

El niño intervenido es dado de alta, cuidados específicos y reincorporación a la normalidad

Queralt Ferrer

Unidad de Cardiología
Pediátrica
Hospital Valle
de Hebrón
Barcelona

Introducción

A la hora de plantearme como abordar un tema que puede ser muy extenso y heterogéneo, he pensado en las veces que estando en urgencias acuden padres con sus hijos recién operados del corazón, con mil preguntas y dudas al respecto. Por ello he decidido enfocarlo de este modo.

Involucrar a los padres en el cuidado postoperatorio es primordial de cara a una buena recuperación y bienestar de los niños operados. Deben recibir una educación adecuada para asegurarnos que el postoperatorio continúe en casa sin complicaciones y que en el caso de que estas aparezcan, los padres las sepan detectar. No debemos olvidar que hoy en día las altas hospitalarias postoperatorias son cada vez más precoces y que es en beneficio del paciente, pero ello no debe suponer un aumento de la angustia paterna ni una mayor incidencia de complicaciones.

Es esencial, sobretudo en el caso de los neonatos que llegarán a casa por primera vez, que estas instrucciones a los padres, no se realice el mismo día del alta y de forma inadecuada, no debemos olvidar que estos padres a partir de ahora, estarán a cargo de la medicación, alimentación y cuidado en general de su hijo, para ellos muy enfermo. Debemos dar la información a lo largo del ingreso, asegurándonos que han entendido bien la medicación y la monitorización clínica de su hijo e involucrar progresivamente a los padres en el cuidado del niño.

Cambios clínicos esperables secundarios a la intervención

Es vital que los padres conozcan y entiendan el tipo de cardiopatía que tiene su hijo, así como el pronóstico y las posibles soluciones. Debemos también explicarles los cambios clínicos esperables en su hijo

una vez intervenido. Según la cardiopatía de base y el tipo de intervención que se haya realizado podremos esperar unos signos y síntomas, que podrán ser muy distintos a los preoperatorios y que los padres deberán aprender a detectar como normales. Además, se les debe advertir que determinados signos / síntomas que antes eran normales, en caso de aparecer después de la intervención podrían ser un signo de alarma.

Existencia de defectos residuales y su importancia

El informe al alta tiene que especificar el tipo de cirugía realizado así como los defectos residuales y su repercusión en caso de que existan. Detallando también la situación clínica en la que es dado de alta el paciente (exploración física, tratamiento actual y alimentación).

Siempre se habrá realizado como mínimo un control ecográfico post-intervención, que detallará la situación cardíaca post-cirugía.

Cuidados de la herida

La mayoría de pacientes en el momento del alta tendrán todos los puntos retirados, dada la tendencia actual de dar altas precoces en caso de cirugía menor puede darse el caso que el paciente se vaya al domicilio con los puntos de sutura.

Variaciones según la vía de abordaje:

- *Esternotomía media*, en la mayoría de los casos se realiza una sutura intradérmica y reabsorbible que no precisa ser retirada, en caso de utilizarse sutura intradérmica no reabsorbible, ésta se extrae fácilmente por enfermería el mismo día del alta o a los 5-7 días después de la intervención. Cada vez son menos frecuentes los casos que

Correspondencia:
Queralt Ferrer
Hospital
Valle de Hebrón
Pº Valle de Hebrón, 119
08035 Barcelona

precisan sutura externa con grapas, normalmente usada en pacientes donde se haya dejado temporalmente tórax abierto post-cirugía o por falta de tejido subcutáneo. Las grapas las extrae el cirujano previo al alta.

- *Toracotomía lateral*, utilizada principalmente para la realización de fístulas sistémico-pulmonares y corrección de coartación aórtica y ductus. Recordar que es más dolorosa que la toracotomía media, suele cicatrizar más rápido por ser de menor tamaño y sufrir menos maceración. El cuidado de las suturas son los mismos que los de la estenotomía media.
- *Toracotomía antero-lateral derecha*, utilizada en nuestro hospital como acceso mini-invasivo para cierre de CIAs mediante circulación extracorpórea. Es desde hace 4 años la vía de elección para esta cardiopatía por ser estéticamente más aceptada y no conllevar morbilidad extra. Los tipos de sutura son los mismos.

