



# Análisis de los fracasos del tratamiento de la estenosis subglótica en la infancia

J.A. Matute<sup>a</sup>, M.A. Villafruela<sup>b</sup>, J.M. Hernández<sup>b</sup> y J. Vázquez<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Cirugía Cardiorrástica. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. <sup>b</sup>Servicios de ORL Anestesia Infantil. Hospital 12 de Octubre. Madrid.

(*An Esp Pediatr* 2000; 52: 242-244)

## Fundamento

Los buenos resultados obtenidos en el programa de cirugía de las estenosis subglóticas (ES) hasta la fecha nos obliga también a analizar aquellos casos en los que no obtuvimos el resultado deseado.

## Material y métodos

Se estudian retrospectivamente 48 casos tratados en los últimos 8 años de dos centros hospitalarios, y revisamos las siguientes variables: edad, diagnóstico previo, antecedentes, diagnóstico endoscópico, grado de estenosis, tratamiento quirúrgico, complicaciones y evolución.

## Resultados

La edad media fue de  $2,8 \pm 0,43$  años (recién nacidos-17 años). En 13 casos (27%) el resultado obtenido se consideró fracaso, fundamentando los errores en: elección del tratamiento (7,7%), elección de la técnica quirúrgica (23%), inherente a la técnica (23%), iatrogenia (15,4%) y enfermedad asociada (30,7%). La mortalidad de la serie fue del 8,3%.

## Conclusiones

La curva de aprendizaje de este tipo de técnicas quirúrgicas es difícil aunque una vez alcanzada la experiencia deseada, los resultados son excelentes.

## Palabras clave:

*Estenosis subglótica. Vía aérea. Niños.*

## FAILURE ANALYSIS IN THE TREATMENT OF PEDIATRIC SUBGLOTTIC STENOSIS

### Background

The good results obtained until nowadays in the surgery of subglottic stenosis is followed by an analysis of the failures.

## Methods

We study retrospectively 48 cases treated in the last eight years in two institutions. Study variables were: age, previous diagnosis, grade of the stenosis, surgical treatment, complications and evolution.

## Results

Mean age was  $2.8 \pm 0.43$  years (newborn-17 years). In 13 cases (27%) the result obtained was considered a failure. Failure indexes were: treatment selection (7,7%), surgical technique selection (23%), due to the technique itself (23%), iatrogenia (15,4%), associated diseases (30,7%). Mortality of the serie was 8.3%.

## Conclusions

The learning curve of these techniques is difficult although once the necessary experience is achieved the results are excellent.

## INTRODUCCIÓN

En las últimas dos décadas, hemos asistido a una notable disminución de la mortalidad en las unidades de cuidados intensivos, lo que ha conllevado un incremento en la morbilidad compleja derivada de técnicas de soporte ventilatorio prolongado. Por otro lado, con el desarrollo de diferentes técnicas quirúrgicas se abre la posibilidad de tratar pacientes con lesiones graves de la vía aérea. Estas técnicas tienen un alto porcentaje de buenos resultados en el tratamiento de un amplio abanico de enfermedades de la vía aérea.

Como en todas las áreas de la medicina, el desarrollo de nuevas opciones terapéuticas va seguido de la comunicación a nuestro entorno de la experiencia inicial, y de un análisis inicial de los éxitos<sup>1-5</sup>. Tras un período

**Correspondencia:** Dr. J.A. Matute. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Doctor Castelo, 49. 28009 Madrid.

Recibido en septiembre 1999.

Aceptado para su publicación en enero de 2000.

más o menos dilatado, llega el momento de analizar qué ha pasado con aquellos casos en los que no obtuvimos el resultado inicialmente deseado. El motivo del presente trabajo es revisar nuestra experiencia en el tratamiento de la estenosis subglótica y analizar la morbimortalidad de los diferentes tratamientos empleados.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se analizan retrospectivamente los datos de 107 pacientes diagnosticados de lesión estructural de la vía aérea recogidos en nuestra base de datos desde enero 1991 hasta enero 1999. De ellos, 48 fueron diagnosticados de estenosis subglótica (ES). Se analizan las siguientes variables: edad al diagnóstico, antecedentes personales, diagnóstico previo, diagnóstico endoscópico, grado de la estenosis según la clasificación de Cotton (tabla 1), tratamiento realizado, complicaciones y evolución. El diagnóstico endoscópico se realizó utilizando fibrobroncoscopios Olympus de 4,9, 3,5 y 2,2 mm de diámetro y, ocasionalmente, broncoscopios rígidos Storz. Ambas exploraciones se realizaron bajo anestesia general.

Las indicaciones de tratamiento se presentan en la tabla 2. Se define como fracaso del tratamiento la no decanulación de pacientes portadores de traqueostomía, la persistencia de la sintomatología, la reestenosis y el fallecimiento del paciente. Los datos se presentan como  $\bar{X} \pm DE$ .

