

J.A. Tovar

*An Esp Pediatr 1997;47:1-4.*

### La cirugía videoendoscópica en pediatría

En la pediatría, como en otros campos de la medicina, el progreso técnico genera de cuando en cuando pequeñas revoluciones que sacuden los cómodos cimientos de nuestra experiencia y hacen no ya necesaria, sino imposible de esquivar, la formación continuada que es lo mismo que decir el humilde re-aprendizaje. Así ocurrió en su día, por ejemplo, con la alimentación parenteral, con la ventilación asistida o con los trasplantes que, aunque ya han sido digeridos y forman parte de nuestra actividad diaria, tuvieron un árido desarrollo y representaron un desafío importante hasta que los incorporamos a nuestra práctica y pudimos contar con los medios y conocimientos necesarios.

Hoy ocurre lo mismo con la cirugía videoendoscópica, denominación que reúne los abordajes mínimamente invasivos del abdomen (laparoscopia) y del tórax (toracoscopia). A remolque de la ginecología, en la que se usa desde hace muchos años la introducción a través de la pared de ópticas telescópicas y de otros instrumentos para tratar endometriosis, enfermedades ováricas o para ligar las trompas, la cirugía general de adultos ha desarrollado operaciones basadas en los mismos principios con tal éxito que algunas técnicas, como la colecistectomía, se hacen ya preferentemente por esta vía en los países desarrollados. Muy rápidamente se han ido ensayando otras operaciones hasta crear un campo enorme de rápido desarrollo con sus propias revistas, congresos y gurús reconocidos. Hoy día se practican por vía laparoscópica apendicectomías, esplenectomías, funduplicaturas y colectomías, se reparan hernias, se biopsian órganos y tumores, se extirpan riñones y suprarrenales, se exploran órganos traumatizados y casi no hay campo en el que no se hayan probado con éxito variable estos abordajes. En el tórax, con técnicas basadas en los mismos principios, se hacen operaciones de drenaje y limpieza pleural, de biopsia pulmonar, ganglionar, tumoral y pleural, se resecan reglamente partes del pulmón, se movilizan discos intervertebrales para corregir la escoliosis y se hacen ventanas pericárdicas, miotomías esofágicas y muchas cosas más. Una búsqueda somera de la literatura sobre el tema revela que tiene una importancia abrumadora: desde 1984 a 1996 las bases bibliográficas de uso común recogen 6.150 artículos sobre laparoscopia, 460 sobre su aplicación a la urología, 430 sobre su uso en el cáncer y más de 1.000 sobre

toracoscopia.

La introducción de la cirugía laparoscópica y toracoscópica en el campo de la pediatría ha requerido algún tiempo más por problemas de tamaño, de patología específica y de anestesia pero, salvados los primeros obstáculos, el progreso ha sido igualmente rápido y espectacular hasta el punto de que es difícil seguir los acontecimientos en este campo en meteórica evolución. Partiendo de operaciones sobre los órganos pélvicos femeninos<sup>(1-5)</sup> y sobre el testículo intraabdominal<sup>(6-11)</sup> se pasó a la apendicectomía<sup>(12-19)</sup> y la exploración del dolor abdominal recurrente<sup>(20)</sup>, a la colecistectomía<sup>(21-23)</sup>, a la funduplicatura<sup>(34-36)</sup>, a la piloromiotomía<sup>(37-41)</sup>, a la esplenectomía<sup>(42-44)</sup>, al tratamiento del varicocele<sup>(45)</sup>, a la nefrectomía<sup>(46)</sup>, a la extirpación del divertículo de Meckel<sup>(47-49)</sup> y al descenso abdomino-perineal<sup>(50-52)</sup>. También se hacen de este modo reparaciones herniarias<sup>(53-56)</sup> y liberación de adherencias postoperatorias en casos de oclusión intestinal<sup>(57)</sup>. En el tórax se van incorporando operaciones equivalentes a las del adulto y la biopsia pulmonar bajo visión, el drenaje de colecciones purulentas<sup>(58)</sup>, la decorticación<sup>(59)</sup> o la simpatectomía para la hiperhidrosis palmar<sup>(60)</sup> se practican con ventaja a través de este abordaje. La cirugía endoscópica promete también ser de utilidad en la cirugía fetal<sup>(61)</sup> en la que el abordaje abierto ya ha demostrado sus perspectivas limitadas. Casi todo empieza a parecer tan factible que el cirujano pierde el sentido de lo que está bien y de lo que es un alarde técnico de justificación dudosa. Se hace precisa una reflexión sobre hasta dónde está justificado llegar o, lo que es lo mismo, sobre si porque se puede hacer también por esta vía hay que hacerlo así más que de otra forma.

