

Multimed 2021; (25)3: e1293

Mayo-Junio

Caso clínico

Anestesia para cirugía abdominal urgente en síndrome de Down y tetralogía Fallot no reparada

Anesthesia for urgent abdominal surgery in Down syndrome and unrepaired
Fallot tetralogy

Anestesia para cirurgia abdominal urgente na síndrome de Down e tetralogia
de Fallot não reparada

Karell Piñón García*  <https://orcid.org/0000-0002-1336-1396>

Claudio Cabrera Almarales¹  <https://orcid.org/0000-0002-3021-2093>

José Antonio Pozo Romero¹  <https://orcid.org/0000-0002-7057-3897>

Mayda Correa Borrell¹  <https://orcid.org/0000-0003-0048-6920>

¹Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camagüey, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Email: yudelky.cmw@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: la cirugía en pacientes con síndrome de Down y tetralogía de Fallot no reparada es infrecuente, pero en ocasiones el anestesiólogo debe prestar servicio a estos pacientes para cirugías de urgencia no cardíaca.

Presentación de caso: paciente blanco, masculino, 36 años de edad, con antecedentes de síndrome de Down y tetralogía de Fallot no reparada, con dolor abdominal de tres días de



evolución en epigastrio e irradiación a fosa ilíaca derecha, sin alivio al reposo ni a la administración de analgésicos; acompañado de náuseas, vómitos y síntomas catarrales.

Discusión: fue valorado por cirugía y se diagnosticó abdomen agudo quirúrgico por posible apendicitis aguda y mediante anestesia general orotraqueal fue intervenido con resultados favorables.

Conclusiones: la administración de anestesia general en la conducción anestesiológica del paciente con síndrome de Down y tetralogía de Fallot no reparada para cirugía abdominal urgente, permite resultados satisfactorios durante el proceder.

Palabras clave: Síndrome de Down; Tetralogía de Fallot; Anestesia general orotraqueal.

ABSTRACT

Introduction: surgery in patients with Down syndrome and unrepaired tetralogy of Fallot is infrequent, but sometimes the anesthesiologist must provide services to these patients for non-cardiac emergency surgeries.

Case presentation: white male patient, 36 years old, with a history of Down syndrome and unrepaired Fallot's tetralogy, with abdominal pain of three days of evolution in the epigastrium and irradiation to the right iliac fossa, without relief at rest or at rest. administration of analgesics; accompanied by nausea, vomiting and catarrhal symptoms.

Discussion: it was evaluated by surgery and an acute surgical abdomen was diagnosed for possible acute appendicitis and under general or tracheal anesthesia it was operated with favorable results.

Conclusions: the administration of general anesthesia in the anesthesiological conduction of the patient with Down syndrome and unrepaired tetralogy of Fallot for urgent abdominal surgery allows satisfactory results during the procedure.

Keywords: Down syndrome; Tetralogy of Fallot; or tracheal general anesthesia.

RESUMO



Introdução: a cirurgia em pacientes com síndrome de Down e tetralogia de Fallot não reparada é pouco frequente, mas às vezes o anestesiológista deve fornecer serviços a esses pacientes para cirurgias de emergência não cardíaca.

Apresentação do caso: paciente branco do sexo masculino, 36 anos, com história de síndrome de Down e tetralogia de Fallot não corrigida, com dor abdominal de três dias de evolução em epigástrio e irradiação para fossa ilíaca direita, sem alívio em repouso ou na administração de analgésicos; acompanhada de náuseas, vômitos e sintomas catarrais.

Discussão: foi avaliado cirurgicamente e diagnosticado abdome cirúrgico agudo para possível apendicite aguda e sob anestesia geral orotraqueal operado com resultados favoráveis.

Conclusões: a administração de anestesia geral na condução anestesiológica do paciente com síndrome de Down e tetralogia de Fallot não reparada para cirurgia abdominal de urgência permite resultados satisfatórios durante o procedimento.

Palavras-chave: Down syndrome; Tetralogia de Fallot; Anestesia geral orotraqueal.