## RESULTADOS

La edad de los pacientes en el inicio del tratamiento fue de  $2,8 \pm 0,43$  años (recién nacidos-17 años).

Hemos considerado 13 estenosis subglóticas como fracasos terapéuticos, lo que supone el 25% de la serie, siendo los tipos anatómicos de las mismas: anteriores (3 casos), posterior (un caso), circulares (8 casos) y formas glóticas (un caso). El grado de estenosis según la clasificación de Cotton fue: grado I (3 casos), grado II (2 casos) y grado III (6 casos). Las técnicas quirúrgicas empleadas fueron: 4 *split* cricotiroideos, una laringotraqueoplastia anterior, una laringotraqueoplastia anterior y posterior, 2 procedimientos endoscópicos y en 3 casos se adoptó una actitud conservadora. Los fracasos se debieron a error en la elección del tipo de tratamiento en un caso (que desarrolló una traqueobronquitis necrosante en el curso de intubación prolongada), 3 errores en la elección de la técnica quirúrgica (2 casos de malacia supraestomal asociada no corregida y una estenosis glótica) y 3 complicaciones inherentes a la propia técnica (2 reestenosis y una sinequia subglótica). Estos 6 últimos casos han sido corregidos posteriormente mediante nuevos procedimientos. En 2 pacientes se produjo dehiscencia de la sutura provocada por extubaciones accidentales en el postoperatorio, y 4 casos con enfermedad asociada que fallecieron (síndrome de Di George, traqueobronquitis necrosante, hipotonía de origen cen-

TABLA 1. Grados de estenosis subglótica (Cotton)

Grado I: < 70 % reducción sección de la vía aérea
Grado II: 70-90% de reducción de la sección
Grado III: > 90% de reducción de la sección
Grado IV: Oclusión total

TABLA 2. Indicaciones de tratamiento en los niños con estenosis subglótica

Tipo de técnica	Indicación
Tratamiento conservador	Cualquier edad Sin traqueostoma Grado I congénita o adquirida
Tratamientos endoscópicos	Grado I-II Pacientes no intubados Formas congénitas accesibles
<i>Split</i> cricotiroideo	Neonatos de peso > 1.500 g Diagnóstico precoz Intolerancia a la extubación Grado I-II No ventilación mecánica Requerimientos de O <sub>2</sub> < 30% Sin infección respiratoria Sin mediación antihipertensiva
Laringofisura anterior	Fracaso de técnicas previas Grados II-III
Laringofisura anterior y posterior	Diagnóstico tardío Traqueostoma Grado III con afectación glótica Grado IV

tral y parálisis cerebral infantil). La tasa de mortalidad de los pacientes con estenosis subglótica fue del 8,3%.

En 4 de los casos (30,7%) el fracaso se debió a una elección de la pauta de tratamiento incorrecta o a errores en la elección de la técnica quirúrgica más adecuada. Además, un 23% de los fracasos (3 casos) se debieron a la propia técnica quirúrgica, mientras que en 2 casos se debió a causas iatrogénicas.

## DISCUSIÓN

Estos resultados presentados son los obtenidos con las técnicas quirúrgicas iniciales aplicadas a cada sujeto y no expresan la evolución final del paciente, ya que la práctica totalidad de ellos se encuentran corregidos, actualmente asintomáticos y desarrollando una vida normal.

La estenosis laríngea sigue siendo la causa más frecuente de lesión estructural de la vía aérea, y más concretamente la forma adquirida secundaria a intubación endotraqueal<sup>5,7</sup>. Aunque inicialmente se debe intentar siempre un enfoque conservador, sobre todo en los pacientes que no requieran la intubación endotraqueal, la inmensa mayoría de los pacientes precisarán alguna técnica quirúrgica correctora. Todas las técnicas utilizadas tienen en mayor o menor medida un índice de fracasos inherentes a ellas mismas<sup>6-15</sup>.

El motivo fundamental de nuestro análisis fue la necesidad de saber nuestro porcentaje de "error evitable", es decir, aquellas actuaciones médicas que podemos considerar mejorables, así como su análisis evolutivo.

Uno de los "errores evitables" más llamativos ha sido el alto porcentaje de mortalidad de los pacientes sometidos a actitudes conservadoras, es decir, un tercio de los casos (33%). La pauta general de tratamiento conservador debe incluir un seguimiento exhaustivo del paciente, con controles periódicos frecuentes que nos permita detectar cualquier modificación de su curso clínico, actuando en consecuencia con rapidez y eficacia.

En uno de los pacientes se produjo un error en la elección de la pauta de tratamiento inicial, realizando un enfoque conservador cuando podían ser tratados de forma definitiva mediante cirugía. La causa se podría atribuir, probablemente, a la inexperiencia inicial, ya que casos similares son tratados en la actualidad de forma completamente distinta enfocada a la corrección precoz del defecto.