La herida externa, una vez retirados los puntos en caso de que hubieran, está cubierta con Steri-Strips con los que el paciente se va al domicilio. Estos no deben extraerse, se despegarán progresivamente a medida que cicatrice la herida.

Los puntos de fijación de los drenajes están realizados con seda y son extraídos por enfermería o el cirujano al 5º día después de retirados los drenajes, en su lugar se colocan Steri-Strips que no deben retirarse hasta que se despeguen por sí solos.

Los puntos de posibles venotomías o arteriotomías se tratan igual que los de los drenajes.

En caso de alta precoz (CIA, PCA) al 4º-5º día postoperatorio, se retirarán los puntos de seda a la semana de la cirugía en el ambulatorio sin ningún problema.

Debe lavarse la herida diariamente con jabón neutro, evitando sumergirla hasta que esta no esté totalmente cicatrizada, ocurrirá habitualmente a los 10-14 días de la cirugía. Posteriormente se le aplicará un antiséptico dejándose sin cubrir.

Se recomienda durante los dos primeros años postcirugía, protección solar máxima sobre la herida, en el caso de lactantes y pre-escolares incluso el uso de una camiseta.

La curación completa y el restablecimiento de los tejidos recobrando su resistencia habitual, no tiene lugar hasta al cabo de uno-dos meses, no recomendándose actividades violentas o con riesgo de recibir traumas de alta energía hasta entonces.

Valoración de la necesidad de tratamiento de mantenimiento

No debe extrañar que a pesar de que el paciente se haya sometido a cirugía correctora con éxito, sea dado de alta con tratamiento tónico-diurético. Lo más probable es que éste sea retirado en los controles postoperatorios.

En caso de defecto residual significativo o técnica paliativa, a menudo precisarán mantener el tratamiento tónico-diurético.

No olvidar lo importante que es que los padres no tengan dudas acerca del tratamiento, que deberá ser revisado en cada visita, teniendo en cuenta que la hora de administración de las medicaciones debe ajustarse a los horarios habituales del paciente sin interferir con sus actividades diarias.

Necesidad de iniciar nuevo tratamiento tras cirugía

En el caso de realización de fístula de Blalock-Taussig modificada o técnica de Glenn o Fontan (conexión cavo-pulmonar) será necesario iniciar tratamiento antiagregante, habitualmente con aspirina (10 mg/Kg/día) y dipiridamol (3-5mg/kg/día) que se mantendrá mientras el paciente tenga la fístula o de por vida en caso de la conexión cavo-pulmonar, en ocasiones estos pacientes precisarán tratamiento anticoagulante.

Tratamiento analgésico

Habitualmente cuando el paciente es dado de alta es poco frecuente que sufra dolor intenso. En caso de dolor, administrar analgesia oral convencional. Puede ocurrir que tenga molestias o picores en la toracotomía que no tienen importancia.

Cambios postoperatorios esperables en las exploraciones complementarias

Salvo en el postoperatorio inmediato, siempre se recomienda a los padres que ante cualquier duda consulten a su pediatra, hay que tener en cuenta que después de la cirugía habrá cambios considerados normales en las exploraciones habituales:

ECG Nos podemos encontrar los siguientes cambios:

- Bloqueo de rama derecha haz His, sobretodo tras cirugía reparadora de T. de Fallot, o tras cirugía donde se haya realizado ventriculotomía.

- Bloqueo AV completo transitorio, tras cierre de CIV, normalmente secundario al edema del nodo AV o Haz de His, revierte al disminuir el edema.
- Bloqueo de 1º grado reversible frecuente en cualquier tipo de cirugía intracardiaca.
- Bloqueo AV completo junto con eje izquierdo de base, tras reparación de Canal AV.
- Alteraciones transitorias de la repolarización, tras corrección anatómica de D-Transposición de grandes vasos, mejoran progresivamente hasta la práctica normalización.
- Disfunción sinusal o Fibrilación auricular, tras corrección tipo Senning/ Mustard en paciente afecto de D-Transposición de grandes vasos.

