

## Proceso de atención de enfermería en un paciente post-operado de corrección total de Tetralogía de Fallot. Reporte de Caso y Revisión de la Literatura

**Katty, Almache; Elicia, Agurto; Carol, Moreta; Johanna, Riccardi; Katherine, Vera; Alicia, Cercado**

(Recibido: Noviembre - 2017, Aceptado: Marzo - 2018)

Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal de Milagro, UNEMI, Ecuador.  
Email: acercadom@unemi.edu.ec

### Resumen

La Tetralogía de Fallot es una cardiopatía congénita cianógena frecuente en la infancia, cuyo tratamiento quirúrgico presenta alta tasa de éxito a corto y largo plazos. Las complicaciones del tratamiento quirúrgico pueden y deben ser corregidas oportunamente, siendo crucial la intervención de enfermería en la evolución del paciente: valoración de signos de disfunción ventricular derecha, ejecución de intervenciones para minimizar los efectos de dicha disfunción, colaboración en el tratamiento de la entidad y la evaluación constante del paciente. Se presenta un caso de un paciente de 1 año y 5 meses, donde después de una valoración cardiológica y un electrocardiograma se le diagnostica Tetralogía de Fallot, y posteriormente fue intervenido quirúrgicamente sin reportarse ninguna complicación durante la cirugía. Se manejaron diagnósticos de enfermería, con objetivos a seguir e intervenciones específicas que se realizaron de acuerdo con la presentación de las manifestaciones del paciente en estudio.

**Palabras Clave:** cardiopatías congénitas; proceso enfermero; Tetralogía de Fallot.

### Process of nursing care in a post-operative patient of complete correction of Tetralogy of Fallot. Case study and literature review

### Abstract

Tetralogy of Fallot is a congenital heart disease cyanotic common in childhood, whose surgical treatment has a high rate of success in the short and long term. Complications of surgical treatment may and should be corrected promptly, being crucial the nursing intervention in the evolution of the patient: sign valuations of right ventricular dysfunction, implementation of interventions for minimize the effects of this dysfunction, collaboration in the treatment of the entity and the constant evaluation of the patient. A case of a patient of 1 year and 5 months, is presented where after a cardiac valuation and an electrocardiogram is diagnosed with Tetralogy of Fallot, and you are subsequently underwent surgery without reporting no complications during the surgery. They were handled several diagnoses nursing, with objectives to be followed and specific interventions carried out according to the presentation of the manifestations of the patient in the study.

**Keywords:** congenital heart disease; process nurse; Tetralogy of Fallot.

## INTRODUCCIÓN

El corazón funciona a manera de una bomba natural, al impulsar la sangre a todo el organismo, es responsable de la circulación de la sangre por medio de los latidos. El corazón puede estar sujeto a diversas enfermedades como la del presente caso clínico que se denomina Tetralogía de Fallot (1). Siendo la Tetralogía de Fallot (TF) una cardiopatía congénita que se caracteriza por presentar estenosis infundibular de la arteria pulmonar, cabalgamiento aórtico, comunicación interventricular e hipertrofia del ventrículo derecho. Es la cardiopatía congénita cianógena más prevalente, representando entre el 3,5 a 8% de los defectos cardíacos congénitos (2). La ciencia todavía no ha determinado la causa específica de la tetralogía de Fallot (TF) en todos los casos, pero se cree que la genética desempeña un papel importante. Una persona que nace con tetralogía de Fallot tiene más probabilidades de tener un hijo con la misma afección (3).

Cada año, 4 de cada 10.000 bebés que nacen en los Estados Unidos sufren de esta afección, que debe su nombre al médico francés, Étienne Fallot, quien primero describió la enfermedad en las últimas décadas del 1800. Aproximadamente el 10% de los bebés con un problema de corazón padecen de tetralogía de Fallot (4).

La Tetralogía de Fallot es una combinación de cuatro defectos congénitos que afectan la estructura del corazón y la manera en la que la sangre fluye a través de éste (4).

