

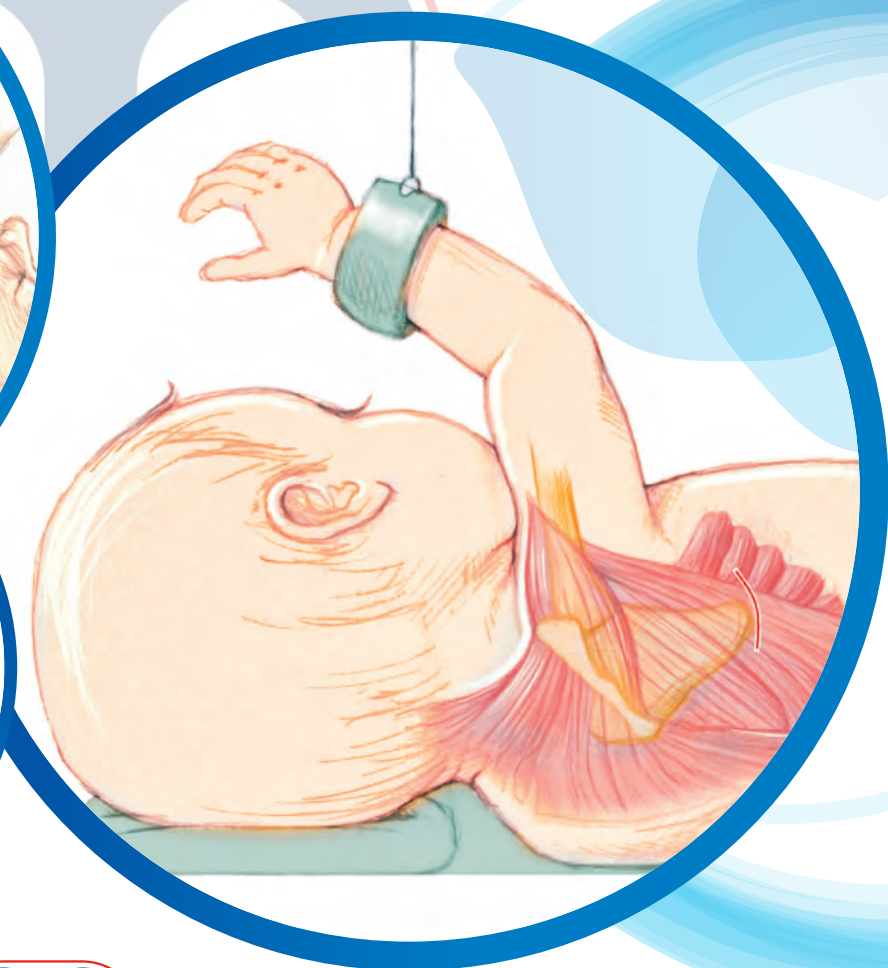
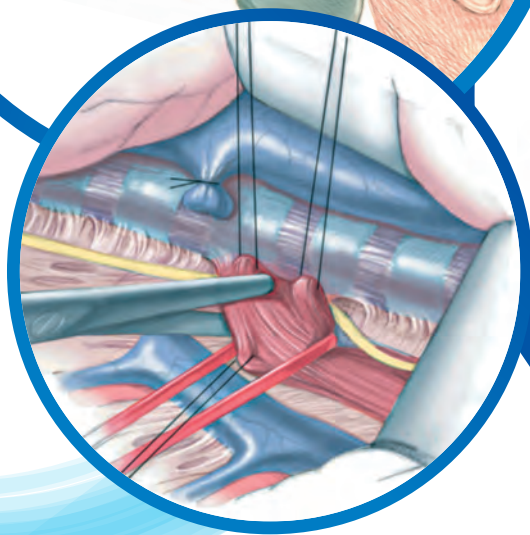
CIRUGÍA PEDIÁTRICA

Segunda edición

Prem Puri; Höllwarth, Michael E.

▶ Biblioteca digital

Incluye **e-Book**




AMOLCA

Prem Puri - Michael E. Höllwarth
Editores

Cirugía pediátrica

Segunda edición



Prem Puri

Universidad de Dublín
Centro Nacional de Investigación Infantil
Hospital de Niños de Nuestra Señora
Dublín
Irlanda

Michael E. Höllwarth

Universidad Médica
Universidad Clínica para Cirugía Pediátrica y
de Adolescentes
Graz
Austria

2021



Prefacio a la segunda edición

Han pasado 13 años desde que se publicó la primera edición de este libro en 2006. En los años intermedios, se han logrado enormes avances en el manejo de niños con trastornos quirúrgicos. Las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas se emplean hoy en día de forma rutinaria para la mayoría de los procedimientos dentro de cavidades en infantes y niños. La laparoscopia asistida por robótica está evolucionando con rapidez en el campo de la cirugía pediátrica y la tecnología robótica se encuentra ahora disponible en muchos de los principales hospitales de niños alrededor del mundo.

La segunda edición de *Cirugía pediátrica* se ha revisado y actualizado de manera exhaustiva. Contiene 74 capítulos de 110 colaboradores de cinco continentes. Esta edición comprende 15 capítulos nuevos sobre temas claves incluyendo la tiroidectomía, empiema, ginecomastia, laparoscopia, estomas para intestino delgado y grueso, biopsia rectal, prolapso rectal, cirugía bariátrica, hipertensión portal, trasplante hepático, tumores de tejido blando, tumores ováricos, urología laparoscópica y robótica y diálisis. Cada capítulo ha sido escrito por líderes reconocidos en el ámbito internacional en sus respectivos campos. Muchos cirujanos más jóvenes fueron seleccionados como coautores, son quienes se convertirán en la próxima generación de líderes en la cirugía pediátrica y urología pediátrica.

El objetivo principal de la nueva edición, como con la primera edición, es ofrecer una descripción exhaustiva de las técnicas de operación para varias condiciones quirúrgicas en infantes y niños. El rasgo más singular del libro es el uso generoso de ilustraciones a color de alta calidad para clarificar y simplificar varias técnicas operatorias. El texto está organizado de una forma sistemática ofreciendo una guía práctica paso a paso y detallada a los abordajes operatorios en el manejo de las condiciones quirúrgicas adquiridas en niños. El libro está destinado a cirujanos pediátricos, aprendices en la cirugía pediátrica y urología pediátrica, y cirujanos generales con interés en la cirugía pediátrica.

La primera edición del libro fue muy exitosa, aceptada mundialmente como un libro de referencia para el manejo operatorio de los trastornos quirúrgicos infantiles, y se tradujo en múltiples idiomas incluyendo el chino, el ruso y el turco. Esperamos que la segunda edición del libro, revisada de manera substancial y actualizada, continúe siendo un libro de referencia para los cirujanos pediátricos alrededor del mundo.

Queremos agradecer sinceramente a todos los colaboradores por su excepcional trabajo en la preparación de este atlas innovador de *Cirugía pediátrica*. Deseamos expresar nuestra gratitud al equipo editorial de Springer, por toda su ayuda durante la preparación y publicación de este libro.

Deseamos agradecer al Dr. Hiroki Nakamura por ayudar con la galería del libro.