RX de Tórax. Cambios habituales postcirugía:

- Cambios óseos y en tejidos blandos 2º a la toracotomía media o lateral.
- Enfisema subcutáneo y neumomediastino.
- Atelectasias en resolución.
- Parálisis diafragmática reversible o definitiva según sea por inflamación o sección del frénico.
- Persistencia de cierta cardiomegalia y patrón de edema pulmonar por situación de insuficiencia cardiaca semicompensada (en el informe al alta siempre debe constar el informe de la última Rx si está alterada).
- Cambios en la perfusión pulmonar secundario al aumento de flujo pulmonar según la cirugía (Glenn, Fontan, Fístula BT modificada).

Alimentación en el paciente cardiópata postcirugía

El paciente afecto de cardiopatía congénita y especialmente el paciente postoperado en el periodo postcirugía, suele tener unas necesidades calóricas superiores a las de los niños sanos (en el caso de los lactantes hasta 170 Kcal/Kg/día). Esto se debe a múltiples razones (situación de ICC residual, alteración en absorción por congestión hepática, recuperación y cicatrización postoperatorias, Síndrome pier-de proteínas con mayor demanda proteica...).

En el caso de las anomalías cardiacas con corrección completa que han cursado sin complicaciones, veremos que el paciente come mejor que antes de la intervención y que con una dieta equilibrada normal presenta el "catch-up" sin problemas.

Los pacientes con defectos residuales, técnicas paliativas o cardiopatías muy complejas en situación de ICC, presentarán mas problemas a la hora de la

alimentación y mantendrán sus altas necesidades calóricas, por lo que no es infrecuente ver retrasos de crecimiento en estos pacientes. En estos casos se recomendará una dieta equilibrada, con bajo aporte de sodio y grasas y con un alto contenido calórico total, sobretodo a expensas de un mayor aporte de hidratos de carbono (suplementos hipercalóricos para niños o mediante suplementación de la leche con Dextrina y MCT en el caso de lactantes). Según el tratamiento y la patología de base se debe prestar atención a los aportes de hierro y potasio.

Neonatos que son dados de alta por primera vez postcirugía

A menudo nos encontramos con niños con dificultades para la ingesta oral, puede ser debido a:

Mala adquisición del hábito alimentario por estancias prolongadas en cuidados intensivos, sin clínica de insuficiencia cardiaca. En estos casos un aprendizaje con paciencia solucionará el problema.

Situación de insuficiencia cardiaca por defecto residual o técnica paliativa. En estos casos debemos plantearnos, si el paciente precisa un menor aporte de líquidos, utilizando fórmulas concentradas o con mas frecuencia con un aporte calórico suplementario (polímero de glucosa solo o asociado a MCT (triglicéridos de cadena media). Con estas fórmulas conseguimos un aporte calórico adecuado con tomas más cortas.

En ocasiones el paciente no tolerará la ingestión oral, se recomienda utilizar alimentación mixta: succión oral y con sonda nasogástrica (SNG). Es aconsejable fijar un tiempo limitado en el que se realizará la toma y administrar el resto por SNG. Una forma práctica es mantener durante el día la alimentación oral, permitiendo al lactante realizar las tomas sin SNG, y recuperar por la noche con la SNG.

Reincorporación a la actividad habitual

La tendencia actual es intentar tener al paciente hospitalizado el menor tiempo posible y favorecer una movilidad y recuperación precoces.

En cirugías reparadoras no complicadas (CIA, CIV, Coartación Aórtica, Canal AV y T. de FALLOT) lo habitual es que se den de alta a la semana del postoperatorio o incluso un poco antes, recomendándose actividad domiciliar normal. Debemos dejar claro a los padres que no hay que atar al niño a una silla, si la criatura se encuentra lo suficientemente bien como para corretear y saltar no hay que frenarlo.

En caso contrario, si el mismo limita su actividad no hay que forzar ninguna actividad.

A los 15-20 días del alta se realizará una visita de control, pudiéndose reiniciar la actividad escolar desde ese momento (normalmente al mes de la cirugía).