El pediatra necesita tener una idea realista de lo que puede esperar de la videoendoscopia en este momento y se formula estas preguntas: ¿Representa esta cirugía mínimamente invasiva una mejora en términos de resultados y de confort para el paciente? ¿Qué inconvenientes y riesgos llevan implícitos su práctica? ¿Es ésta «rentable» para el enfermo y el sistema sanitario? En las líneas siguientes tratamos brevemente de dar respuestas.

1. En cuanto a si son o no mejores los resultados con videoendoscopia que con procedimientos convencionales, la respuesta debe ser neta: no hay ninguna razón para que sean diferentes, pues las operaciones deben ser idénticas, ni más simples o abreviadas, ni menos precisas ni menos seguras que las que han probado su eficacia durante años por vía convencional.

Profesor Titular de Pediatría. Jefe del Departamento de Cirugía. Hospital Infantil Universitario «La Paz». Madrid.

Si acaso deberían ser mejores aunque esto no ha podido aún ser demostrado por falta de tiempo material para un seguimiento a largo plazo. Puede que alguna operación se haga mejor de este modo o que otras sean menos perfectas pero no hay que olvidar que se trata de las mismas técnicas aunque sus aparentemente menores invasividad y agresividad las hayan hecho más fácilmente «digeribles» por el paciente, su familia y... su pediatra. Por lo que se refiere al dolor postoperatorio y a la interferencia del acto quirúrgico con una existencia normal, no creo que pueda haber duda alguna (pregúntese a un adulto que haya sido colecistectomizado por esta vía) de que la cirugía laparoscópica o toracoscópica es un avance cierto. Al no haber casi herida quirúrgica el dolor es escaso y la reacción orgánica al procedimiento es limitada si no inexistente<sup>(62-65)</sup>, casi no hay parálisis intestinal<sup>(66)</sup> ni interferencia con la respiración, la alimentación se reinicia enseguida y el alta hospitalaria es siempre más precoz permitiendo una rápida reinserción laboral, escolar o familiar.

2. También puede haber inconvenientes y riesgos en estas nuevas vías de abordaje. Algunos son fáciles de entender: la insuflación del peritoneo con gas dificulta la ventilación, el retorno venoso y el intercambio gaseoso durante la anestesia<sup>(67,68)</sup>, la más mínima hemorragia es un problema técnico serio, y suturar y anudar, actos básicos de la cirugía, se convierten en mucho más difíciles, pero todo esto puede compensarse con la práctica que, como en las operaciones convencionales, termina por allanar los obstáculos. Hay también riesgos técnicos de herida vascular o visceral al introducir los trócares, y de quemadura eléctrica al usar garfios o pinzas de diatermia; pero ¿hay que recordar que éstos también existen en cirugía abierta y que sólo la prudencia y una técnica cuidadosa permiten al buen cirujano controlarlos?. Sin duda, el riesgo mayor es el representado por el aprendizaje técnico por parte del propio cirujano quien, aunque sea hábil en cirugía convencional, se ve obligado a reaprender a hacer sus gestos operatorios intracavitarios con instrumentos largos y finos, sin poder recurrir a los dedos para palpar o anudar hilos y viendo el campo en un monitor de televisión que le proporciona una visión plana, no estereoscópica, del mismo. El paciente incurre, en estas condiciones, en los peligros potenciales de una «curva de aprendizaje» que no es sino una forma pudorosa de decir que quien tiene poca práctica lo hace peor que quien tiene mucha y que, hasta que se llegue a la segunda situación, los resultados esperables son peores. Si todos los cirujanos tuviéramos que aprender la cirugía laparoscópica ahora mismo, la curva de aprendizaje sería peligrosamente prolongada y por eso no es malo que no todos operemos aún de este modo aunque es seguro que los más jóvenes lo harán rutinariamente en el futuro inmediato.