Prem Puri

Dublín, Irlanda

Michael E. Höllwarth

Graz, Austria

Contenido

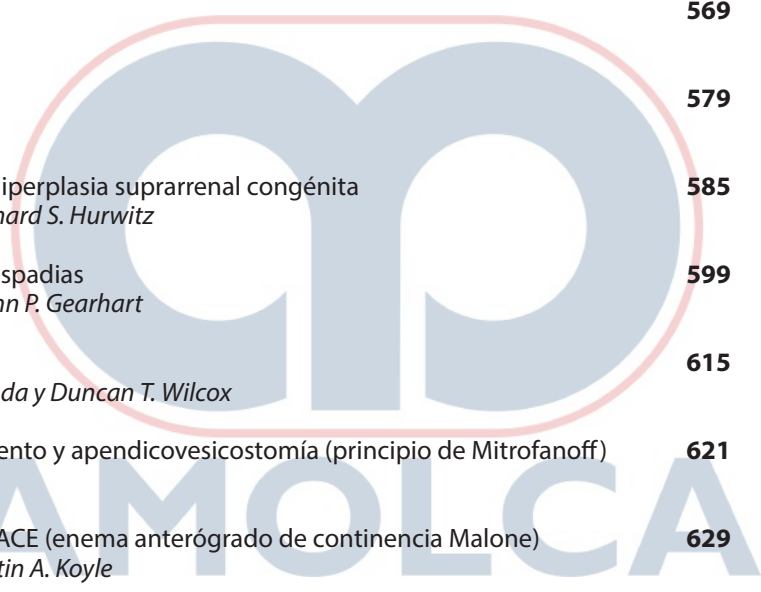
1. Quiste del conducto tirogloso <i>Michael E. Höllwarth</i>	1
2. Quistes y senos branquiales <i>Michael E. Höllwarth</i>	5
3. Malformaciones linfáticas <i>James K. Wall y Craig T. Albanese</i>	9
4. Traqueostomía <i>Andrew Dias, Sheila Hayes, Siobhan Fitzgerald y John Russell</i>	15
5. Tiroidectomía en niños <i>Tom R. Kurzwinski y Paolo De Coppi</i>	21
6. Atresia esofágica <i>Michael E. Höllwarth y Paola Zaupa</i>	29
7. Reflujo gastroesofágico y hernia del hiato <i>Keith E. Georgeson y Michael E. Höllwarth</i>	41
8. Acalasia <i>Paul K. H. Tam y Patrick H. Y. Chung</i>	51
9. Reemplazo colónico del esófago <i>Devendra K. Gupta y Shilpa Sharma</i>	59
10. Transposición gástrica para reemplazo esofágico <i>Lewis Spitz y Arnold Coran</i>	67
11. Toracoscopia <i>Bethany J. Slater y Steven S. Rothenberg</i>	73
12. Reparación del pectus excavatum <i>Robert C. Shamberger</i>	79
13. Malformaciones pulmonares <i>Henry L. Chang y Keith T. Oldham</i>	89
14. Hernia diafragmática congénita y eventración <i>Prem Puri</i>	95
15. Empiema <i>Michael Singh y Dakshesh Parikh</i>	101
16. Ginecomastia <i>Laura A. Monson y Mary L. Brandt</i>	107
17. Oxigenación de membrana extracorpórea <i>Jason S. Frischer, Charles J. H. Stolar y Ronald B. Hirschl</i>	113

18. Cirugía laparoscópica pediátrica <i>Amulya K. Saxena</i>	121
19. Hernias: inguinal, femoral, umbilical, epigástrica e hidrocele <i>Juan A. Tovar y Leopoldo Martínez</i>	141
20. Onfalocele <i>Stig Sømme y Jacob C. Langer</i>	153
21. Gastrosquisis <i>Marshall Z. Schwartz</i>	161
22. Estenosis pilórica hipertrófica <i>Takao Fujimoto</i>	169
23. Gastrostomía <i>Michael W. L. Gauderer</i>	175
24. Malrotación <i>Augusto Zani y Agostino Pierro</i>	185
25. Obstrucción duodenal <i>Yechiel Sweed y Arcady Vachyan</i>	191
26. Atresia yeyunoileal <i>Alastair J. W. Millar y Alp Numanoglu</i>	201
27. Íleo meconial <i>Guido Ciprandi y Massimo Rivosecchi</i>	213
28. Duplicaciones gastrointestinales <i>Mark D. Stringer</i>	221
29. Síndrome del intestino corto <i>Michael E. Höllwarth</i>	237
30. Enfermedad de Hirschsprung <i>Prem Puri y David Coyle</i>	249
31. Anomalías anorrectales <i>Alberto Peña, Andrea Bischoff y Marc A. Levit</i>	261
32. Intususcepción <i>Holger Till y Erich Sorantin</i>	279
33. Apendicectomía <i>Girolamo Mattioli</i>	287
34. Remanentes del conducto onfalomesentérico <i>Kenneth K. Y. Wong y Paul K. H. Tam</i>	293
35. Colitis ulcerativa <i>Risto Rintala</i>	301
36. Enfermedad de Crohn <i>Risto Rintala</i>	313
37. Estomas para intestino grueso y delgado <i>Andrea Bischoff y Alberto Peña</i>	319
38. Biopsia rectal <i>Augusto Zani</i>	331



39. Prolapso rectal en niños <i>Paolo De Coppi</i>	335
40. Cirugía bariátrica <i>Brian Dalton y Thomas H. Inge</i>	341
41. Atresia biliar <i>Masaki Nio, Hideyuki Sasaki, Hiromu Tanaka y Ryoji Ohi</i>	349
42. Quiste del colédoco <i>Atsuyuki Yamataka, Joel Cazares y Hiroyuki Koga</i>	359
43. Colecistectomía <i>Alan Mortell y Farhan Tareen</i>	375
44. Hiperinsulinismo congénito de la infancia <i>Agostino Pierro, Augusto Zani y Lewis Spitz</i>	381
45. Esplenectomía <i>Peter Borzi</i>	389
46. Hipertensión portal <i>Mark Davenport</i>	395
47. Trasplante hepático <i>Alastair J. W. Millar</i>	405
48. Espina bífida <i>Jonathan R. Ellenbogen y Conor L. Mallucci</i>	425
49. Hidrocefalia <i>Kai Arnell y Tomas Wester</i>	429
50. Seno dérmico <i>Jonathan R. Ellenbogen y Conor L. Mallucci</i>	435
51. Teratoma sacrococcígeo <i>Kevin C. Pringle y Hiroaki Kitagawa</i>	439
52. Neuroblastoma <i>Edward Kiely y Michael E. Höllwarth</i>	445
53. Tumor de Wilms <i>Philip Hammond y Robert Carachi</i>	451
54. Tumores hepáticos <i>Irene Isabel P. Lim y Michael P. La Quaglia</i>	457
55. Tumores testiculares <i>Jonathan Ross</i>	471
56. Sarcomas de tejido blando <i>Amos Loh Hong Pheng y Bhaskar Rao</i>	475
57. Tumores ováricos <i>Daniel von Allmen y Mary E. Fallat</i>	487
58. Urología laparoscópica y robótica <i>Andrew C. Strine y Paul H. Noh</i>	499
59. Pieloplastia <i>Boris Chertin y Prem Puri</i>	507

60. Tratamiento endoscópico del reflujo vesicoureteral <i>Prem Puri</i>	513
61. Reflujo vesicoureteral: tratamiento quirúrgico <i>Jack S. Elder</i>	519
62. Duplicación ureteral <i>Angela M. Arlen y Andrew J. Kirsch</i>	535
63. Válvulas uretrales posteriores <i>Abhishek Seth, Chester J. Koh y David A. Diamond</i>	543
64. Hipospadias <i>Mariette Renaux-Petel, Pierre-Yves Mure, Daniela-Brindusa Gorduzá y Pierre Mouriquand</i>	549
65. Fimosis y pene enterrado <i>Navroop Johal y Peter Cuckow</i>	561
66. Orquidopexia <i>John M. Hutson</i>	569
67. Varicocele <i>Michael E. Höllwarth</i>	579
68. Genitoplastia para hiperplasia suprarrenal congénita <i>Martin A. Koyle y Richard S. Hurwitz</i>	585
69. Extrofia vesical y epispadias <i>Ezekiel E. Young y John P. Gearhart</i>	599
70. Extrofia cloacal <i>Vijaya M. Vemulakonda y Duncan T. Wilcox</i>	615
71. Cistoplastia de aumento y apendicovesicostomía (principio de Mitrofanoff) <i>Boris Chertin</i>	621
72. El procedimiento MACE (enema anterógrado de continencia Malone) <i>Frank J. Penna y Martin A. Koyle</i>	629
73. Hidrometrocolpos <i>Devendra K. Gupta y Shilpa Sharma</i>	637
74. Acceso venoso y peritoneal en insuficiencia renal <i>Marcus D. Jarboe y Ronald B. Hirschl</i>	651



Colaboradores

Craig T. Albanese, MD. Hospital Presbiteriano de Nueva York/Hospital de Niños Morgan Stanley y Hospital Sloane para Mujeres, Nueva York, NY, EE. UU.