*La comunicación interventricular (CIV)*, consiste en un orificio en el tabique, o la pared, que divide al corazón en dos cámaras inferiores, o ventrículos. El tabique actúa como barrera, impidiendo que la sangre proveniente de ambos lados del corazón se mezcle (5).

*La Estenosis pulmonar*, es un estrechamiento o un aumento del grosor de la válvula que conecta el ventrículo derecho con la arteria pulmonar, un vaso sanguíneo que transporta sangre rica en oxígeno del corazón a los pulmones, donde la sangre recibe más oxígeno y luego regresa al corazón. Cuando existe una estenosis pulmonar, el corazón tiene que funcionar con más intensidad para bombear sangre hacia los pulmones. Por lo general, la cantidad de sangre que llega a los pulmones es por debajo de lo normal (6).

Otro de los defectos de la TF es la *Hipertrofia ventricular derecha*, que es cuando la pared muscular del ventrículo derecho aumenta su grosor (7).

Y por último, una aorta desplazada, cuando la arteria que transporta sangre rica en oxígeno al cuerpo no está en el lugar que le corresponde y se ubica sobre ambos ventrículos, en vez de estar sobre el ventrículo izquierdo (posición en un corazón sano). Esto hace que la sangre que tiene poco oxígeno se traslade hacia la aorta y desde allí hacia el resto del cuerpo, en vez de hacia la arteria pulmonar, quien normalmente la llevaría a los pulmones a llenarse de oxígeno (5).

El efecto combinado de estos defectos es un escaso suministro de sangre hacia los pulmones, lo cual hace que en el resto del cuerpo circule sangre con poco oxígeno. Un nivel bajo de oxígeno causa cianosis, que se manifiesta con una coloración azulada o púrpura de la piel, los labios y las uñas (8). Y se produzca la cianosis (coloración azulada o púrpura de la piel, los labios y las uñas del bebé). Es posible que el niño sufra de episodios repentinos de cianosis, cuando llora o se alimenta (8).

Los niños que sufren de tetralogía de Fallot (FT), suelen marearse, desvanecerse o tener convulsiones. Al igual que tienen un riesgo mayor de contraer infecciones del revestimiento interno del corazón denominado endocarditis (9). También pueden presentar un ritmo cardíaco irregular, denominado arritmia (10), que al combinarse con la tetralogía de Fallot en algunos casos causan una presión elevada en el lado derecho del corazón.

Los factores que incrementan el riesgo de sufrir esta afección durante el embarazo incluyen: alcoholismo materno, diabetes, madre mayor de los 40 años de edad, desnutrición durante el embarazo, rubéola y otras enfermedades virales durante el embarazo (11).

Otros síntomas incluyen: soplo en el corazón, irritabilidad, dificultad para respirar, cansancio, ritmo cardíaco acelerado (palpitaciones), desmayos, agrandamiento o ensanchamiento de la piel y los huesos alrededor de los extremos de los dedos (4).

Los niños con Tetralogía de Fallot son más propensos a tener trastornos cromosómicos, como el síndrome de Down y el síndrome de Di George (una afección que provoca defectos cardíacos, niveles bajos de

calcio e inmunodeficiencia(12).

**Tratamiento**

Se recomienda en recién nacidos sintomáticos, infusión de prostaglandina: Prostaglandinas (0,01 a 0,1 mcg/kg por min IV) para reabrir el conducto arterioso puede ser una medida paliativa en recién nacidos con cianosis grave.