Los errores cometidos a la hora de elegir la técnica quirúrgica (23%) han derivado en un porcentaje elevado de reestenosis que han requerido una nueva intervención quirúrgica. Las indicaciones de cada procedimiento quirúrgico deben ser muy claras, no existiendo margen para la "creatividad personal", sobre todo al inicio de un programa de alta complejidad, siendo recomendable utilizar la técnica más segura durante la curva de aprendizaje.

En varios pacientes (23%), el fracaso se ha debido a iatrogenia en el postoperatorio (extubaciones accidentales por una sedación inadecuada del paciente, maniobras bruscas, etc.). Por ello, es imprescindible la confección de protocolos de cuidado postoperatorio, así como lograr un grado de comunicación fluido con nuestros colegas responsables del cuidado intensivo pediátrico. Estos pacientes deben ser obligatoriamente tratados desde programas multidisciplinarios.

Por último, el elevado índice de fracasos de aquellos paciente que presentan enfermedad asociada –generalmente neurológica– nos debe llevar a enfocar estos casos de una forma más conservadora, valorando la calidad de vida esperada en función de esta enfermedad.

A modo de conclusión podemos enunciar una serie de puntos. Hoy en día tenemos a nuestra disposición los medios técnicos de apoyo postoperatorio y las técnicas quirúrgicas que permiten la corrección de lesiones consideradas hasta hace muy pocos años incorregibles. Las actitudes conservadoras pueden generar índices elevados de mortalidad. La curva de aprendizaje de este tipo de técnicas quirúrgicas es ardua, difícil y llena de sinsa-

bores iniciales, aunque, una vez alcanzados los niveles óptimos, los resultados pueden considerarse excelentes. Por último, sería presuntuoso no insistir en el hecho de que este tipo de lesiones debe ser siempre abordadas desde un punto de vista multidisciplinario: la colaboración de intensivistas, anestesiólogos, ORL, neumólogos y cirujanos infantiles, además del crucial papel de la enfermería, hacen posible estos buenos resultados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Matute JA, Villafruela MA, Hernández JM, Encinas A, Vilarinho A, Berchi FJ. Cirugía de las lesiones estructurales de la vía aérea. *Cir Ped* 1994; 7: 88-91.
2. Matute JA. Cirugía de las lesiones obstructivas traqueobronquiales [Editorial]. *An Esp Pediatr* 1994; 41: 1-7.
3. Villafruela MA, Matute JA, Melchor Díaz MA, Guerrero Ríos JA, Álvarez Vicent JJ. Estenosis laríngea infantil. Nuestra experiencia. *Acta Otorrinolaring Esp* 1994; Supl 1: 212-217.
4. Villafruela MA, Matute JA, Hernández JM, Álvarez JJ. Uso del split cricotiroides anterior como terapéutica eficaz en la estenosis laríngea neonatal. *Acta Otorrinolaring Esp* 1996; 47: 461-464.
5. Jiménez MA, Matute JA, Delgado MD, Aguado P, Villafruela M.A. Cirugía versus traqueostomía en las estenosis laríngeas pediátricas. *Cir Ped* 1997; 10: 38-41.
6. Fearon B, Cotton RT. Surgical correction of subglottic stenosis of the larynx. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1972; 81: 508-513.
7. Cotton RT, Gray SD, Miler RP. Update of the Cincinnati experience in pediatric laryngotracheal reconstruction. *Laryngoscope* 1989; 99: 1111-1116.
8. Cotton RT. Pediatric laryngotracheal stenosis. *J Pediatr Surg* 1984; 19: 699-704.
9. Gaudet PT, Peerless A, Sasaki CT, Kirchner JA. Pediatric tracheostomy and associated complications. *Laryngoscope* 1978; 88: 1633-1641.
10. Cotton RT. A clinical and experimental study on the efficacy of autologous cartilaginous grafts placed between the vertically divided halves of the posterior lamina of the cricoid cartilage. *Laryngoscope* 1991; 101: 1-34.
11. Shapsay SM, Beamis FJ, Hybels RL, Bihigian RK. Endoscopic treatment of subglottic and tracheal stenosis by radial Laser incision and dilatation. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1987; 6: 661-663.
12. Rothschild MA, Cotcamp D, Cotton RT. Postoperative medical management in single-stage laryngotracheoplasty. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995; 121: 1175-1179.
13. Cotton RT, Myer CM 3rd, O'Connor DM, Smith ME. Pediatric laryngotracheal reconstruction with cartilage grafts and endotracheal tube stenting: the single-stage approach. *Laryngoscope* 1995; 105: 818-821.
14. Cotton RT. Management of laryngotracheal stenosis and tracheal lesions including single stage laryngotracheoplasty. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1995; 32 (Supl): 89-91.
15. Cotton RT, O'Connor DM. Paediatric laryngotracheal reconstruction: 20 years experience. *Acta Otorhinolaryngol Belg* 1995; 49: 367-372.