Angela M. Arlen, MD. Departamento de Urología, Facultad de Medicina de Yale, New Haven, CT, EE. UU.

Kai Arnell, MD, PhD. Departamento de Salud de Mujeres y Niños, Universidad Upsala, Upsala, Suecia.

Andrea Bischoff, MD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Centro Internacional para Cuidado Colorrectal y Urogenital, Hospital de Niños de Colorado, Aurora, CO, EE. UU.

Peter Borzi, FRCS, FRACS. Departamento de Cirugía y Urología Pediátrica, Hospital de Niños Lady Cilento, Brisbane, QLD, Australia.
Salud Pediátrica e Infantil, Universidad de Queensland, Brisbane, QLD, Australia.

Mary L. Brandt, MD. División de Cirugía Pediátrica, Departamento de Cirugía Michael E. DeBakey, Colegio Baylor de Medicina y Hospital de Niños de Texas, Houston, TX, EE. UU.

Robert Carachi, MD, PhD. Pediatría Quirúrgica, Universidad de Ciencias Médicas, Veterinarias y Vida, Hospital Real para Niños Enfermos, Facultad de Medicina de la Universidad de Glasgow, Glasgow, Escocia, RU.

Joel Cazares, MD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital Regional de Alta Especialidad Materno Infantil, Monterrey, México.

Henry L. Chang, MD. División de Cirugía Pediátrica, Universidad Médica de Wisconsin, Milwaukee, WI, EE. UU.

Boris Chertin, MD. Departamento de Urología Pediátrica, Centro Médico Shaare Zedek, Jerusalén, Israel.
Facultad de Medicina, Universidad Hebrea, Jerusalén, Israel.

Patrick H. Y. Chung, MBBS, FRCS (Paed), FCSHK, FHKAM. Departamento de Cirugía, Hospital Queen Mary, Pokfulam, Hong Kong, China.

Guido Ciprandi, MD. División de Cirugía Plástica y Maxilofacial, Departamento de Cirugía, Hospital de Niños Bambino Gesù, IRCCS, Roma, Italia.

Arnold Coran, MD. Departamento de Cirugía Pediátrica, C. S. Hospital de Niños Mott, Ann Arbor, MI, EE. UU.

David Coyle, MD. Centro Nacional de Investigación Infantil, Hospital de Niños de Nuestra Señora, Dublín, Irlanda.

Peter Cuckow, FRCS (Paeds). Departamento de Urología Pediátrica, Hospital Great Ormond Street, Londres, RU.

Brian Dalton, MD. Departamento de Oncología Torácica, Centro de Cáncer Fox Chase, Filadelfia, PA, EE. UU.

Mark Davenport, ChM FRCPS (Glas) FRCS (Eng). Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital Universitario de King, NHS Fundación Trust, Londres, RU.

Paolo De Coppi, MD, PhD. Sección de Medicina Regenerativa de Células Madre, Biología del Desarrollo y Programa de Cáncer, Instituto de Salud Infantil Great Ormond Street de la Universidad de Londres, Londres, RU.

David A. Diamond, MD. Departamento de Urología, Hospital de Niños de Boston y Facultad Médica de Harvard, Boston, MA, EE. UU.

Andrew Dias, MRCS. Centro Nacional de Investigación Infantil, Hospital de Niños de Nuestra Señora, Dublín, Irlanda.

Jack S. Elder, MD. División de Urología Pediátrica, Hospital General para Niños de Massachusetts, Facultad Médica de Harvard, Boston, MA, EE. UU.

Jonathan R. Ellenbogen, FRCS (Neuro Surg). Departamento de Neurocirugía, Fundación de Fidecomiso NHS de Niños Alder Hey, Liverpool, Merseyside, RU.

Mary E. Fallat, MD, FACS, FAAP. Departamento de Cirugía Hiram C. Polk Jr., Facultad de Medicina de la Universidad de Louisville, Louisville, KY, EE. UU.

Siobhan Fitzgerald. Centro Nacional de Investigación Infantil, Hospital de Niños de Nuestra Señora, Dublín, Irlanda.

Jason S. Frischer, MD. División de Cirugía General y Torácica Pediátrica, Centro Médico del Hospital de Niños de Cincinnati, Facultad de Medicina, Universidad de Cincinnati, Cincinnati, OH, EE. UU.

Takao Fujimoto, MD, PhD. Departamento de Cirugía Pediátrica y Urología, Clínica Infantil de Fujimoto, Tokio, Japón.

Michael W. L. Gauderer, MD, FACS, FAAP. Universidad de Carolina del Sur Greenville, Greenville, SC, EE. UU.

John P. Gearhart, MD. Departamento de Urología Pediátrica, Instituto Urológico James Buchanan Brady, Hospital de la Universidad Johns Hopkins, Baltimore, MD, EE. UU.

Keith E. Georgeson, MD. Centro de Cirugía Pediátrica Providencia, Spokane, WA, EE. UU.

Daniela-Brindusa Gorduza, MD. Departamento de Urología Pediátrica, Hôpital Mére-Enfant—Groupe Hospitalier Est, Université Claude-Bernard, Bron, Francia.

Devendra K. Gupta, MS, MCh, FRCS (Edin). Departamento de Cirugía Pediátrica, Instituto Hindú de Ciencias Médicas, Nueva Delhi, India.

Philip Hammond, MBChB FRCS (Paed Surg). Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital Real para Niños Enfermos, Edimburgo, Escocia, RU.

Sheila Hayes. Centro Nacional de Investigación Infantil, Hospital de Niños de Nuestra Señora, Dublín, Irlanda.

Ronald B. Hirschl, MD. Sección de Cirugía Pediátrica, C. S. Hospital de Niños Mott, Universidad de Michigan, Ann Arbor, MI, EE. UU.

Michael E. Höllwarth, MD. Universidad Médica, Universidad Clínica para Cirugía Pediátrica y de Adolescentes, Graz, Austria.

Richard S. Hurwitz, MD. Departamento de Urología Pediátrica, Centro Médico Kaiser Permanente, Los Ángeles, CA, EE. UU.

John M. Hutson, BS, MD, DSc, FRACS, FAAP (Hon). Hospital de Niños Real, Parkville, VIC, Australia.
Departamento de Pediatría, Universidad de Melbourne, Parkville, VIC, Australia.
Unidad de Investigación Quirúrgica, Instituto de Investigación Infantil Murdoch, Parkville, VIC, Australia.

Thomas H. Inge, MD, PhD, FACS, FAAP. División de Cirugía Pediátrica, Cirugía Metabólica y Bariátrica Adolescente, Hospital de Niños de Colorado, Aurora, CO, EE. UU.

Marcus D. Jarboe, MD. Sección de Cirugía Pediátrica, C. S. Hospital de Niños Mott, Universidad de Michigan, Ann Arbor, MI, EE. UU.
División de Radiología Intervencionista, Universidad de Michigan, Ann Arbor, MI, EE. UU.

Navroop Johal, PhD, FRCS (Paeds). Departamento de Urología Pediátrica, Hospital Great Ormond Street, Londres, RU.

Edward Kiely, MD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital de la Universidad de Gold Coast, Gold Coast, Australia.

Andrew J. Kirsch, MD, FAAP, FACS. División de Urología Pediátrica, Urología Pediátrica Georgia, Cuidados de Salud de Niños de Atlanta, Facultad de Medicina de la Universidad Emory, Atlanta, GA, EE. UU.

Hiroaki Kitagawa, MD, PhD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Facultad de Medicina de la Universidad St. Marianna, Kawasaki, Japón.

Hiroyuki Koga, MD, PhD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Facultad de Medicina de la Universidad Juntendo, Tokio, Japón.

