incapacidad física	0,001**	-0,207 (0,001)	***	
Reducción mecánica del flujo sanguíneo	0,000**	0,301 (0,000)	5,63	(2,69 - 11,80)
Defensas primarias inadecuadas	0,525**	-0,050 (0,415)	0,74	(0,36 - 1,52)
Desnutrición	0,999**	0,007 (0,905)	1,04	(0,51 - 2,10)
Secreciones bronquiales	0,000**	0,323 (0,000)	11,29	(3,87 - 32,98)
Secreciones retenidas	0,000**	0,320 (0,000)	11,10	(3,80 - 132,41)

IC – Intervalo de confianza; OR – Odds Ratio; * Prueba exacta de Fisher; ** Chi-cuadrado de Pearson; *** Razón de probabilidad (OR) no calculada debido a la presencia de frecuencia cero.

Tabla 3 – Estadísticas de asociación entre el diagnóstico de enfermería Patrón Respiratorio Ineficaz y los problemas colaboradores encontrados en niños con cardiopatías congénitas.

Problema Colaborador	Valor p	Phi (Sig.)	OR	(IC95%)
Insuficiencia cardíaca congestiva	0,015*	0,167 (0,006)	4,05	(1,39 - 11,76)
Efectos adversos de terapia medicamentosa	0,132**	0,105 (0,085)	1,93	(0,90 - 4,15)
Hipertensión pulmonar	0,165**	0,096 (0,113)	1,78	(0,86 - 3,66)
Hipoxemia	0,800**	0,026 (0,664)	1,17	(0,57 - 2,40)

IC – Intervalo de confianza; OR – Odds Ratio; * Prueba exacta de Fisher; ** Chi-cuadrado de Pearson; *** Razón de probabilidad (OR) no calculada debido a la presencia de frecuencia cero.

Tabla 4 – Tabla de vida para niños con cardiopatías congénitas de acuerdo con el diagnóstico Patrón Respiratorio Ineficaz.

Periodo (Días)	L _t	D _t	n _{qt}	1 - n _{qt}	S(t)	Otras Estadísticas
0 - 2	45	33	0,7333	0,2667	0,27	
2 - 4	12	3	0,25	0,75	0,18	
4 - 6	9	5	0,5555	0,4444	0,09	Media de Supervivencia - 3
6 - 8	4	2	0,5	0,5	0,04	Error Standard - 0
8 - 10	2	-1	-0,5	1,5	0,07	IC95% - (2 - 4)
10 - 12	3	-3	-1	2	0,13	Mediana - 2
Mais de 12	6	0	0	1	0,13	

L_t – Número de niños sin el diagnóstico en el inicio del período; n_{D_t} – Número de niños con el diagnóstico al final del período; n_{qt} – Proporción de niños que empezaron el período sin el diagnóstico y lo presentaron al final; 1 - n_{qt} – Proporción de niños en el grupo que permanecieron sin el diagnóstico; S(t) – Proporción de niños que no presentaron el diagnóstico en aquel espacio de tiempo (supervivencia).