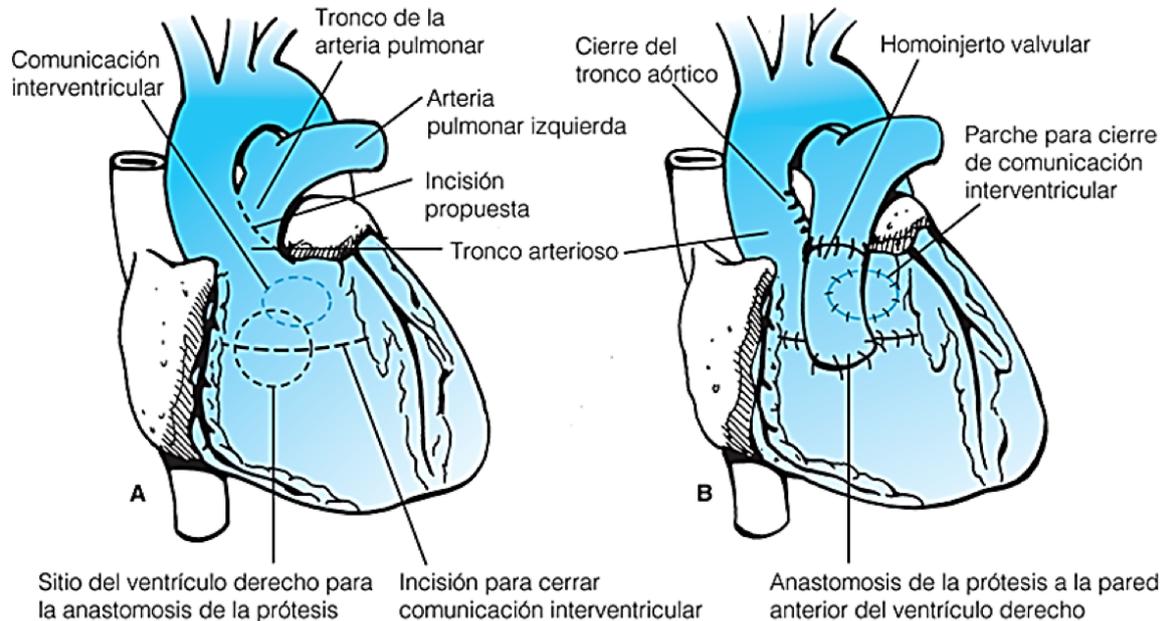
En las crisis de hipercianosis (posición, calmar al paciente, O<sub>2</sub> y, a veces fármacos.

Intervención quirúrgica, donde el cirujano procede a la *Reparación intercardíaca completa*.

Al ensanchar o sustituir la válvula pulmonar y agrandar el conducto entre el ventrículo derecho y la arteria pulmonar con el fin de mejorar el

flujo de sangre hacia los pulmones. Después, la comunicación interventricular se emparcha para detener la mezcla de la sangre rica en oxígeno con la sangre pobre en oxígeno entre los ventrículos (13) (14).

Estas reparaciones también solucionan otros dos defectos (la aorta desplazada y la hipertrofia ventricular derecha). Dado que el ventrículo derecho no se tiene que esforzar para bombear sangre hacia los pulmones, el grosor de la pared del ventrículo disminuirá. Y el emparche de la comunicación interventricular (CIV) evita que la sangre con poco oxígeno entre en la aorta (7). Como se observa en la Figura 1.



**Figura 1.** Diagnóstico y tratamiento quirúrgico de la tetralogía de Fallot  
Fuente: (15)

La corrección quirúrgica tiene como objetivo restituir la anatomía y fisiología normal del corazón, está indicada en aquellos pacientes en los que se presenta la TF, está contraindicada en pacientes con arterias pulmonares hipoplásicas, en cuyos casos se realizará corrección quirúrgica paliativa mediante una fístula sistémico-pulmonar (11).

**Cirugía temporal o paliativa:** sólo se llevan a cabo reparaciones menores para mejorar el flujo de sangre hacia los pulmones. Esto sólo ocurre cuando el bebé está demasiado débil o pequeño como para soportar una cirugía completa. En

una cirugía temporal, el cirujano crea una ruta secundaria de manera que la sangre fluya hacia los pulmones para obtener oxígeno. Esto se logra mediante la colocación de un tubo pequeño, denominado "derivación", entre una arteria principal que se ramifica de la aorta y la arteria pulmonar. Cuando el bebé se fortalece, se podrá llevar a cabo la reparación total.

**CASO CLINICO**

**Proceso de Atención de Enfermería**

Se utilizó el método descriptivo para relatar el caso

de una paciente con Tetralogía de Fallot corregida quirúrgicamente: corrección de Fallot con cierre de canal interventricular de la infundibulotomía derecha con parche de pericardio y parche transanular del tronco de la arteria pulmonar; sin reportarse ninguna complicación durante la cirugía.