Chester J. Koh, MD. División de Urología, Departamento de Cirugía; y Departamento Scott de Urología, Hospital de Niños de Texas y Colegio Baylor de Medicina, Houston, TX, EE. UU.

Martin A. Koyle, MD, MSc, FAAP, FACS, FRCSC. Departamento de Cirugía, Instituto de Política, Manejo y Evaluación, Facultad de Medicina de la Universidad de Toronto, Toronto, ON, Canadá.
División de Urología Pediátrica, Hospital para Niños Enfermos, Toronto, ON, Canadá.

Tom R. Kurzwinski, PhD, FRCS. Centro para Cirugía Endocrina, Hospital Universitario y Hospital Great Ormond Street, Londres, RU.

Michael P. La Quaglia, MD. Servicio Pediátrico, Departamento de Cirugía, Centro de Cáncer Memorial Sloan Kettering, Nueva York, NY, EE. UU.

Jacob C. Langer, MD. Hospital para Niños Enfermos, Universidad de Toronto, Toronto, ON, Canadá.

Marc A. Levitt, MD. Centro para la Reconstrucción Colorrectal y Pélvica, Hospital de Niños Nacional, Facultad de Medicina de la Universidad Estatal de Ohio, Columbus, OH, EE. UU.

Irene Isabel P. Lim, MD. Servicio Pediátrico, Departamento de Cirugía, Centro de Cáncer Memorial Sloan Kettering, Nueva York, NY, EE. UU.

Conor L. Mallucci, FRCS (SN). Departamento de Neurocirugía, Fundación de Fideicomiso NHS de Niños Alder Hey, Liverpool, Merseyside, RU.

Leopoldo Martínez, MD, PhD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España.

Girolamo Mattioli. Departamento de Cirugía, DINOGLMI, Instituto Giannina Gaslini y Universidad de Genova, Genova, Italia.

Alastair J. W. Millar, FRCS, FRACS, FCS (SA), DCH. División de Cirugía Pediátrica, Hospital de Niños de la Cruz Roja War Memorial, Universidad de Ciudad del Cabo, Ciudad del Cabo, Sudáfrica.

Laura A. Monson, MD. División de Cirugía Pediátrica, Departamento de Cirugía Michael E. DeBakey, Departamento de Cirugía, Colegio Baylor de Medicina y Hospital de Niños de Texas, Houston, TX, EE. UU.

Alan Mortell, MD. Hospital de Niños de Nuestra Señora, Dublín, Irlanda.

Pierre Mouriquand, MD, PhD. Departamento de Urología Pediátrica, Hôpital Mére-Enfant—Groupe Hospitalier Est, Université Claude-Bernard Lyon 1, Bron, Francia.

Pierre-Yves Mure, MD. Departamento de Urología Pediátrica, Hôpital Mére-Enfant—Groupe Hospitalier Est, Université Claude-Bernard Lyon 1, Bron, Francia.

Masaki Nio, MD, PhD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Facultad de Medicina de la Universidad Tohoku, Sendai, Japón.

Paul H. Noh, MD, FACS, FAAP. División de Urología Pediátrica, Centro Médico Hospital de Niños de Cincinnati, Cincinnati, OH, EE. UU.

Alp Numanoglu, FCS (SA). División de Cirugía Pediátrica, Hospital de Niños de la Cruz Roja War Memorial, Universidad de Ciudad del Cabo, Ciudad del Cabo, Sudáfrica.

Ryoji Ohi, MD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Facultad de Medicina de la Universidad Tohoku, Sendai, Japón.

Keith T. Oldham, MD. División de Cirugía Pediátrica, Colegio Médico de Wisconsin, Hospital de Niños de Wisconsin, Milwaukee, WI, EE. UU.

Dakshesh Parikh, MBBS, MS, FRCS (Peds), MD. Departamento de Cirugía y Urología Pediátrica, Hospital de Mujeres y Niños de Birmingham NHS FT, Birmingham, RU.

Alberto Peña, MD, FAAP, FACS, FRCS. Centro Internacional para Cuidado Colorrectal, Hospital de Niños de Colorado, Aurora, CO, EE. UU.

Frank J. Penna, MD. Centro Médico Dartmouth-Hitchcock, Hospital de Niños en Dartmouth, Lebanon, NH, EE. UU.

Amos Loh Hong Pheng, MBBS, MCRSEd, MMed, FAMS. Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital de Mujeres y Niños KK, Singapur, Singapur.

Agostino Pierro, OBE, MD, FRCS (Engl). División de Cirugía General y Torácica, Departamento de Cirugía, Hospital para Niños Enfermos, Universidad de Toronto, Toronto, ON, Canadá.

Kevin C. Pringle, MB, ChB, FRACS, ONZM. Departamento de Obstetricia y Ginecología, Universidad de Otago, Wellington, Wellington, Nueva Zelanda.

Prem Puri, FRCS, FACS, FAAP (Hon), D.Sc. (Hon). Centro Nacional de Investigación Infantil, Hospital de Niños de Nuestra Señora, Dublín, Irlanda.
Universidad de Dublín, Dublín, Irlanda.
Instituto Conway UCD de Investigación Biomolecular y Biomédica, Dublín, Hospital Beacon de Irlanda, Dublín, Irlanda.

Bhaskar Rao, MD. División de Oncología Quirúrgica, Departamento de Cirugía, Hospital de Investigación Infantil St. Jude, Memphis, TN, EE. UU.

Mariette Renaux-Petel, MD. Departamento de Urología Pediátrica, Hôpital Mére-Enfant—Groupe Hospitalier Est, Université Claude-Bernard Lyon 1, Bron, Francia.

Risto Rintala, MD, PhD. Cirugía Pediátrica, Hospital de Niños, Hospital Central de la Universidad de Helsinki, Helsinki, Finlandia.

Massimo Rivosecchi, MD. División de Cirugía, Hospital de Niños Bambino Gesù, IRCCS, Roma, Italia.

Jonathan Ross, MD. División de Urología Pediátrica, Hospitales Universitarios Rainbow Babies y Hospital de Niños, Cleveland, OH, EE. UU.

Steven S. Rothenberg, MD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital Rocky Mountain para Niños, Denver, CO, EE. UU.

John Russell, FRCS (ORL). Hospital de Niños Crumlin Nuestra Señora, Dublín, Irlanda.

Hideyuki Sasaki, MD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Facultad de Medicina de la Universidad Tohoku, Sendai, Japón.

Amulya K. Saxena, MD, PhD, DSc (hon), FRCS (Glasg). Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital de Niños de Chelsea, Fundación NHS Chelsea y Westminster, Colegio Imperial de Londres, Londres, RU.

Marshall Z. Schwartz, MD, FACS, FRCS-Eng (Hon). Colegio de Medicina de la Universidad Drexel, Hospital St. Christopher para Niños, Filadelfia, PA, EE. UU.

Abhishek Seth, MD. División de Urología, Departamento de Cirugía y Departamento Scott de Urología, Hospital de Niños de Texas y Colegio Baylor de Medicina, Houston, TX, EE. UU.

Robert C. Shamberger, MD. Departamento de Cirugía, Hospital de Niños de Boston, Boston, MA, EE. UU.

Shilpa Sharma, MS, MCh, National Board, PhD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Instituto Hindú de Ciencias Médicas, Nueva Delhi, India.

Michael Singh, MBBS, FRCSEd (Paed Surg). Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital de Mujeres y Niños de Birmingham NHS FT, Birmingham, RU.

Bethany J. Slater, MD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital Rocky Mountain para Niños, Denver, CO, EE. UU.

Stig Sømme, MD, MPH. Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital de Niños de Colorado, Aurora, CO, EE. UU.
Facultad de Medicina de la Universidad de Colorado, Aurora, CO, EE. UU.

Erich Sorantin. División de Radiología Pediátrica, Departamento de Radiología, Universidad Médica Graz, Graz, Austria.

Lewis Spitz, PhD, FRCS, FRCPC, FAAP, FACS. Instituto de Salud Infantil, Colegio Universitario, Londres, Londres, RU.
Hospital Great Ormond Street, Londres, Londres, RU.