Recibido: 15/1/2021

Aprobado: 2/2/2021

Introducción

Cada vez es más frecuente recurrir a la práctica quirúrgica en las personas con síndrome de Down (SD). La administración de anestesia permite reducir los riesgos de la cirugía y extender sus beneficios, sin embargo, estos pacientes presentan gran susceptibilidad durante el perioperatorio. ⁽¹⁾

El SD es una enfermedad caracterizada por trisomía en el cromosoma 21. ⁽²⁾ La prevalencia aumenta con la edad materna, siendo el riesgo aproximadamente de 1/1.500 a los 20 años, 1/900 a los 30, 1/350 a los 35, 1/100 a los 40 y 1/25 a los 45 años. ⁽³⁾



De modo más común este trastorno se asocia con otras anomalías congénitas, donde las cardiovasculares son frecuentes y responsables en la disminución de la supervivencia de los afectados. ³ El 50 % de los pacientes con SD presenta una cardiopatía congénita. ⁽⁴⁾

A Etienne-Louis Arthur Fallot le debemos el nombre de una de las malformaciones congénitas del corazón más conocidas. En 1888 hizo una exquisita descripción a la que denominó tetralogía de Fallot. ⁽⁵⁾

Esta afección representa entre 3.5 y 8 % de los defectos cardíacos congénitos y la incidencia es de 1 cada 2.400 nacidos vivos. Se caracteriza por cuatro defectos primarios: aorta cabalgada, estenosis pulmonar, comunicación interventricular e hipertrofia de ventrículo derecho. ^(5,6) Para la corrección de esta malformación se requiere de la administración de anestesia y solo el 2 % de los pacientes que no han sido tratados quirúrgicamente, pueden arribar a la cuarta década de vida. ⁽⁷⁾

La asociación de cardiopatía congénita y anestesia de urgencia representa un riesgo elevado para el anestesiólogo. La vigilancia y monitorización estricta de los parámetros cardiovasculares de estos pacientes es la piedra angular para lograr resultados satisfactorios en la cirugía no cardíaca de urgencia. ⁽⁸⁾

Dadas las condiciones anteriores, el objetivo de este artículo es exponer la conducta anestesiológica en un paciente portador de SD y tetralogía de Fallot no reparada; y socializar la experiencia a los estudiantes de medicina, médicos generales y residentes de Anestesiología, para crear las bases teóricas y conocimientos esenciales en el manejo anestesiológico de entidades que representan un reto, tanto para el cirujano como para el anestesiólogo.

Presentación de caso

Paciente masculino de 36 años de edad, color de la piel blanca, 60 kg de peso, con antecedentes de SD y tetralogía de Fallot no reparada, que acudió al servicio de cirugía por presentar dolor moderado en epigastrio e irradiación a fosa ilíaca derecha, tres días de



evolución, sin alivio al reposo ni a la ingestión de analgésicos; acompañado de náuseas, vómitos y síntomas catarrales.

Al examen físico se constató un abdomen globuloso, doloroso a la palpación superficial y profunda en fosa ilíaca derecha, punto de McBurney positivo y temperatura de 38.5°C. Se diagnosticó clínicamente una apendicitis aguda y se realizaron complementarios de urgencia para tratamiento quirúrgico inmediato.

Los exámenes de analítica sanguínea mostraron los siguientes resultados: hematocrito: 0.72 %, glucemia: 6.2 mmol/l, creatinina: 63 umol/l, tiempo coagulación: 7 segundos, conteo plaquetas: 230x10⁹/l, leucograma: 11.5x10⁹/l (polimorfonucleares: 0.75, linfocitos: 0.25). El electrocardiograma (EKG) informó: taquicardia sinusal, signos crecimiento de cavidades derechas, no alteraciones isquémicas, frecuencia cardiaca (FC) 110 latidos por minuto (lpm). Rx de tórax: índice cardiorádico aumentado a expensas del ventrículo derecho (VD), cayado aórtico prominente y lesiones inflamatorias pulmonares. (Figura 1)