En el caso particular de los neonatos hay que tener en cuenta que también tienen una actividad física que es básica para un correcto desarrollo psicomotor, no atribuir cualquier retraso en su progreso a la cardiopatía o a la cirugía. Si bien es cierto que cardiopatías que cursen con insuficiencia cardíaca severa o formen parte de un síndrome se pueden acompañar de retraso neurológico.

¿Podrá hacer deporte y de qué tipo?

Recomendaciones para la actividad deportiva

En el postoperatorio inmediato se debe esperar un tiempo prudencial (2/3 meses según la bibliografía) para reiniciar o valorar empezar, una vez corregido, cualquier actividad deportiva.

El deporte en el paciente cardiópata es necesario pero debe ser adecuado a su situación especial y deben valorarse una serie de factores:

- Edad y por tanto tipo e intensidad de ejercicio esperable
- Repercusión músculo-esquelética de su enfermedad
- Situación hemodinámica actual (post-cirugía) y futura
- Asociaciones patológicas de otros sistemas

Además es importante recalcar que en el caso que el paciente pueda realizar deporte, éste debe ser de tipo *dinámico o aeróbico*, ya que el ejercicio estático, isométrico o anaerobio provoca una sobrecarga cardiovascular importante en el paciente cardiópata y por ello no es adecuado.

La *Academia Americana* de Cardiología realizó una clasificación de los deportes según su repercusión cardiovascular y el trabajo realizado, dividiéndolos en:

- Moderada/ alta repercusión cardiovascular (el resto de deportes)
- Moderada repercusión cardiovascular (Trecking, vela (anaerobio))
- Baja repercusión cardiovascular (golf, bolos...)

En los pacientes mayores afectados de cardiopatías corregibles y operados con éxito (CIA, CIV, Coarta-

ción aórtica, retorno venoso anómalo, ductus, estenosis pulmonar y aórtica leves...) que se prevé que solicitarán realizar una actividad deportiva intensa se recomienda la realización de pruebas de esfuerzo, Eco de esfuerzo, Holter... para una valoración más completa.

Para el resto de pacientes puede ser útil la *Clasificación de Bethesda Conference* (no olvidar que hay que individualizar cada paciente) esta clasificación divide a los pacientes según tengan:

- Deporte contraindicado
- Deporte no agotador y no competitivo
- Deporte sin restricciones

Complicaciones postoperatorias más frecuentes

- *Sd. de Dressler*, hay estudios que establecen prevalencias hasta del 23%, aunque clínicamente significativa sean del 10%. Debemos sospecharlo ante la aparición de febrícula-fiebre en el postoperatorio tardío y dolor torácico de características pleuro-pericardíacas, remitiéndolo al centro de referencia.
- *Sobreinfección de la herida quirúrgica*, monitorizar siempre los signos inflamatorios de la herida quirúrgica. Posible complicación más severa: Mediastinitis (incidencia 2%, curación de la cicatriz por 2ª intención).
- *Dehiscencia de la esternotomía*, sospecharlo ante inestabilidad del esternón.
- *Problemas respiratorios secundarios a*
 - atelectasias
 - sobreinfecciones respiratorias
 - paresia diafragmática
- *Procesos infecciosos*
 - Secundarios a la monitorización en UClp (infección urinaria secundaria a sondaje vesical)
 - Endocarditis infecciosa valvular o de tubos protésicos
- *Complicaciones de la técnica quirúrgica*: Una vez transcurridos los primeros días de postoperatorio inmediato, la probabilidad de que ocurran complicaciones de la técnica quirúrgica (obstrucción de fístulas o conductos, dehiscencias de suturas intracardiacas, etc) es mínima. En el caso de las coartaciones aórticas reparadas, puede ocurrir una recoartación significativa a los pocos días de la cirugía, por retracción del tejido ductal o por la cicatrización.

Profilaxis endocarditis

Mantener una correcta higiene oral es imprescindible para una correcta profilaxis para la endocarditis, así como acudir anualmente al odontólogo.

Recomendaciones de la *American Heart Association*.