Charles J. H. Stolar, MD. Grupo de Cirugía Pediátrica California, Santa Bárbara, CA, EE. UU.

Andrew C. Strine, MD. División de Urología Pediátrica, Centro Médico del Hospital de Niños de Cincinnati, Cincinnati, OH, EE. UU.

Mark D. Stringer, MS, FRCP, FRCS, FRCSEd, FRACS. Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital Wellington y Departamento de Salud Pediátrica e Infantil, Universidad de Otago, Wellington, Nueva Zelanda.

Yeziel Sweed, MD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Centro Médico Galilea, Nahariya, Universidad Bar Ilan, Safed, Israel.

Paul K. H. Tam, MBBS, ChM, FRCS, FHKAM. Departamento de Cirugía, Hospital Queen Mary, Universidad de Hong Kong, Pokfulam, Hong Kong SAR, China.

Hiromu Tanaka, MD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Facultad de Medicina de la Universidad Tohoku, Sendai, Japón.

Farhan Tareen, FCPS, FRCSI, FEBPS, FRCS. Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital de Niños de Nuestra Señora, Crumlin, Dublín, Irlanda.

Holger Till, MD, PhD. Universidad Clínica de Cirugía Pediátrica y Adolescente. Universidad Médica de Graz, Graz, Austria.

Juan A. Tovar, MD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España.

Vijaya M. Vemulakonda, MD, JD. Departamento de Urología Pediátrica, Hospital de Niños de Colorado, Aurora, CO, EE. UU.
División de Urología, Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina de la Universidad de Colorado, Aurora, CO, EE. UU.

Daniel von Allmen, MD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital de Niños de Cincinnati, Cincinnati, OH, EE. UU.

James K. Wall, MD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital de Niños Lucile Packard de Stanford, Stanford, CA, EE. UU.

Tomas Wester, MD, PhD. Unidad de Cirugía Pediátrica, Hospital Universitario Karolinska, Instituto Karolinska, Estocolmo, Suecia.

Duncan T. Wilcox, MBBS, MD. Hospital de Niños de Colorado, Aurora, CO, EE. UU.

Kenneth K. Y. Wong, PhD, FRCSEd, FHKAM. Departamento de Cirugía, Hospital Queen Mary, Universidad de Hong Kong, Pokfulam, Hong Kong SAR, China.

Atsuyuki Yamataka, MD, PhD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Facultad de Medicina de la Universidad Juntendo, Tokio, Japón.

Ezekiel E. Young, MD. Departamento de Urología, Centro de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina de la Universidad Stony Brook, Stony Brook, NY, EE. UU.

Alon Yulevich, MD. Departamento de Cirugía Pediátrica, Centro Médico Galilea, Nahariya, Universidad Bar Ilan, Safed, Israel.

Augusto Zani, MD, PhD. División de Cirugía General y Torácica, Departamento de Cirugía, Hospital para Niños Enfermos, Universidad de Toronto, Toronto, ON, Canadá.

Paola Zaupa, MD. Universidad Clínica de Cirugía Pediátrica Adolescente, Universidad Médica de Graz, Graz, Austria.

Quiste del conducto tirogloso

Michael E. Höllwarth

El quiste cervical medio es un remanente del conducto tirogloso, el cual se extiende desde el lóbulo piramidal de la glándula tiroidea hacia el foramen ciego en la parte dorsal de la lengua. Embriológicamente, el divertículo tiroideo se desarrolla en una dirección caudal desde el foramen ciego luego de la formación de la lengua. La glándula tiroidea desciende al cuello en el mismo período de gestación cuando el hueso hioides se desarrolla a partir del segundo arco branquial. El conducto tirogloso puede pasar en frente, detrás o a través del cuerpo del hueso hioides en el medio del cuello, e islas de tejido tiroideo pueden encontrarse dispersas a lo largo del tracto. En ningún momento durante la embriogénesis el conducto tirogloso contacta a la superficie corporal; los quistes originales por lo tanto nunca se abren hacia la piel. Una fístula solo puede desarrollarse de forma secundaria como posterior a una perforación espontánea o una incisión quirúrgica de un quiste infectado.

Los remanentes del conducto tirogloso son ligeramente más comunes que las anomalías de la hendidura branquial (55 % versus 45 %) y son los tumores más comunes de la

región cervical anterior. A menudo, se localizan en la línea media a nivel del hueso hioides o un poco debajo del mismo. Debido a su conexión con el foramen ciego de la lengua, la lesión por lo general se mueve hacia arriba con la deglución, como la glándula tiroidea, pero a diferencia de la tiroidea, también se mueve hacia arriba con la protrusión de la lengua. En contraste, los quistes dermoides o nódulos linfáticos de la misma localización no cambian su posición con ninguna de las dos acciones. En casos raros, el conducto o quistes pueden contener cáncer papilar o carcinoma de células escamosas. Por lo tanto, la evaluación histológica siempre está indicada.

El examen de ultrasonido puede ser útil, tanto para asegurarse de la presencia de una glándula tiroidea normalmente situada y de tamaño normal como para confirmar la naturaleza quística de la masa bajo consideración. En casos de infección supurativa, el tratamiento apropiado es la incisión y drenaje en combinación con antibióticos, seguido por escisión una vez que la inflamación aguda se ha asentado (Figuras 1.1-1.4).

M. E. Höllwarth
Universidad Médica, Universidad Clínica para Cirugía Pediátrica y
Adolescente, Graz, Austria.
Correo electrónico: michael.hoellwarth@medunigraz.at

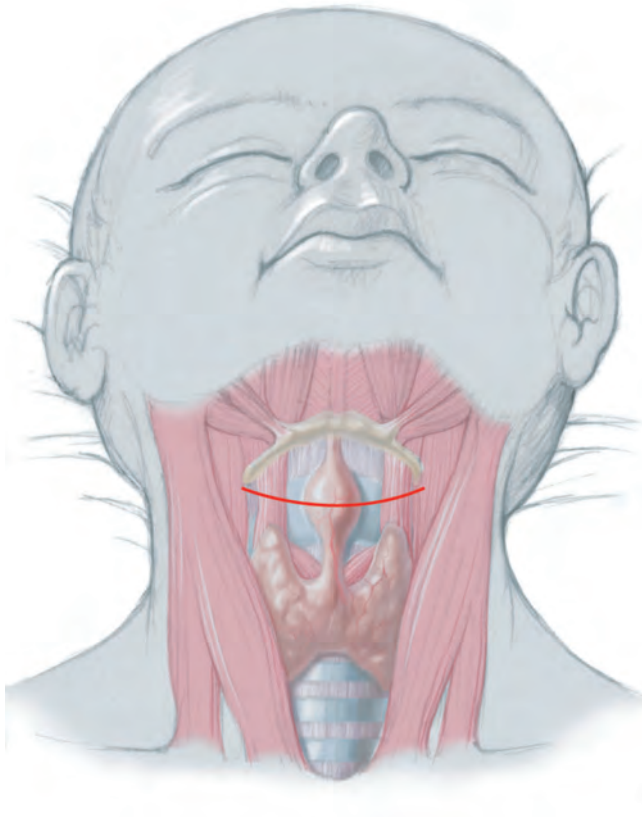


Figura 1.1. Después de la inducción de anestesia general con intubación endotraqueal, se hiperextiende el cuello colocando una bolsa de arena o toalla enrollada debajo de los hombros. Se realiza una incisión cutánea horizontal sobre el quiste. En caso de una fístula, el orificio cutáneo es circuncidado de una forma elíptica, orientada horizontalmente. Tejido subcutáneo, platisma y fascia cervical se dividen, exponiendo la cápsula del quiste. En casos con antecedentes previos de inflamación, estas capas pueden encontrarse fibrosas y carecer de una demarcación clara una de otra y de la pared del quiste. El quiste se separa con cuidado del tejido circundante mediante una disección contundente y aguda.

