

Ciro Esposito • Celeste Hollands
Mario Lima • Alessandro Settimi
Jean Stephane Valla



Videochirurgia pediatrica

Principi di tecnica in laparoscopia,
toracosopia e retroperitoneoscopia
pediatrica



 Springer

Videochirurgia pediatrica

C. Esposito • C. Hollands • M. Lima •
A. Settimi • J.S.Valla

Videochirurgia pediatrica

Principi di tecnica in laparoscopia,
toracosopia e retroperitoneoscopia
pediatrica

Ciro Esposito

Chirurgia Pediatrica
Università degli Studi di Napoli
"Federico II"
Napoli, Italia

Celeste Hollands

Department of Pediatric Surgery
University of Mobile
Alabama, USA

Mario Lima

UO di Chirurgia Pediatrica
Università degli Studi di Bologna
Policlinico Sant'Orsola-Malpighi
Bologna, Italia

Alessandro Settimi

Chirurgia Pediatrica
Università degli Studi di Napoli
"Federico II"
Napoli, Italia

Jean-Stephan Valla

Service de Chirurgie Pédiatrique
Hôpital Lenvat
Nice, France

Parte delle illustrazioni contenute nel volume sono state riprodotte da:
Bax KNMA et al. (2008) *Endoscopic Surgery in Infants and Children*, Springer.
Il contenuto del mini-DVD allegato a questo volume è disponibile anche su:
<http://extra.springer.com> Password: 978-88-470-1796-2

Additional material to this book can be downloaded from <http://extras.springer.com>.

ISBN 978-88-470-1796-2

e-ISBN 978-88-470-1797-9

DOI 10.1007/978-88-470-1797-9

© Springer-Verlag Italia 2010

Quest'opera è protetta dalla legge sul diritto d'autore, e la sua riproduzione è ammessa solo ed esclusivamente nei limiti stabiliti dalla stessa. Le fotocopie per uso personale possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633. Le riproduzioni per uso non personale e/o oltre il limite del 15% potranno avvenire solo a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da AIDRO, Corso di Porta Romana n. 108, Milano 20122, e-mail segreteria@aidro.org e sito web www.aidro.org.

Tutti i diritti, in particolare quelli relativi alla traduzione, alla ristampa, all'utilizzo di illustrazioni e tabelle, alla citazione orale, alla trasmissione radiofonica o televisiva, alla registrazione su microfilm o in database, o alla riproduzione in qualsiasi altra forma (stampata o elettronica) rimangono riservati anche nel caso di utilizzo parziale. La violazione delle norme comporta le sanzioni previste dalla legge.

L'utilizzo in questa pubblicazione di denominazioni generiche, nomi commerciali, marchi registrati, ecc. anche se non specificatamente identificati, non implica che tali denominazioni o marchi non siano protetti dalle relative leggi e regolamenti.

Responsabilità legale per i prodotti: l'editore non può garantire l'esattezza delle indicazioni sui dosaggi e l'impiego dei prodotti menzionati nella presente opera. Il lettore dovrà di volta in volta verificarne l'esattezza consultando la bibliografia di pertinenza.

9 8 7 6 5 4 3 2 1

Layout copertina: Simona Colombo, Milano

Impaginazione: Graphostudio, Milano

Stampa: Grafiche Porpora, Segrate (MI)

Stampato in Italia

Springer-Verlag Italia S.r.l., Via Decembrio 28, I-20137 Milano

Springer fa parte di Springer Science+Business Media (www.springer.com)

*Ai pionieri
della chirurgia laparoscopica*

Presentazione

di G. Amici

Dalle prime esperienze all'inizio degli anni Novanta la chirurgia mininvasiva ha avuto il tumultuoso sviluppo che è sotto gli occhi di tutti. In età pediatrica la sua applicazione ha registrato tempi più lunghi rispetto all'adulto, per motivi tecnici legati soprattutto a problematiche operative relative alla limitatezza del campo operatorio e all'iniziale scarsa disponibilità di strumentario miniaturizzato.

Superate queste difficoltà d'esordio, la chirurgia mininvasiva pediatrica ha registrato, soprattutto nell'ultimo decennio, una diffusione sempre maggiore, tanto che attualmente nei centri più avanzati l'approccio mininvasivo è applicato alla maggior parte delle patologie di piccola, media e alta chirurgia, con alcune indicazioni indubbiamente ancora opzionali rispetto all'accesso "open", ma con altre che rappresentano attualmente un irrinunciabile gold standard terapeutico. Pertanto, è oggi indispensabile che la manualità e la pratica mininvasiva facciano parte integrante del bagaglio tecnico del chirurgo pediatra e soprattutto dei giovani colleghi e che questi abbiano l'opportunità di corsi pratici di perfezionamento e di efficaci testi didattici di riferimento.

È quindi per me motivo di grande soddisfazione aderire all'invito di scrivere l'introduzione del volume *Videochirurgia pediatrica*, edito dalla casa editrice Springer, da parte di Celeste Hollands, Mario Lima, Alessandro Settimi, Jeff Valla e in particolare Ciro Esposito, avendo avuto l'opportunità e il piacere di seguirne da vicino l'evoluzione professionale e accademica e la dedizione fin dagli esordi alla chirurgia mininvasiva, dedizione della quale questo contributo didattico-scientifico rappresenta una tappa significativa.