Paciente sexo masculino, 1 año, 5 meses de edad, que fue llevado a sala de urgencias por su madre, **quien refirió que presentó** problemas cardiacos, después de una valoración cardiológica y un electrocardiograma se le diagnostica Tetralogía de Fallot, razón por la cual, es ingresado al área de hematología y se lo prepara para su posterior cirugía correctiva. Su historia clínica refiere datos de hipoxia neonatal al momento del parto, razón por la cual estuvo 3 días en termo cuna con soporte de oxígeno, con su posterior alta. Su madre refiere vacunas completas para la edad.

*Enfermedad actual o motivo de la consulta*

Paciente de 1 año 5 meses que ingresa desde Consulta Externa con Diagnóstico de Tetralogía de Fallot para programar cirugía cardiológica, al momento activo, reactiva afebril sin datos de dificultad respiratoria.

*Diagnóstico definitivo*

Corrección de Fallot con Cierre de Canal Interventricular en la Infundibulotomía derecha con Parche de pericardio y Parche transanular en el tronco de la arteria pulmonar.

*Evolución*

Paciente de 1 año 5 meses de sexo masculino, en condiciones clínicas graves con Dx: Tetralogía de Fallot corregida mediante cirugía de: Cierre de CIV, Infundibulotomía derecha, parche de pericardio transanular, tronco de arteria pulmonar, colocación de dren mediastínico, aspiración de secreciones del tubo traqueal donde se aspira tapón mucoso, además no realiza deposiciones desde el día anterior.

**Antecedentes patológicos personales**

A los 6 meses detectan problemas cardiacos, por lo que le hacen referencia a la presente casa de Salud y es valorado y le realizan una revisión cardiológica y un ecocardiograma donde reporta Tetralogía de Fallot, posteriormente fue ingresado y programado para cirugía cardiológica.

**Tratamiento del paciente**

*Tratamiento farmacológico*

Cirugía correctiva intracardiaca completa. Por medio de la intervención quirúrgica a la que se sometió el paciente se realizaron las siguientes correcciones:

- Cierre de CIV (comunicación interventricular): que consiste en cerrar la comunicación interventricular con un parche, generalmente de pericardio bovino.
- Infundibulotomía derecha: ampliación del tracto de salida del ventrículo derecho con resección muscular y valvuloplastia pulmonar.
- Parche de pericardio transanular en tronco de la arteria pulmonar: parche limitado a través del anillo pulmonar o el tronco pulmonar.

**Exámenes de Laboratorio**

*Examen General de Orina, Biometría Hemática*

*Proceso de atención de enfermería*

El paciente pediátrico post-operado de cirugía cardiovascular requiere de una atención adecuada y encaminada a optimizar el gasto cardíaco, corregir la hipotermia, mantener la permeabilidad de los tubos torácicos, facilitar una extubación precoz, proporcionar comodidad, apoyo emocional y controlar las complicaciones (16) (17).

Se realizó valoración cefalocaudal iniciando por la cabeza y cuero cabelludo, cara, oídos, nariz, boca, cuello, tórax, abdomen, región genitourinaria, piel y terminando con las extremidades superiores e inferiores y columna vertebral.

Examen físico: realizando una inspección general tomando los valores de signos vitales temperatura, pulso, respiración, presión arterial. Así como las medidas antropométricas peso y estatura. Además, se realiza palpación, percusión y auscultación.

Valoración por patrones funcionales de salud: realizando una valoración de los patrones percepción-manejo de salud, nutricional metabólico, de eliminación, de actividad, de sueño y descanso, cognitivo-perceptual, autopercepción-autoconcepto, afrontamiento-tolerancia al estrés-adaptación. Ver Tabla 1.

En la Tabla 2 se presenta la ficha de cuidados de enfermería basado en la taxonomía enfermera NANDA, utilizando para ello el Proceso de Atención de Enfermería que permite establecer un plan de cuidados científico, profesional, individualizado e integral.