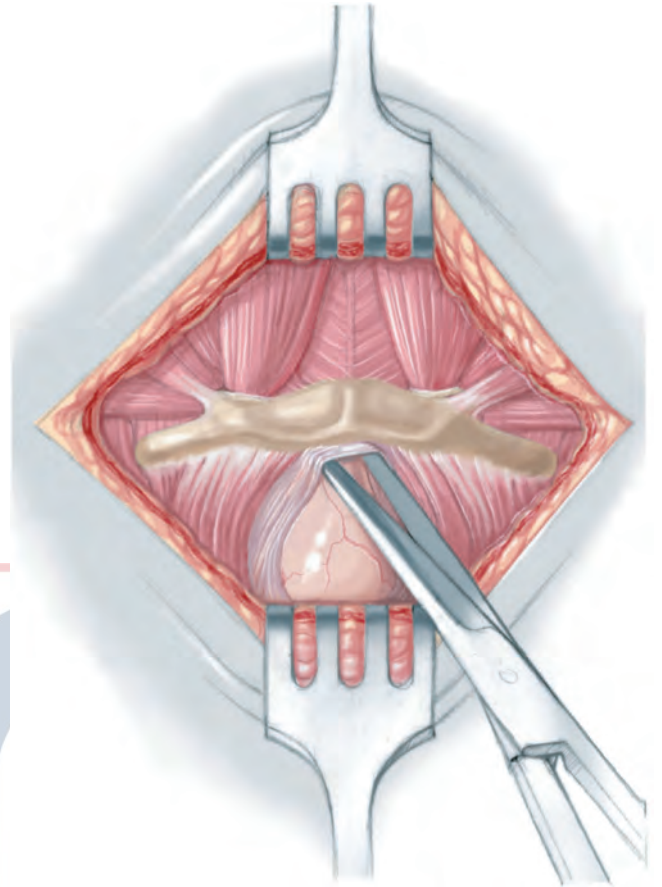


Figura 1.2. El conducto se encuentra unido al quiste, dirigiéndose en una dirección cefálica entre los músculos esternohioideos hacia el cuerpo del hueso hioides. A menudo, no es posible reconocer si el conducto perfora el cuerpo del hioides o pasa a través de su superficie anterior o posterior. La parte central del hueso hioides es liberada de los músculos unidos a su margen superior e inferior. La membrana tirohioidea es disecada cuidadosamente, con tijeras, de la porción posterior.

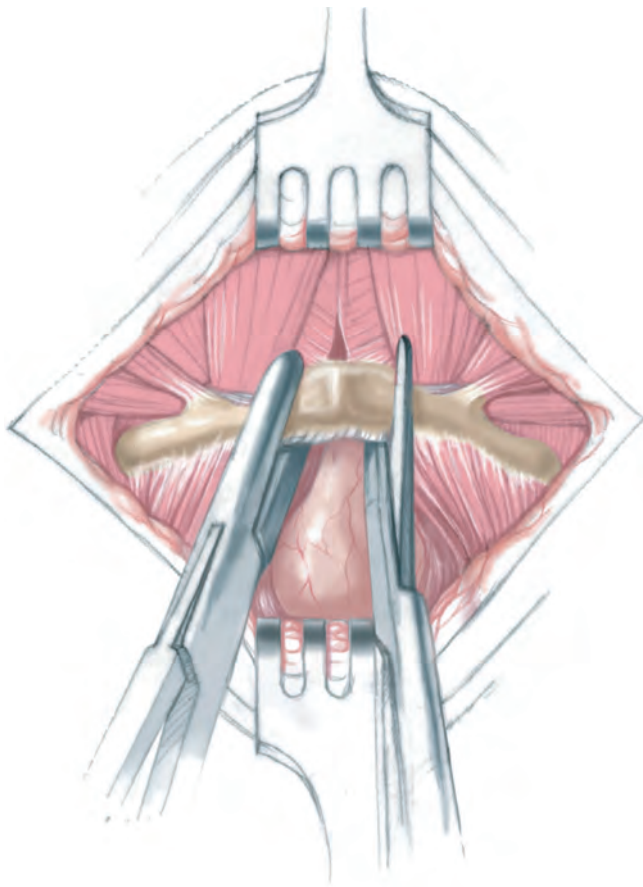


Figura 1.3. El hueso hioides expuesto se estabiliza con unas pinzas Kocher fuertes, por un lado, claramente lateral a la línea media, y el segmento central se extirpa con tijeras Mayo fuertes.

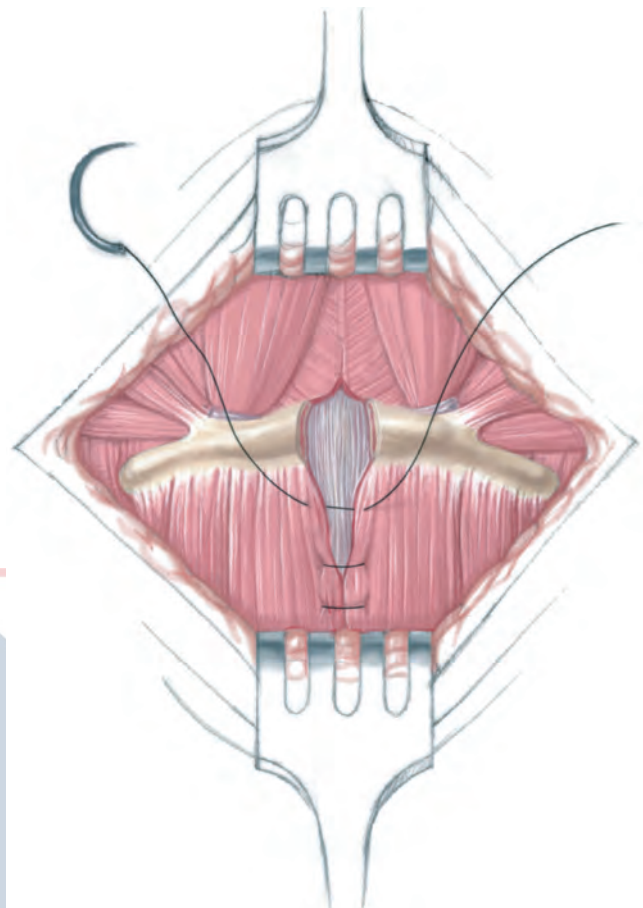


Figura 1.4. Si el conducto se extiende más allá de la porción posterior del hueso hioides, se sigue hacia arriba y se divide cerca de la base de la lengua con una ligadura de transfiguración absorbible 5/0. Si se entra de modo accidental al piso de la boca, la mucosa de la lengua se cierra con suturas absorbibles planas interrumpidas. A menudo, sin embargo, no se encuentran estructuras del conducto detrás del hueso hioides, en cuyo caso una parte del tejido conectivo de la línea media se extirpa en dirección craneal para asegurarse de que no se deja ninguna porción de epitelio del conducto. Los segmentos laterales del hueso hioides se dejan separados, pero los músculos anteriores del cuello se aproximan en la línea media con suturas 4/0 absorbibles. El platismo y la grasa subcutánea se cierran con suturas absorbibles 5/0, y la piel se cierra con suturas 6/0 absorbibles interrumpidas y subcuticulares o con una sutura 4/0 no absorbible subcuticular continua, la cual puede removerse 3-4 días después. Por lo general, no es necesario un drenaje, excepto en casos que requieren una disección extensa, como puede ocurrir si el quiste se encuentra previamente infectado o es recurrente.

AMC

1.1. Resultados y conclusiones

La escisión completa del quiste tirogloso consiste en la eliminación del quiste, el tracto completo y la porción media del hueso hioides a través de la cual pasa el tracto. Si se sigue este principio, la recurrencia es extremadamente poco probable, pero si la parte central del hueso hioides no se toca, el quiste tendrá recurrencia. Aunque el procedimiento se realiza con facilidad en el tejido nativo, la disección de un quiste previamente infectado es mucho más difícil, así que no se recomienda posponer el procedimiento quirúrgico una vez realizado el diagnóstico.