- *Procedimientos oro-dentales para los cuales se recomienda profilaxis*
 - Extracciones dentarias
 - Procedimientos de periodoncia
 - Instrumentación o cirugía de endodoncia
 - Limpieza profiláctica dental o implantes donde se anticipe sangrado
- *Procedimientos del tracto respiratorio*
 - Amigdalectomía y/o adenoidectomía
 - Cirugía que comprometa la mucosa respiratoria
 - Broncoscopia con broncoscopio rígido

La dosis total de los niños no debe exceder la dosis de adultos.
- *Profilaxis estándar*. Amoxicilina: 50 mg/kg (adultos 2 gr) vía oral, una hora antes del procedimiento
- *Incapaz de tomar medicación oral*. Ampicilina: 50 mg/kg (adultos 2 gr) IM o IV 30 minutos antes del procedimiento
- *Alérgicos a la penicilina:*
 - Clindamicina: 20 mg/kg (adultos 600 mg) vía oral una hora antes procedimiento
 - Cefalexina: 50 mg/kg (adultos 2 gr) vía oral una hora antes del procedimiento
 - Azitromicina o Claritromicina :15 mg/kg (adultos 500 mg) vía oral una hora antes
- *Alérgicos incapaces de tomar medicación oral*
 - Clindamicina: 20 mg/kg (adultos 600 mg) IV 30 minutos antes procedimiento
 - Cefazolina: 25 mg/kg (adultos 1 gr) IM o IV 30 minutos antes del procedimiento
- *Procedimientos tracto gastrointestinal*
 - Escleroterapia para várices esofágicas
 - Dilatación de constricciones esofágicas
 - Colangiografía retrógrada endoscópica con obstrucción biliar
 - Cirugía del tracto biliar
 - Procedimientos quirúrgicos que comprometan la mucosa intestinal
- *Procedimientos tracto Genitourinario*
 - Cirugía de próstata
 - Cistoscopia
 - Dilatación uretral

La profilaxis está recomendada para pacientes con alto riesgo, es opcional para los pacientes con riesgo medio.

- *Pacientes de alto riesgo:* Ampicilina 50 mg/kg (adultos 2 gr) más gentamicina 1,5 mg/kg (niños y adultos, 120 mg dosis máxima) IM o IV 30 minutos antes del procedimiento. 6 horas después, ampicilina (niños 25 mg/kg, adultos 1 gr) IM o IV, o amoxicilina (niños 25 mg/kg, adultos 1 gr) vía oral.
- *Alto riesgo alérgicos a la ampicilina/amoxicilina:* Vancomicina (niños 20 mg/kg, adultos 1 gr) IV durante 1-2 horas más gentamicina 1,5 mg/kg (niños y adultos, 120 mg dosis máxima) IM o IV.
- *Pacientes con riesgo moderado:*
 - Amoxicilina: 50 mg/kg (adultos 2 gr) vía oral, una hora antes del procedimiento
 - Ampicilina: 50 mg/kg (adultos 2 gr) IM o IV 30 minutos antes del procedimiento
- *Riesgo moderado alérgicos a la ampicilina/amoxicilina:* Vancomicina (niños 20 mg/kg, adultos 1 gr) IV durante 1-2 horas. Completar la infusión 30 minutos antes del procedimiento.

Condiciones cardíacas asociadas con endocarditis

- *Categoría de alto riesgo:*
 - Válvulas protésicas, incluyendo prótesis biológicas y homoinjertos
 - Endocarditis bacteriana previa
 - Cardiopatías congénitas complejas cianóticas (p.ej. estados de ventrículo único, transposición de grandes arterias, tetralogía de Fallot)
 - Fístulas o conductos construidos quirúrgicamente
- *Categoría de riesgo moderado:*
 - Otras cardiopatías congénitas
 - Disfunción valvular adquirida (p.ej. cardiopatía reumática)
 - Cardiomiopatía hipertrófica
 - Prolapso de la válvula mitral con regurgitación y/o valvas engrosadas

Consejos para viajar

Al margen de las consecuencias de comunicar a las compañías aéreas que su hijo es cardiópata a la hora de viajar, desde el punto de vista médico no suele conllevar grandes problemas.