3. No cabe duda de la «rentabilidad» de estas operaciones para el enfermo que puede esperar resultados similares a los de las técnicas tradicionales pero con sufrimientos y molestias más limitados. En cuanto a la rentabilidad para el sistema sanitario, hay que hacer una distinción entre los países que no disponen de sistemas de asistencia universal gestionada por el Estado y

los que sí los tienen. En los Estados Unidos, por ejemplo, donde la medicina es privada o es financiada por seguros privados, la vivísima competencia, la aplastante presión de la industria sobre los médicos para que adquieran equipos y material desechable que pagarán otros y la necesidad de acortar la estancia hospitalaria para no hacer financieramente insoportable cualquier enfermedad, han hecho rentable la videoendoscopia y han engrasado su desarrollo explosivo. Por el contrario, en Europa en general, y en España en particular, aunque la rentabilidad en el campo privado ha seguido patrones similares, en el sistema público ésta no es tan evidente al darse la situación que resumimos así: si el médico no tiene en su mano decidir la compra de material caro (cámaras, insufladores, monitores, etc.) por la pobreza crónica de sus planes anuales de equipamiento, no recibe las mismas presiones de la industria que su colega americano pero como, por otra parte, puede generar gasto de material desechable difícilmente fiscalizable por el gestor (quien no sabe bien hasta dónde puede resistirse a gastar), cae en la comprensible corruptela de que la misma industria le dote del material inventariable para que pueda consumir el desechable aunque ello encarezca considerablemente su precio. Además, si tres cuartas partes o más del presupuesto hospitalario corresponden a salarios, poco le importa al gestor que el enfermo esté ingresado tres o cinco días, por lo que no invertirá con gusto en equipos caros sólo para reducir la estancia. Y, por último, si la retribución es invariable independientemente del esfuerzo innovador de cada uno, técnicas que requieren duros períodos de entrenamiento con indudables incomodidades y nuevos riesgos, resultan poco atractivas para muchos pasado el primer momento de curiosidad. Por estas razones caben dudas sobre la rentabilidad de la cirugía videoendoscópica en nuestros hospitales, lo que explica que su desarrollo siga patrones «sui generis» y que su explosión, aunque también ruidosa por la vitalidad intrínseca de nuestro oficio y la búsqueda de la realización profesional, sea más controlada. A mí no me cabe duda de que será absorbida por el sistema, a más o menos largo plazo, como un procedimiento rentable en todos los terrenos.

La cirugía videoendoscópica pediátrica está ya asentada definitivamente en nuestro país donde estamos en condiciones de practicar estas operaciones tan bien como en cualquier otro. Es muy probable que algunas de ellas se abandonen poco a poco en años venideros tras ver que sus resultados no confirman las expectativas o no compensan el mayor esfuerzo en comparación con el de la cirugía abierta, pero no es menos probable que dentro de pocos años otras muchas sean realizadas preferentemente de este modo. En realidad, la única diferencia entre la cirugía videoendoscópica y la abierta es la vía de abordaje, pues la operación laparoscópica o toracoscópica es inconcebible si el cirujano no está habituado a hacerla al modo tradicional. Las fronteras entre ambos abordajes son tan difusas que tanto el cirujano como el enfermo o su familia deben estar mentalizados para que el primero renuncie al no invasivo pasando al convencional en cuanto haya dificultades o riesgos inesperados. Esta «conversión» no representa en ningún caso un fracaso, sino que, más bien,

demuestra la prudencia de quien toma la decisión. La cirugía mínimamente invasiva está llamada a tener un lugar importante en la cirugía a secas, pero siempre habrá cirugía abierta junto a ella y el cirujano ha de dominar las dos si quiere dar al paciente las ventajas de la primera con la seguridad de la segunda.