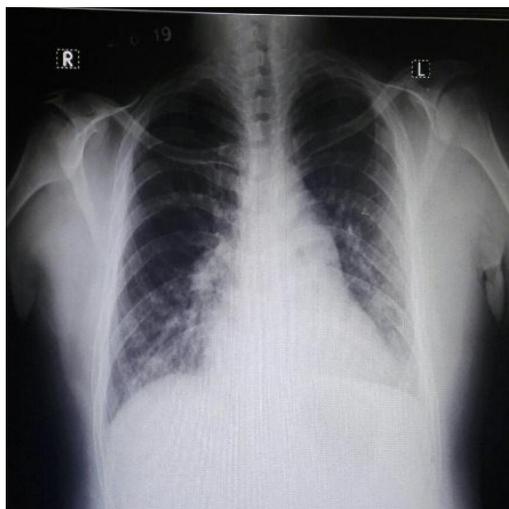


Fig. 1. Imagen radiológica torácica. Se observa índice cardiorádico aumentado a expensas VD, cayado aórtico prominente y lesiones inflamatorias pulmonares.

La valoración preanestésica arrojó los siguientes datos: En la exploración física: posible vía aérea difícil, Mallampati IV, adentia parcial, macroglosia, cuello corto, grueso (figura 2),



distancia tiromentoniana (DTM) menor 6 cm, tráquea central y desplazable; campos pulmonares sin estertores, frecuencia respiratoria (FR) 16 respiraciones por minuto (rpm); ruidos cardíacos rítmicos, de buen tono e intensidad, FC 90 lpm, tensión arterial (TA) 120/70 mmHg, soplo sistólico III/IV en foco pulmonar, cianosis distal, peribucal y columna vertebral sin alteraciones.



Fig. 2. Características clínicas del paciente donde se observa la predicción de vía aérea difícil.

Estado físico, según la American Society of Anesthesiologists (ASA) IV: afección sistémica grave e incapacitante la cual constituye una amenaza permanente para su vida. El riesgo quirúrgico era malo. Se premedicó con ranitidina 50 mg, ondansetrón 4mg, midazolam 2.5 mg intravenoso (iv). Analgesia multimodal con dipirona 1200 mg intramuscular (im), diclofenaco 75 mg y tramadol 100 mg iv.

En el periodo transanestésico los signos vitales iniciales fueron: TA 100/60 mmHg, FC 70 lpm, saturación de oxígeno de la hemoglobina 70 %, temperatura 36,5⁰C. Se monitorizó con oximetría de pulso/pletismografía (SpO₂), dióxido de carbono al final de la espiración (EtCO₂), ECG derivaciones DII, presión arterial invasiva (PAI) en miembro superior derecho y sonda vesical.



Se administró anestesia general orotraqueal de secuencia rápida. Preoxigenación durante 3 min por máscara con oxígeno (O₂) a razón de 6 litros por minuto, ketamina (1.5 mg/Kg), luego del bloqueo neuromuscular con succinilcolina (1 mg/kg) y maniobra de Sellick, se procedió a realizar la laringoscopia, Cormack y Lehane II, se insertó tubo orotraqueal (TOT) No 9.0, se insufló el manguito, se acopló a máquina de anestesia Fabius GS y se confirmó la posición del TOT mediante inspección y auscultación de ambos campos pulmonares y curva de capnografía.

En el mantenimiento de la anestesia se utilizó O₂ al 50% con aire al 50%, fentanilo, midazolam y vecuronio en infusión continua, con ventilación mecánica y modalidad controlada, volumen corriente de 7 ml/kg (420 ml), FR 10 rpm, relación inspiración y espiración 1:2 y volumen minuto de 4.2 litros por minuto.

Durante la intervención quirúrgica el paciente mantuvo estabilidad cardiorrespiratoria, presión arterial media 90-110 mmHg, FC 64-85 lpm, SpO₂ 94-96%, temperatura de 36,5°C. La reposición de líquidos se realizó con solución salina fisiológica para mantener volumen urinario de 1 ml/kg/hora. Gasometría arterial transoperatoria dentro de valores normales.

Se extirpó el apéndice y se envió al departamento de Anatomía Patológica, tiempo quirúrgico 1 hora y 40 minutos, tiempo anestésico 2 horas, sangrado final 100 ml y diuresis 150 ml.