**Tabla 1. Valoración por patrones funcionales de salud**

| Patrón   | Valoración   | PAES por patrones alterados DX: enfermero                              |
|--|--|--|
| <b>Percepción – manejo de salud</b>                      | El paciente presenta una apariencia parcialmente adecuada debido a que tiene pérdida de tejido adiposo y baja estatura, su vestimenta es limpia.   | Gestión ineficaz del régimen terapéutico familiar                      |
| <b>Nutricional metabólico</b>                            | Madre del niño refiere antes de hospitalización no tener muy buenos hábitos alimenticios. Al momento en el hospital mantiene una dieta balanceada además de realizar varias tomas al día de la Fórmula alimenticia. No presenta náuseas ni ganas de vomitar antes ni después de la alimentación. | Desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades          |
| <b>Eliminación</b>                                       | Presenta un patrón de eliminación diario normal de diuresis espontánea y defecación adecuada   |  |
| <b>Actividad – ejercicio</b>                             | Se observa hipoactivo con debilidad y fatiga al realizar los pocos movimientos, mantiene reposo relativo pero por lo general, es un paciente que permanece encamado.   | Deterioro de la movilidad física. Fatiga. Patrón respiratorio ineficaz |
| <b>Sueño y descanso</b>                                  | Presenta dificultad para dormir a causa del ambiente hospitalario y la presencia de las luces encendidas, el cual es motivo de que el paciente presente irritable y fatigado.  | Trastorno del patrón del sueño   |
| <b>Cognitivo – perceptual</b>                            | Se encuentra consciente, activo, reactivo.   |  |
| <b>Auto percepción – autoconcepto</b>                    | Se le observa fatigado con la necesidad de terapia afectiva por parte del personal de enfermería, el cual contribuya a mantenerlo calmado durante su estancia en el hospital.  |  |
| <b>Sexualidad y reproducción</b>                         | Es un niño de sexo masculino.  |  |
| <b>Rol – relaciones</b>                                  | Está al cuidado y observación de su madre durante la permanencia en el hospital  |  |
| <b>Afrontamiento – tolerancia al estrés – adaptación</b> | Madre refiere que manifiesta tranquilidad durante la realización de ciertos procedimientos por parte del personal de enfermería o médicos. Se observa pasivo durante la valoración cefalocaudal realizada y examen físico  | Ansiedad   |

**Tabla 2. Ficha del Plan de cuidados de enfermería**

| <u>PLAN DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA</u>   |   | DIAGNÓSTICO: Corrección del fallot + cierre del CIV + infundibulotomía derecha + parche pericardio+ parche trananular + tronco de la arteria pulmonar.   |                                 |  |                  |
|---|---|--|---------------------------------|--|------------------|
| Nombre: XXXXX   | Edad: 1 año, cinco meses  | Fecha:   | Historia Clínica:               |  |                  |
| Área: Sala General  | Cama: x   |  |                                 |  |                  |
| DIAGNOSTICO DE ENFERMERÍA (NANDA)   |   | RESULTADOS ESPERADOS (NOC)   |                                 |  |                  |
| NIVEL:  | ESPECIALIDAD: Cardiología   | RESULTADO  | INDICADOR                       | ESCALA DE MEDICION                     | PUNTUACION DIANA |
| DOMINIO   | 4- Actividad reposo   | 0415 - Estado respiratorio   | Frecuencia respiratoria         | 1 Grave                                |                  |
| CLASE   | 4-Repuestas cardiovasculares/pulmonares   |  | Saturación de oxígeno           | 2 Sustancial                           | 3-5              |
| CÓDIGO  | 0032- Patrón respiratorio ineficaz  |  | Acumulación de secreciones      | 3 Moderado                             | 3-5              |
|   |   | DOMINIO  | Diaforesis                      | 4 Leve                                 | 2-5              |
|   | Patrón respiratorio ineficaz r/c, malformación congénita, cirugía cardiaca m/p aumento de la frecuencia respiratoria, secreciones espesas blanquecinas, dificultad respiratoria.  | II Salud fisiológica   | Ruidos respiratorios accesorios | 5 Ninguno                              |                  |
|   |   | CLASE  |                                 | 1 Grave                                |                  |
|   |   | E-Cardiopulmonar   |                                 | 2 Sustancial                           |                  |
|   |   |  |                                 | 3 Moderado                             | 2-5              |
|   |   |  |                                 | 4 Leve                                 | 3-5              |
|   |   |  |                                 | 5 Ninguno                              |                  |
| INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC)  |   |  |                                 |  |                  |
| Dominio 2- Fisiológico: Complejo  |   | CLASE K- Control respiratorio  |                                 | Código 3140- Manejo de las vías aéreas |                  |
| INTERVENCIONES  |   |  |                                 |  |                  |
| ACTIVIDADES   | FUNDAMENTO CIENTIFICO   | EVALUACIÓN   |                                 |  |                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar al paciente en posición semi Fowler.</li> <li>Realizar nebulizaciones cada 6 horas</li> <li>Aspiración de secreciones cada 6 horas.</li> <li>Ascultar sonidos respiratorios.</li> <li>Administrar Oxígeno por cánula nasal por razones necesarias.</li> <li>Regular la ingesta de líquidos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite que exista un potencial de ventilación posible</li> <li>Contribuye a fluidificar las secreciones</li> <li>Eliminar la obstrucción respiratoria</li> <li>Mantener una saturación de Oxígeno adecuado en el organismo.</li> <li>Contribuye a optimizar el equilibrio de los líquidos.</li> </ul> | Paciente presenta al momento una frecuencia respiratoria elevada de 40 x' con una saturación de oxígeno de 98%, sin cánula de oxígeno, mantiene obstrucción respiratoria por acumulación de secreciones. |                                 |  |                  |