Para los que tenemos la responsabilidad de formar a los jóvenes, el entrenamiento videoendoscópico representa un serio problema organizativo: por una parte, comprendemos el prurito que todos sentimos ante estas fascinantes novedades que nos empujan a un aprendizaje lo más inmediato posible. Por otra, este ímpetu generalizador se ve moderado por la necesidad de mantener dentro de límites razonables los riesgos de una «curva de aprendizaje» universal y duradera que acontecería si diluyéramos la incipiente casuística pediátrica entre todos nosotros, jóvenes y viejos, para hacer cada uno unos pocos procedimientos cada año. Si un gran número de operaciones de aprendizaje rebajara la calidad de los resultados a largo plazo, esto no sólo desacreditaría una técnica que es probablemente un avance gigantesco, sino que comprometería, sobre todo, el bien ganado crédito de la propia cirugía pediátrica.

En una primera fase, teniendo en cuenta nuestro particular sistema de entrenamiento quirúrgico que se desenvuelve prácticamente al margen de la cirugía del adulto, en quien son por ahora mucho más numerosas las afecciones tratables videoendoscópicamente, no nos ha parecido descaminado concentrar esta patología en pocas manos para lograr la máxima experiencia en el menor tiempo posible. Una vez formados maestros con poder de irradiación, la generalización deseable de esta práctica es cuestión de poco tiempo, aun sin olvidar que para ser un buen cirujano endoscópico hay que ser antes (o al mismo tiempo) buen cirujano a secas, lo que dobla la dificultad del aprendizaje. Con el mismo optimismo con que nos admiramos de la facilidad con la que los niños aprenden a esquiar mientras sus padres con vocación tardía se caen, contemplemos esperanzados cómo algunos mayores privilegiados y todos los jóvenes se van incorporando a este avance de la cirugía pediátrica que ya está definitivamente entre nosotros.