Al término del procedimiento, se revirtió el bloqueo neuromuscular, bajo ventilación espontánea con volúmenes tidales adecuados. Se extubó el paciente previa aspiración de secreciones y egresó del quirófano hemodinámicamente estable, con TA: 100/60 mm Hg, FC 78 lpm, SpO₂ 92%, y 10 puntos en la escala de Alderete. (Figura 3)





Fig. 3. Se muestra el paciente en la unidad de cuidados posanestésicos.

Discusión

En la actualidad, el desarrollo de la Anestesiología ha permitido la realización de disímiles cirugías complejas, así como una mayor posibilidad para diagnosticar y tratar enfermedades por el desarrollo de la tecnología y la existencia de un gran arsenal de medicamentos. ⁽⁷⁾

Muller MD et al, ⁽¹⁾ publicó que los pacientes con SD representan un reto para el anestesiólogo por las alteraciones anatómicas encontradas en la evaluación de la vía aérea.

La intubación endotraqueal puede ocasionar inflamación crónica y cicatrización de la vía respiratoria subglótica, por lo que expertos en el tema recomiendan para este proceder la utilización de un fibrobroncoscopio y tubos orotraqueales de 0,5 a 1,0 mm más pequeños del que les correspondería por su edad y sexo, ⁽⁹⁾ lo cual no coincidió con el caso en mención.

Cabe destacar la utilidad de estudios de imagen, tales como la radiografía de cuello por la inestabilidad craneocervical y/o atlantoaxial cuantificada en la valoración preoperatoria. ⁽¹⁾

Existe actualmente consenso en evitar las crisis hipóxicas del Fallot, conocer previamente los antecedentes de insuficiencia cardíaca y los procedimientos paliativos, pues una



disminución de la resistencia vascular sistémica, la contracción infundibular y la taquicardia pueden comprometer o disminuir el flujo pulmonar y precipitar crisis de hipoxia. ⁽⁸⁾

La bibliografía consultada aboga por la administración de anestesia general orotraqueal balanceada en estos pacientes. Los opiáceos al brindar excelente estabilidad cardiovascular son de elección, sin embargo, al no proporcionar una adecuada inconsciencia y amnesia, se combinan con las benzodiazepinas y con los agentes volátiles a bajas dosis. ⁽⁸⁾

La anterior alternativa permite el control de parámetros respiratorios y evita el bloqueo simpático con vasodilatación e hipotensión sistémica que puede observarse con las técnicas regionales. ⁽¹⁰⁾

Flórez J, ⁽⁹⁾ hizo propuestas, asumió que estos pacientes tienen presión arterial más baja y menor nivel de catecolaminas, pudiendo provocar reducción de la concentración alveolar mínima de un agente anestésico volátil y mayor incidencia durante la inducción de hipotensión y bradicardia.

Fernández Vázquez et al, ⁽⁷⁾ coincide al revelar que la combinación de midazolam y ketamina durante la inducción anestésica, mantiene una resistencia vascular sistémica adecuada. El uso de fentanilo complementa la analgesia durante la cirugía, contrarresta el efecto estimulante de la ketamina y evita la hipertensión secundaria al estrés quirúrgico.

Al término del proceder quirúrgico es necesario el control de los parámetros vitales para evitar complicaciones en el postoperatorio. El alivio del dolor provocado por el traumatismo quirúrgico disminuye la morbimortalidad. ⁽⁸⁾ Otras de las medidas implementadas para disminuir la estimulación sensorial, es la presencia de un familiar en la unidad de cuidados posanestésicos. ^(1,9)

El equipo de anestesiólogos que condujeron el caso tomaron la decisión consensuada de administrar anestesia general orotraqueal con inducción de secuencia rápida, al tratarse de un paciente portador de una entidad quirúrgica urgente, considerado como estómago lleno y con pruebas predictivas de vía aérea difícil.

Otra ventaja de la anestesia general orotraqueal es que facilita el monitoreo invasivo (canulación arterial), que proporcionó un seguimiento hemogasométrico intraoperatorio e



información de parámetros cardiovasculares, proceder menos tolerable en pacientes despiertos con anestesia regional.