Lecturas sugeridas

- El Gohary Y, Gittes G. Congenital cysts and sinuses of the neck. In: Puri P, editor. *Newborn surgery*. 3rd ed. London: Hodder Arnold; 2011.
- Foley DS, Fallat ME. Thyroglossal duct and other congenital midline cervical anomalies. *Semin Pediatr Surg*. 2006;15:70–5.
- Horisawa M, Niiomi N, Ito T. Anatomical reconstruction of the thyroglossal duct. *J Pediatr Surg*. 1991;26:766–9.
- Peretz A, Leibermann E, Kapelushnik J, et al. Thyroglossal duct carcinoma in children: case presentation and review of the literature. *Thyroid*. 2004;14(9):777–85.
- Waldhausen JHT, Tapper D. Head and neck sinuses and masses. In: Ashcraft KW, editor. *Pediatric surgery*. Philadelphia: WB Saunders; 2000. p. 987–99.



Quistes y senos branquiales

Michael E. Höllwarth

Entre la cuarta y la octava semana de gestación, se forman cuatro pares de arcos branquiales y sus hendiduras interpuestas. Los quistes y senos branquiales congénitos son remanentes de estas estructuras embrionarias que han fracasado en retroceder por completo. El tratamiento de los remanentes branquiales requiere conocimiento de la embriología relacionada. El primer arco, hendidura y bolsa forman la mandíbula, el proceso maxilar de la mandíbula superior, el oído externo, partes de la trompa de Eustaquio y la cavidad timpánica. Las anomalías de la primera bolsa branquial son raras. Los senos por lo general presentan su orificio externo inferior a la rama de la mandíbula. Pueden atravesar la glándula paratiroides y dirigirse en vecindad cercana al nervio facial en el canal auditivo externo. Los quistes se encuentran localizados anterior o posterior al oído o en la región submandibular. Deben distinguirse de los quistes preauriculares y senos, los cuales son remanentes ectodérmicos de un desarrollo aberrante de los tubérculos auditivos, tienden a ser bilaterales y se encuentran localizados anteriores al trago de la oreja. Estos senos son ciegos, terminando en la vecindad cercana del meato auditivo externo.

Los quistes y senos branquiales más comunes derivan de la segunda bolsa branquial, la cual forma la fosa amigdalina y las amígdalas palatinas. El orificio externo del seno puede localizarse en cualquier lugar a lo largo del tercio medio a inferior del borde anterior del músculo esternocleidomastoideo. El seno penetra el platismo y corre paralelo a la arteria carótida común, cruza a través de su bifurcación y más a menudo sale internamente en la fosa amigdalina posterior. Un seno completo puede producir saliva clara. Un quiste,

como remanente de la segunda bolsa branquial, se presenta como una masa blanda profunda al tercio superior del músculo esternocleidomastoideo. La profundidad lo distingue de los higromas quísticos, los cuales están localizados en el plano subcutáneo.

El tercer arco forma las glándulas paratiroides inferiores y el timo, mientras que el cuarto arco migra menos hacia abajo y se desarrolla en las glándulas paratiroides superiores. Los senos del tercer arco se abren externamente en la misma región que los del segundo, pero se dirigen hacia arriba detrás de la arteria carótida hacia la fosa piriforme. Los remanentes quísticos pueden comprimir la tráquea y causar estridor. Los senos y quistes del cuarto arco branquial y las hendiduras son extremadamente raros. Los remanentes tanto del tercer como cuarto arco branquial se presentan con más frecuencia como masas inflamatorias laterales del cuello, más a menudo en el lado izquierdo. El quiste puede provocar una falsa impresión de tiroiditis aguda. Los escaneos con CT del cuello pueden ayudar a identificar el origen de tales lesiones. En una fase supurativa aguda, la presión externa sobre la masa puede dar como resultado una evacuación laringoscópicamente visible de pus hacia la fosa piriforme.

Los remanentes quísticos se presentan por lo general en la adolescencia y adultez, mientras que los senos y fístulas a menudo se observan en la infancia y niñez temprana. En principio, sin importar la edad del paciente, la manifestación clínica debería tomarse como una indicación para escisión electiva antes de que ocurran complicaciones —principalmente de una naturaleza inflamatoria— (Figuras 2.1-2.5).

M. E. Höllwarth
 Universidad Médica, Universidad Clínica para Cirugía Pediátrica y
 Adolescente, Graz, Austria.
 Correo electrónico: michael.hoellwarth@medunigraz.at

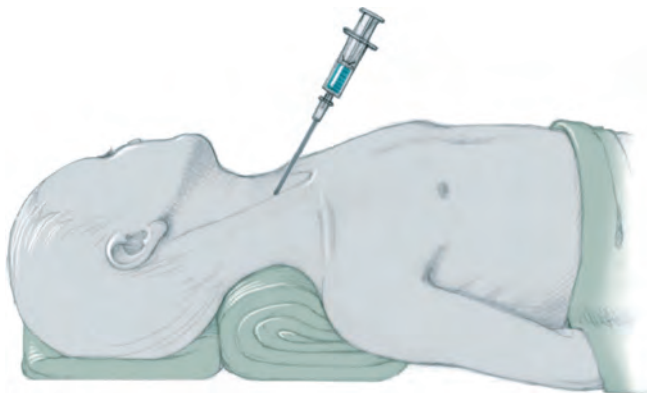


Figura 2.1. Para la escisión del remanente más común de la segunda bolsa branquial, se coloca al paciente en una posición supina. Posterior a la inducción de anestesia general con intubación endotraqueal, la cabeza se gira hacia el lado. Se coloca una bolsa de arena debajo de los hombros para exponer el lado afectado. La instilación de azul de metileno en el orificio ayuda a la identificación del seno durante la disección. Algunos cirujanos introducen una sonda en el conducto lagrimal hacia el orificio para guiar la disección del tracto.

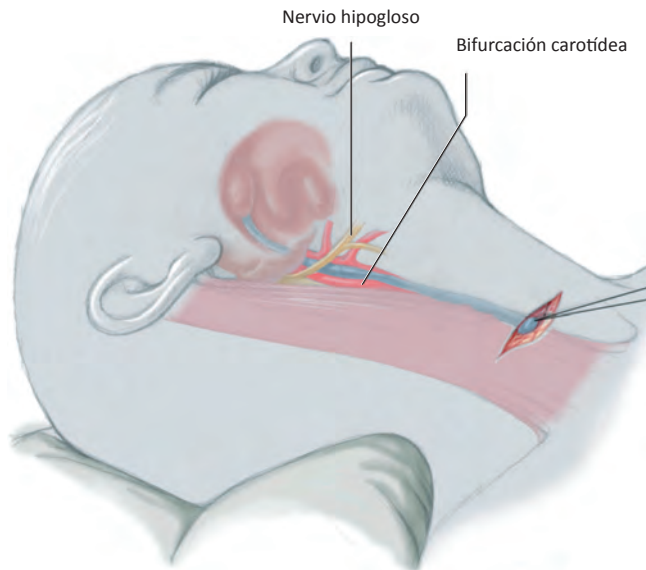


Figura 2.2. En pacientes con un quiste branquial, la incisión se realiza sobre el quiste a lo largo de las líneas de Langer. Se realiza una incisión elíptica alrededor del seno. Se aplica una sutura de tracción al mismo justo por debajo de la piel para su manipulación durante la posterior disección.