## Bibliografía

- Shalev E, Mann S, Romano S, Rahav D. Laparoscopic detorsion of adnexa in childhood: a case report. *J Pediatr Surg* 1991; **26**:1193-1194.
- Tan HL, Scorpio RJ, Hutson JM, Waters K, Leung S. Laparoscopic Ovariopexy for Paediatric Pelvic Malignancies. *Pediatr Surg Int* 1993; **8**:379-381.
- Heloury Y, Guibertau V, Sagot P, Plattner V, Baron M, Rogez JM. Laparoscopy in Adnexal Pathology in the Child - A Study of 28 cases. *Eur J Pediatr Surg* 1993; **3**:75-78.
- Kanno S, Emil S, Takeuchi L, Atkinson JB. Laparoscopic approach to ovarian pathology in children and adolescents. *Pediatr Surg Int* 1995; **10**:221-225.
- Van der Zee DC, Vanseumeren IGC, Bax KMA, Rovekamp MH, Tergunne AJP. Laparoscopic approach to surgical management of ovarian cysts in the newborn. *J Pediatr Surg* 1995; **30**:42-43.
- Andze GO, Homsy Y, Laberge I, Desjardins JG, Kuruluta HG. La place de la laparoscopie thérapeutique dans le traitement chirurgical des testicules intraabdominaux chez l'enfant. *Chir Pédiatr* 1990; **31**:299-302.
- Wilson-Storrey D, MacKinnon AE. The laparoscope and the undescended testis. *J Pediatr Surg* 1992; **27**:89-92.
- Heiss KF, Shandling B. Laparoscopy for the impalpable testes: experience with 53 testes. *J Pediatr Surg* 1992; **27**:175-179.
- Myles LM, Holmes SJK. Human Chorionic Gonadotrophin and Laparoscopy in the Treatment of Impalpable Testes. *J Pediatr Surg* 1994; **29**:551-552.
- Vaysse P. Laparoscopy and impalpable testis - A prospective Multicentric study (232 cases). *Eur J Pediatr Surg* 1994; **4**:329-332.
- Nassar AHM. Laparoscopic-assisted orchidopexy: A new approach to the impalpable testis. *J Pediatr Surg* 1995; **30**:39-41.
- Gilchrist BF, Lobe T, Schrop KP, Kay GA, Hixson SD, Wrenn EL, Philippe PG, Hollabaugh RS. Is there a role for laparoscopic appendectomy in pediatric surgery? *J Pediatr Surg* 1992; **27**:209-214.
- Ure BM, Spangerberger W, Hebebrand D, Eypasch EP, Troidl H. Laparoscopic Surgery in Children and Adolescents with Suspected Appendicitis - Results of Medical Technology Assessment. *Eur J Pediatr Surg* 1992; **2**:336-340.
- De Mingo L, Ollero JC, Rodríguez V, Sanz N, Rollán V. Laparoscopia en cirugía pediátrica. *Cir Pediatr* 1993; **6**:178-181.
- El Ghoneimi A, Valla JS, Limonne B, Montupet P, Chavrier Y, Grinda A. Laparoscopic appendectomy in children: Report of 1,379 cases. *J Pediatr Surg* 1994; **29**:786-789.
- Juricic M, Bossavy JP, Izard P, Cuq P, Vaysse P, Juskiewenski S. Laparoscopic Appendectomy: Case Reports of Vascular Injury in 2 Children. *Eur J Pediatr Surg* 1994; **4**:327-328.
- Kellnar S, Trammer A, Till H, Lochbuhler H. Endoscopic Appendectomy in Childhood. Technical Aspects. *Eur J Pediatr Surg* 1994; **4**:341-343.
- Varlet F, Tardieu D, Limonne B, Metafiot H, Chavrier Y. Laparoscopic versus Open Appendectomy in Children. Comparative Study of 403 cases. *Eur J Pediatr Surg* 1994; **4**:333-337.
- Humphrey GME, Najmaldin A. Laparoscopic appendectomy in childhood. *Pediatr Surg Int* 1995; **10**:86-89.
- Schier F, Waldschmidt J. Laparoscopy for right lower quadrant pain in children. *Pediatr Surg Int* 1994; **9**:258-260.
- Holcomb GW, Olsen DO, Sharp KW. Laparoscopic cholecystectomy in the pediatric patient. *J Pediatr Surg* 1991; **26**:1186-1190.
- Newman KD, Marmon LM, Attorri R, Evans S. Laparoscopic cholecystectomy in pediatric patients. *J Pediatr Surg* 1991; **26**:1184-1185.
- Sigman HH, Laberge JM, Croitoru D, Honh A, Sigman K, Nguyen LT, Guttman FM. Laparoscopic cholecystectomy: a treatment option for Gallbladder disease in children. *J Pediatr Surg* 1991; **26**:1181-1183.
- Moir CR, Donohue JH, Vanheerden JA, Lobe T, Rothenberg S. Laparoscopic Cholecystectomy in Children - Initial Experience and Recommendations. *J Pediatr Surg* 1992; **27**:1066-1070.
- Holcomb GW, Naffis D. Laparoscopic Cholecystectomy in Infants. *J Pediatr Surg* 1994; **29**:86-87.
- Radke M, Helms B, Czarnetzki HD, Freitag B, Leitzmann P. Laparoscopic Cholecystectomy in a Young Girl. *Eur J Pediatr Surg* 1994; **4**:108-109.
- Tagge EP, Othersen HB, Jackson SM, Smith CD, Gayoso AJ, Abboud MR, Laver JL, Adams DB. Impact of Laparoscopic Cholecystectomy on the Management of Cholelithiasis in Children with Sickle Cell Disease. *J Pediatr Surg* 1994; **29**:209-213.
- Holcomb GW, Sharp KW, Neblett WW, Morgan WM, Pietsch JB.