Las cabinas de los aviones están presurizadas a una presión algo inferior a la presión atmosférica (equivaldría a la PO₂ presente a unos 1500-2000 m).

En la mayoría de cardiopatías el efecto es mínimo, salvo en aquellas que cursen con cianosis o hipertensión pulmonar significativas. De todos modos es importante saber que cualquier problema que aparezca se solucionará con la máscara de oxígeno presente en todos los asientos de los aviones, cosa que no sería posible si nos encontráramos en el monte a 2000m de altura.

Recomendaciones sobre las vacunas

Los pacientes afectados de cardiopatías congénitas deben seguir el mismo calendario vacunal que los niños sanos. La vacuna antineumocócica está indicada en pacientes mayores de 2 años afectados de enfermedad cardiovascular crónica. En caso de cirugía cardíaca en el periodo neonatal es frecuente que este se retrase, debe ponerse al día sin excepciones con la única salvedad de esperarse un mes después de la cirugía para no confundir los posibles picos febriles postvacunales con complicaciones postquirúrgicas.

El caso particular de la profilaxis con Palivizumab en los cardiopatas será comentado ampliamente más adelante.

Recomendaciones escolarización

Debemos diferenciar entre los pacientes operados y corregidos con éxito de los que han recibido una técnica paliativa con cianosis o insuficiencia cardíaca. En estos niños las infecciones respiratorias pueden descompensarlos y conviene evitarlas, no siendo pues recomendable que acudan a la guardería.

En los niños del primer grupo una vez intervenidos, simplemente conviene esperar un tiempo prudencial (uno o dos meses) para su incorporación.

Contacto con organizaciones de padres cardiopatas

Con frecuencia nos olvidamos del apoyo psicológico de los padres y de recomendarles asociaciones de niños cardiopatas.

Como por ejemplo:

- “Associació d'Ajuda als Afectats de Cardiopaties Infants de Catalunya” (AACIC). E-mail: aacic@eresus.com y Web: www.cardiopatiescongenites.voluntariat.org
- Fundación JM Ordiales. E-mail: info@fundacionjlordiales.org y Web: www.fundacionjlordiales.org
- Menudos corazones. E-mail: federacion@menudoscrazones.org y Web: www.menudoscrazones.org
- Associació de Suport als Afectats de Cardiopaties Congènites (ASACC) C/ Sors 30, 08024 Barcelona. Tel. 932130733

Bibliografía recomendada

- Woods WA, *et al.* Care of Children who have had surgery for congenital heart disease. *Am J Emerg Med* 2003;29: 105-13.
- Pye S, Green A. Caring for your baby after heart surgery. *Adv Neonatal Care* 2003;3:157-8.
- Pye S, Green A. Parent education after newborn congenital heart surgery. *Adv Neonatal Care* 2003;3:147-56.
- O'Brien P, Boisvert JT. Discharge planning for children with heart disease. *Crit Care Nurs Clin North Am* 1989; 297-305.
- Stinson J, McKeever P. Mothers' information needs related to caring for infants at home following cardiac surgery. *J Pediatr Nurs* 1995;10:48-57.
- Ono M, *et al.* The clinical pathway for fast track recovery of school activities in children after minimally invasive cardiac surgery. *Cardiol Young* 2003;13:44-8.
- Laussen PC, *et al.* Postoperative recovery in children after minimum versus full length sternotomy. *Ann Thorac Surg* 2000;69:591-96.
- Prabhu AS, Ross RD. Decreased incidence of postoperative pericardial effusions after cardiac surgery for congenital heart disease. *Am J Cardiol* 1996;77: 774-6.
- Cheung EWY, *et al.* Pericardial effusion after open heart surgery for congenital heart disease. *Heart* 2003;89 780-3.
- Heart disease in infants, children and adolescents. Moss and Adams. En: Abad-Sinden A, Sutphen JL. *Growth and nutrition*. Williams and Wilkins, 2001.
- 32nd Bethesda Conference. Care of the adult with congenital heart disease. *Bethesda* 2000.