## DISCUSIÓN

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), revela que las malformaciones congénitas son la segunda causa de muerte en pacientes menores de 28 días y menores de 5 años de edad en toda América. A nivel mundial, estos trastornos congénitos afectan a uno de cada 33 bebés y son la causa de 3,2 millones de discapacidades cada año. Entre las malformaciones congénitas se encontramos que las cardíacas (del corazón, grandes arterias, cámaras y tabiques cardíacos) son las más frecuentes, seguidas de las anomalías del tubo neural (del cerebro y medula espinal) y el Síndrome de Down (asociado a cardiopatías graves).

Según González y López (18) a pesar de no existir un registro nacional de malformaciones congénitas, se pudo obtener ciertos datos mediante los registros de ingresos, egresos y defunciones hospitalarias, provista por el INEC. Estos datos demostraron que durante un periodo de siete años los casos de malformaciones congénitas ascendieron a 51.375. De ellas, las que afectaron a niños menores de un año de edad fueron 16.679. Los defectos congénitos más frecuentes en orden de prevalencia fueron labio leporino, malformaciones cardíacas, hidrocefalia y Síndrome de Down.

## CONCLUSIONES

En la mayoría de los casos estudiados de Fallot, el árbol pulmonar es normal, lo que verdaderamente marca en gran medida el grado de complicación y severidad del caso es el tamaño del anillo y de la válvula pulmonar. Si el anillo es pequeño, lo que ocurre en unos dos tercios de los pacientes, es necesario el parche transanular en la corrección quirúrgica, lo que conlleva posibles reoperaciones en el futuro. Si es de tamaño normal (un tercio de los pacientes), la cirugía respeta la válvula pulmonar, y no se contempla ninguna reoperación futura (14).

Si la tetralogía de Fallot no se repara, el niño tendrá que limitar su participación en deportes competitivos y en otras actividades físicas. Muchos niños que se someten a la cirugía para corregir el defecto no tienen problemas, participan en las actividades normales de los niños y llegan a ser adultos sanos.

La disfunción del ventrículo derecho es una entidad que se presenta con frecuencia en el postoperatorio de cirugía cardiovascular pediátrica, su presentación

y causa es variable, requiere de una intervención médico- enfermera eficiente, eficaz y rápida que conlleve a la detección y tratamiento oportuno. La intervención de enfermería debe ser altamente especializada pues implica todo un universo de conocimientos teórico-prácticos. De esta intervención depende la rapidez con la que se diagnostique y la eficacia del tratamiento de dicha entidad y sus complicaciones.