- Laparoscopic cholecystectomy in infants and children: Modifications and cost analysis. *J Pediatr Surg* 1994; **29**:900-904.
- 29 Jawad AJ, Alkhudairy N, Alsanaa A. Laparoscopic cholecystectomy for cholelithiasis in infancy. *Pediatr Surg Int* 1995; **10**:212-214.
  - 30 Lotan G, Efrati Y, Halevy A, Strauss S, Vinograd I. Laparoscopic cholecystectomy in early infancy. *Pediatr Surg Int* 1995; **10**:215-217.
  - 31 Kim PCW, Wesson D, Superina R, Filler R. Laparoscopic cholecystectomy versus open cholecystectomy in children. Which is better? *J Pediatr Surg* 1995; **30**:971-973.
  - 32 Ng WT, Cheng D, Yuen WF. Xanthogranulomatous cholecystitis - An unusual finding at laparoscopic cholecystectomy in a pediatric patient. *Pediatr Surg Int* 1995; **10**:386-388.
  - 33 Yamamoto H, Yoshida M, Sera Y, Ikeda S, Terakura H. Laparoscopic cholecystectomy with abdominal wall traction in pediatric patients. *Pediatr Surg Int* 1995; **10**:579-580.
  - 34 Lobe TE, Schropp KP, Lunsford K. Laparoscopic Nissen Fundoplication in Childhood. *J Pediatr Surg* 1993; **28**:358-361.
  - 35 Schier F, Waldschmidt J. Laparoscopic Fundoplication in a Child. *Eur J Pediatr Surg* 1994; **4**:338-340.
  - 36 Atkinson JB, Georgeson KE, Emil SGS. Laparoscopic Treatment of Gastroesophageal Reflux in Infants and Children. En: Peters JH, Demeester R (eds). Minimally Invasive Surgery of the Foregut. 2086 Craigshire Drive, St Louis, MO 63146: Quality Medical Publishing Inc, 1994: 177-187.
  - 37 Alain JL, Grousseau D, Terrier G. La pylorotomie extra-muqueuse par laparoscopie. *Chir Pédiatr* 1990; **31**:223-224.
  - 38 Alain JL, Grousseau D, Terrier G. Extramucosal pylorotomy by laparoscopy. *J Pediatr Surg* 1991; **26**:1191-1192.
  - 39 Tan HL, Najmaldin A. Laparoscopic Pyloromyotomy for Infantile Hypertrophic Pyloric Stenosis. *Pediatr Surg Int* 1993; **8**:376-378.
  - 40 Najmaldin A, Tan HL. Early experience with laparoscopic pyloromyotomy for infantile hypertrophic pyloric stenosis. *J Pediatr Surg* 1995; **30**:37-38.
  - 41 Greason KL, Thompson WR, Dwney EC, Losasso B. Laparoscopic pyloromyotomy for infantile hypertrophic pyloric stenosis: Report of 11 cases. *J Pediatr Surg* 1995; **30**:1571-1574.
  - 42 Tulman S, Holcomb GW, Karamanoukian HL, Reynhout J. Pediatric Laparoscopic Splenectomy. *J Pediatr Surg* 1993; **28**:689-692.
  - 43 Lobe TE, Schropp KP, Joyner R, Lasater O, Jenkins J. The Suitability of Automatic Tissue Morcellation for the Endoscopic Removal of Large Specimens in Pediatric Surgery. *J Pediatr Surg* 1994; **29**:232-234.
  - 44 Smith BM, Schropp KP, Lobe TE, Rogers DA, Presbury GJ, Williams JA, Wong WC. Laparoscopic splenectomy in childhood. *J Pediatr Surg* 1994; **29**:975-977.
  - 45 Hutson JM. Varicocele and its treatment. *Pediatr Surg Int* 1995; **10**:509-512.
  - 46 Koyle MA, Woo HH, Kavoussi LR. Laparoscopic Nephrectomy in the First Year of Life. *J Pediatr Surg* 1993; **28**:693-695.
  - 47 Huang CS, Lin LH. Laparoscopic Meckel's diverticulectomy in infants: report of three cases. *J Pediatr Surg* 1993; **28**:1486-1489.
  - 48 Teitelbaum DH, Polley TZ, Obeid F. Laparoscopic Diagnosis and Excision of Meckels Diverticulum. *J Pediatr Surg* 1994; **29**:495-497.
  - 49 Panuel M, Campan N, Delarue A, Petit P, Sarles J, Devred P. Ultrasonographic Diagnosis and Laparoscopic Surgical Treatment of Meckel's Diverticulum. *Eur J Pediatr Surg* 1994; **4**:344-345.