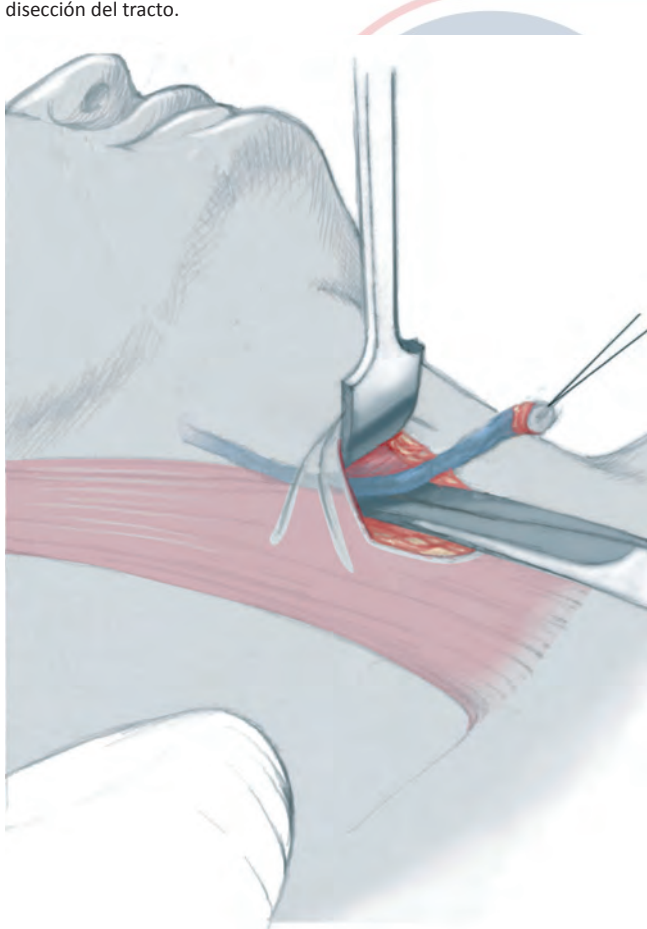


Figura 2.3. El tejido subcutáneo y el platísmo se dividen hasta alcanzar el tracto del seno; el tracto se palpa con facilidad cuando la sutura de tracción se tensa con cuidado. La movilización del seno continúa en una dirección cefálica tan lejos como sea posible con una tracción cuidadosa. La operación puede a menudo realizarse a través de una incisión elíptica única manteniendo la tracción sobre el tracto del seno; el anestesiólogo coloca un dedo con guante empujando la fosa amigdalina hacia abajo. La disección continúa entonces a través de la bifurcación carotídea hacia la fosa amigdalina. El contacto cercano con el seno es obligatorio para evitar cualquier lesión a las arterias o al nervio hipogloso. Cerca de la fosa tonsilar, el seno es ligado con una sutura de transfiguración absorbible 5/0 y se divide.

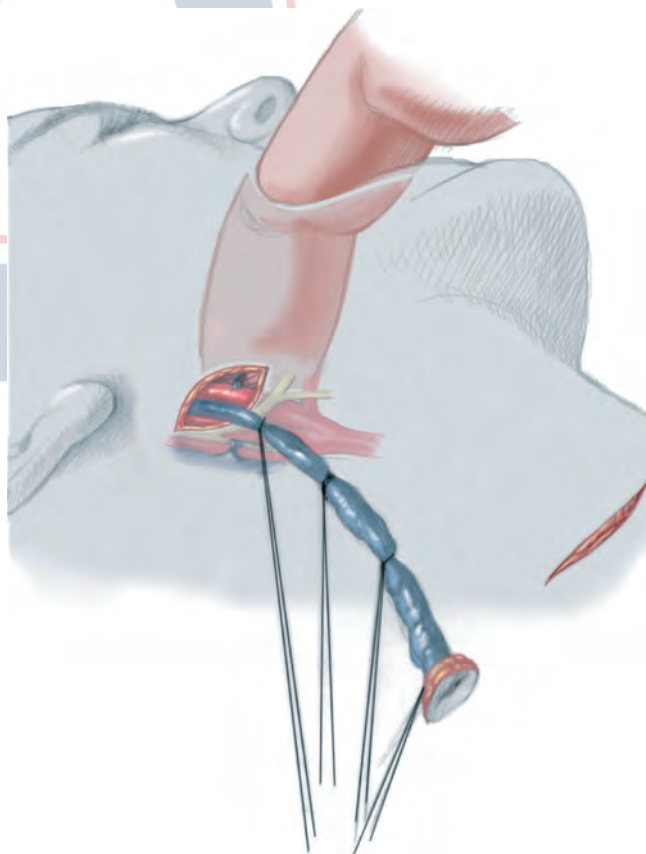


Figura 2.4. En adolescentes, puede ser necesaria una segunda incisión transversal (escalera de tijeras), realizada aproximadamente 4-5 cm por encima de la primera, para extirpar por completo el tracto del seno. Ambas incisiones se cierran con suturas absorbibles interrumpidas subcutáneas (5/0) y subcuticulares (6/0).

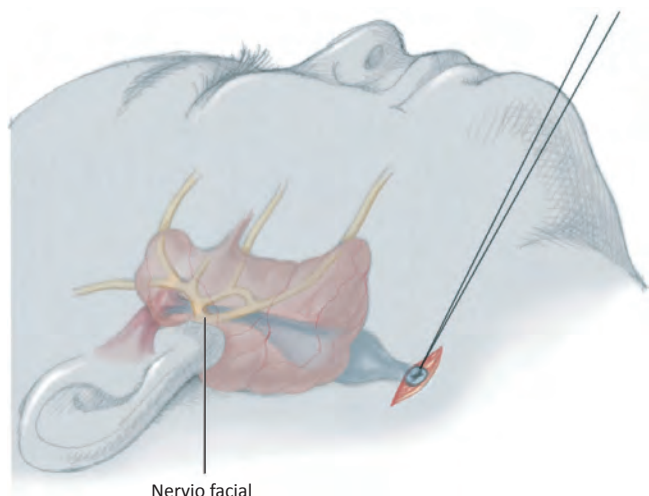


Figura 2.5. Para los remanentes de la primera bolsa branquial, la abertura de la fístula se circuncida con una incisión elíptica en la piel. La disección cuidadosa libera la capa subcutánea del remanente embrionario, el cual ahora se paraliza con una sutura. Esta sutura se utiliza para la tracción sobre el conducto, lo cual facilita su identificación en la disección subsecuente en profundidad hacia el canal auditivo. Debido a que el tracto se encuentra en contacto íntimo con la glándula paratiroides y puede estar muy cerca del nervio facial, la disección debe realizarse cerca al trago, y se debe utilizar la electrocoagulación —exclusivamente bipolar— de forma escasa. Puede emplearse un estimulador nervioso neuroquirúrgico para identificar y preservar las fibras nerviosas finas. La abertura de la fístula hacia el canal auditivo externo debería incluirse en la resección para evitar la recurrencia. El tejido subcutáneo se aproxima utilizando suturas absorbibles 5/0, seguidas por suturas absorbibles interrumpidas subcuticulares 6/0.

2.1. Resultados y conclusiones

Las recurrencias se deben de manera más probable a la proliferación del epitelio residual a partir de los quistes o senos. El procedimiento quirúrgico debería por lo tanto realizarse de forma electiva, pronto, luego del diagnóstico. Los quistes y senos infectados se tratan hasta que los signos de inflamación desaparezcan, a menos que la formación de abscesos obligue a una incisión y drenaje. Las infecciones repetidas hacen que la identificación de las capas del tejido sea mucho más difícil. La cirugía luego de las infecciones de remanentes de la primera bolsa branquial presenta un riesgo incrementado de lesión del nervio facial. Para evitar el daño a estructuras vasculares y nerviosas vitales, es importante mantener la disección cerca del tracto del seno.

Lecturas sugeridas

- El Gohary Y, Gittes G. Congenital cysts and sinuses of the neck. In: Puri P, editor. *Newborn Surgery*. 3rd ed. London: Hodder Arnold; 2011.
- Magdy EA, Ashram YA. First branchial cleft anomalies: presentation, variability and safe surgical management. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2013;270:1917–25.
- Nicoucar K, Giger R, Jaecklin T, Pope HG Jr, Dulguerov P. Management of congenital third branchial arch anomalies: a systematic review. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;142:21–28.e2.
- Nicoucar K, Giger R, Pope HG Jr, Jaecklin T, Dulguerov P, et al. Management of congenital fourth branchial arch anomalies: a review and analysis of published cases. *J Pediatr Surg*. 2009;44:1432–9.
- Sadler TW. *Langman's medical embryology*. 12th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
- Waldhausen JHT. Branchial cleft and arch anomalies in children. *Semin Pediatr Surg*. 2006;15:64–9.

AMOLCA