La ketamina como inductor resultó favorable en el manejo de la vía aérea anatómicamente difícil y su efecto broncodilatador evitó complicaciones inherentes a la anestesia general y a la presencia de síntomas respiratorios. La combinación de O₂, aire, midazolam, fentanilo y vecuronio en infusión continua, brindó la necesaria relajación durante la exploración quirúrgica, se contrarrestaron los efectos hipertensivos y taquicardizantes de la ketamina y no hubo necesidad de administrar anestésicos volátiles.

La analgesia multimodal y la premedicación con midazolam junto a la presencia de un familiar en la unidad de cuidados posanestésicos, disminuyó el dolor y el estrés quirúrgico, lo cual favoreció la recuperación y evitó el aumento del consumo de oxígeno y, por ende, las crisis hipoxémicas del Fallot.

Conclusiones

La administración de anestesia general orotraqueal con inducción de secuencia rápida, el mantenimiento de anestésicos en infusión continua, la analgesia multimodal y la presencia de un familiar durante el despertar del paciente portador de SD y tetralogía de Fallot no reparada en cirugía abdominal de urgencia, proporciona un tratamiento quirúrgico seguro y eficaz.

Referencias bibliográficas

1. Muller MD, Capp AM, Hill J, Hoffer A, Otworth JR, McQuillan PM, et al. Anesthetic Management of Elderly Patients With Down Syndrome: A Case Report. Rev J Perianesth Nurs 2020; 35(3): 243-249.
2. Farias MEL, Lopes Neto D, Llapa-Rodríguez EO. Special education of students with Down Syndrome for self-care. Rev Esc Anna Nery 2020; 24(1): e20190129.



3. Martini J, Bidondo MP, Duarte S, Liascovich R, Barbero P, Groisman B. Prevalencia del síndrome de Down al nacimiento en Argentina. *Rev Salud Colectiva* 2019; 15: e1863.
4. Díaz Cuéllar S, Yokoyama Rebollar E, Del Castillo Ruiz V. Genómica del síndrome de Down. *Rev Acta Pediatr Mex* 2016; 37(5): 289-296.
5. Abarca Zúñiga V, Piñar Sancho G. Tetralogía de fallot en pediatría. *Rev Méd Sinerg* 2020; 5(5): e479.
6. Moncayo Torres AC, Hernández Duarte M. Tetralogía de Fallot: diagnóstico, cirugía correctiva y manejo postoperatorio en Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos Pediátricos, presentación de caso clínico y revisión bibliográfica. *Rev electrónica Ciencia Digital* 2019; 3(1): 35-53.
7. Fernández Vázquez D, Melis Suárez A. Anestesia para cirugía convencional en paciente con tetralogía de Fallot. Presentación de un caso. *Rev Méd Electrón* 2017; 39(2): 346-52.
8. Vidal Machado D, Rodríguez Ginarte T. Anestesia y Tetralogía de Fallot. Presentación de caso. *Multimed* 2014; 18(1): 160-71.
9. Flórez J. Anestesia y cuidados en las intervenciones quirúrgicas de las personas con síndrome de Down. *Revista Síndrome de Down* 2012; 29(114): 122-127.
10. García Méndez N, Peñaloza Becerra CA, Ruiz Hernández VM, Márquez Flores GP. Retos del abordaje neuroaxial en el paciente adulto con síndrome de Down sometido a cirugía ambulatoria. *Rev Hosp Jua Mex* 2013; 80(2): 145-150.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de autoría

Concepción y diseño del trabajo. Análisis e interpretación de datos. Revisión crítica del manuscrito. Aprobación de su versión final: Karell Piñón García.



Concepción y diseño del trabajo. Recolección / obtención de resultados. Redacción del manuscrito. Aprobación de su versión final: Claudio Cabrera Almarales.

Análisis e interpretación de datos. Revisión crítica del manuscrito. Aprobación de su versión final: José Antonio Pozo Romero.

Recolección / obtención de resultados. Aprobación de su versión final: Mayda Correa Borrell.