## REFERENCIAS

1. González J, Cadavid AM, Aguilera D, Cazzaniga M. Artículo de actualización para formación continuada Tetralogía de Fallot. *Rev Colomb Cardiol*. 2008;15(3):139–47.
2. Telich E, López-Cordero O. Tetralogía de Fallot : reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Fac Med Univ Nac Auton Mex*. 2012;55(6):21–5.
3. Añorve A, Corona M de los A, Suchilt ML, Martínez A, Jimenez M del C. Corrección total de la Tetralogía de Fallot. *Rev Mex Enfermería Cardioógica*. 2006;14(1):29–32.
4. KidsHealth. KidsHealth from Nemours [Internet]. Tetralogía de Fallot. 2012. Available from: <http://fugazi.kidshealth.org/es/parents/tetralogy-of-fallot-esp.html?WT.ac=pairedLink>
5. Medline Plus. Medline Plus. Información de salud para usted [Internet]. Cirugía correctiva para defectos cardíacos congénitos. 2018. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002948.htm>
6. CDC. Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades [Internet]. Información sobre la comunicación interventricular. 2016. Available from: <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/birthdefects/ventricularseptaldefect.html>
7. De Micheli A, Aranda A, Medrano G. Aspectos electrocardiográficos de la hipertrofia ventricular derecha en el cor pulmonale crónico. *Arch Cardiol México*. 2006;76(1):69–74.
8. Baffa G. Rady Childrens. Hospital San Diego [Internet]. Tetralogía de Fallot. 2012. Available from: <https://www.rchsd.org/health-articles/tetraloga-de-fallot/>
9. Gorrín Román F, Cruz Avilés L, Valladares Carvajal F, Viera Valdés B, Rodríguez Díaz P. Guía de práctica clínica para el tratamiento de la endocarditis infecciosa. *MediSur*. 2009;7(1):43–54.

10. Cano-García M, Cuenca-Peiró V, Moreno-Samos JC, Castillo-Martín R, Ruiz-Alonso E, Picazo-Angelín B, et al. Resultados y complicaciones postoperatorias en la corrección completa de la tetralogía de Fallot. *Cardiocre*. 2016;51(2):66–70.
11. Avila Larreal A, Gómez M, Rangel L, Guerra M, Benítez B, Márquez LE, et al. Evaluación de exámenes de laboratorio clínico durante el control prenatal según el trimestre del embarazo. *Saber*. 2018;30:59–66.
12. Flores-Arizmendi K, Corcuera-Delgado C, Reyes-Macedo M. Neonato masculino con síndrome Down , tetralogía de Fallot y enterocolitis necrosante. *Acta Pediátrica México*. 2017;38(3):175–81.
13. Telich-Tarriba JE, Ocampo A, López-Cordero S, Rodríguez JJ, Juárez-Orozco, Alexánder E. Tetralogía de Fallot: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev la Fac Med la UNAM [Internet]*. 2012;55(6):21–5. Available from: <http://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v55n6/v55n6a4.pdf>
14. Gil-Jaurena JM, Ferreiros M, Castillo R, Conejo L, Cuenca V, Zabala JI. Neoválvula pulmonar en la corrección del Fallot con parche transanular. *Rev Esp Cardiol*. 2010;63(12):1438–43.
15. Doherty M G. *CURRENT: Diagnóstico e Tratamiento*. 14th ed. Brazil: McGraw-Hill Education; 2017.
16. Sánchez Cisneros N. Proceso enfermero en disfunción ventricular derecha en un adolescente postoperado de corrección total de tetralogía de Fallot. *Rev Mex Enfermería Cardiológica*. 2004;12(2):61–8.
17. Bojórquez-Ramos JC. Infundibulectomía mínima adversus ventriculotomía clásica en tetralogía de Fallot. *Rev Médica Inst Mexicano del Seguro Soc*. 2013;51(4):438–53.
18. González-Andrade F, López-Pulles R. Congenital malformations in Ecuadorian children : urgent need to create a National Registry of Birth Defects. *Appl Clin Genet*. 2010;(3):29–39.