  - 50 Curran TJ, Raffensperger JG. The feasibility of laparoscopic Swenson pull-through. *J Pediatr Surg* 1994; **29**:1273-1275.
  - 51 Bax NMA, Vanderzee DC. Laparoscopic removal of aganglionic bowel using the Duhamel-Martin method in five consecutive infants. *Pediatr Surg Int* 1995; **10**:226-228.
  - 52 Georgeson KE, Fuenfer MM, Hardin WD. Primary laparoscopic pull-through for Hirschsprung's disease in infants and children. *J Pediatr Surg* 1995; **30**:1017-1022.
  - 53 Chu CC, Choy CY, Hsu TM, Yang TH, Ma CP, Cywes S. Intraoperative Laparoscopy in Unilateral Hernia Repair to Detect a Contralateral Patent Processus Vaginalis. *Pediatr Surg Int* 1993; **8**:385-388.
  - 54 Holcomb GW, Brock JW, Morgan WM. Laparoscopic evaluation for a contralateral patent processus vaginalis. *J Pediatr Surg* 1994; **29**:970-974.
  - 55 Wolf SA, Hopkins JW. Laparoscopic incidence of contralateral patent processus vaginalis in boys with clinical unilateral inguinal hernias. *J Pediatr Surg* 1994; **29**:1118-1121.
  - 56 Grossmann PA, Wolf SA, Hopkins JW, Paradise NF. The efficacy of laparoscopic examination of the internal inguinal ring in children. *J Pediatr Surg* 1995; **30**:214-218.
  - 57 Tan HL, Mammen A, Hutson JM. Initial Experience with Laparoscopic Adhesiolysis in Children. *Pediatr Surg Int* 1994; **9**:561-563.
  - 58 Kern JA, Rodgers BM. Thoracoscopy in the management of empyema in children. *J Pediatr Surg* 1993; **28**:1128-1132.
  - 59 Stringel G, Hartman AR, Marandi P. Video-assisted thoracoscopy for pulmonary decortication in children. *Pediatr Surg Int* 1995; **10**:205-206.
  - 60 Cohen Z, Shinar D, Levi I, Mares AJ. Thoracoscopic upper thoracic sympathectomy for primary palmar hyperhidrosis in children and adolescents. *J Pediatr Surg* 1995; **30**:471-473.
  - 61 Luks FI, Deprest JA, Vandenberghe K, Brosens IA, Lerut T. A model for fetal surgery through intrauterine endoscopy. *J Pediatr Surg* 1994; **29**:1007-1009.
  - 62 Senagore AJ, Kilbride MJ, Luchtefeld MA, Mackeigan JM, Davis AT, Moore JD. Superior nitrogen balance after laparoscopic-assisted colectomy. *Ann Surg* 1995; **221**:171-175.
  - 63 Glerup H, Heindorff H, Flyvbjerg A, Jensen SL, Vilstrup H. Elective laparoscopic cholecystectomy nearly abolishes the postoperative hepatic catabolic stress response. *Ann Surg* 1995; **221**:214-219.
  - 64 Essen P, Thorell A, McNurlan MA, Anderson S, Ljungqvist O, Wenerman J, Garlick P. Laparoscopic cholecystectomy does not prevent the postoperative protein catabolic response in muscle. *Ann Surg* 1995; **222**:36-42.
  - 65 Fischer JE. The metabolic response to laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg* 1995; **221**:211-213.
  - 66 Hotokezaka M, Combs MJ, Mentis EP, Schirmer BD. Recovery of fasted and fed gastrointestinal motility after open versus laparoscopic cholecystectomy in dogs. *Ann Surg* 1996; **223**:413-419.
  - 67 Liem T, Applebaum H, Herzberger B. Hemodynamic and ventilatory effects of abdominal CO<sub>2</sub> insufflation at various pressures in the young swine. *J Pediatr Surg* 1994; **29**:966-969.
  - 68 Tobias JD, Holcomb GW, Brock JW, Deshpande JK, Lowe S, Morgan

WM. Cardiorespiratory changes i children during laparoscopy. *J Pediatr Surg* 1995; **30**:33-36.