Soddisfazione non solo per l'intimo compiacimento quale socio fondatore della Società Italiana di Videochirurgia Infantile (SIVI) nell'ormai lontano 1995, nonché suo Past-President, di veder venire alla luce un'opera che rappresenta, in tema di video-

chirurgia pediatrica, il contributo a tutt'oggi di maggiore rilievo in lingua italiana e di cui si sentiva un'impellente necessità, ma soprattutto per l'importanza dell'opera dal punto di vista didattico, grazie all'esperienza e all'autorevolezza degli autori e di quanti hanno collaborato alla stesura dei numerosi capitoli nei quali si articola il testo, con illustrazioni molto efficaci e una trattazione dei vari argomenti e tempi chirurgici agile e immediata.

Ritengo, pertanto, di avere più che validi motivi per prevedere il successo di questa iniziativa editoriale che, ne sono certo, rappresenterà un testo di riferimento e di immediata consultazione pratica per quanti vorranno dedicarsi a questa metodica e soprattutto per le nuove generazioni di chirurghi pediatri.

Ancona, luglio 2010

Giuseppe Amici

Chirurgia Pediatrica

Università Politecnica delle Marche

SOD di Chirurgia Pediatrica

Azienda Ospedaliero-Universitaria di Ancona

Presentazione

di V. Jasonni

È stato per me un vero piacere accettare l'invito di Ciro Esposito, Celeste Hollands, Mario Lima, Alessandro Settimi e Jeff Valla di scrivere la presentazione di *Videochirurgia pediatrica*, da loro edito in collaborazione con la casa editrice Springer.

Ho svolto volentieri e con grande entusiasmo questo compito che Ciro e gli altri co-autori hanno voluto affidarmi, perché in qualità di pioniere, insieme a Giovanni Esposito, dell'avventura laparoscopica in Italia agli inizi degli anni Ottanta e quale socio fondatore e Past-president, sempre insieme a Giovanni, della Società Italiana di Videochirurgia Infantile (SIVI) ho sentito il dovere di sottolineare l'importanza di questa monografia, che si pone nel novero delle prestigiose iniziative editoriali della casa editrice Springer e che viene a colmare il vuoto esistente fra il notevole sviluppo e la grande diffusione della laparoscopia pediatrica e la scarsità dei contributi monografici pubblicati non tanto a scopo divulgativo, quanto a scopo didattico.

L'idea degli Autori di dar vita a questo progetto editoriale, coinvolgendo in questa impresa i più rappresentativi cultori italiani e stranieri, è infatti scaturita proprio dalla necessità di offrire a coloro che, soprattutto tra i giovani, vogliono dedicarsi a questo innovativo settore della chirurgia mininvasiva quanto di più completo e accurato sia stato sino a oggi realizzato in lingua italiana in questo campo e che costituisce la base per apprendere i principi tecnici della laparoscopia unitamente alle sue indicazioni e ai suoi risultati.

L'opera si articola in 66 capitoli che illustrano la quasi totalità delle patologie pediatriche attualmente trattate pressoché esclusivamente per via laparoscopica e per le quali vengono fornite con dovizia di particolari e di illustrazioni, tappa per tappa, le varie metodiche di trattamento laparoscopico.

Sono sicuro che questo volume sarà parte integrante dello sviluppo scientifico della chirurgia pediatrica in Italia e sicuramente troverà spazio in ogni moderna biblioteca di questa specialità.

Genova, luglio 2010

Vincenzo Jasonni

Chirurgia Pediatrica

Università degli Studi di Genova

UO di Chirurgia Pediatrica

Istituto G. Gaslini, Genova

Prefazione

Realizzare oggi un manuale sulla chirurgia mininvasiva in età pediatrica rappresenta un'esperienza esaltante ed eccitante, perché le novità tecnologiche, parte integrante della laparoscopia, sono quotidianamente in continua evoluzione. Sicuramente negli ultimi trent'anni il più importante cambiamento avvenuto in chirurgia pediatrica è rappresentato dalla nascita e dallo sviluppo della chirurgia laparoscopica e mininvasiva e per questo motivo io e i miei colleghi e compagni di viaggio in questa avvincente avventura laparoscopica abbiamo deciso di unire le nostre esperienze per creare questo manuale.

Ho iniziato la mia avventura laparoscopica alla fine degli anni Ottanta presso la Chirurgia Pediatrica dell'Università Federico II con mio padre Giovanni Esposito e con Aurelio Porreca, per poi perfezionarmi durante i miei stage in Francia con Jean-Michel Guys, Arnauld Delarue e Philippe Montupet; grazie poi al supporto del mio amico Franco Corcione, durante questi 20 anni di laparoscopia ho conosciuto i più grandi laparoscopisti del mondo, che sono poi diventati cari amici, tutti presenti in questo libro come autori e del cui importante contributo sono loro grato. Considerato che a partire dall'inizio degli anni Novanta sono stati pubblicati molti libri e atlanti di chirurgia laparoscopica pediatrica, con gli altri curatori dell'opera abbiamo pensato di realizzare un manuale in un formato tascabile, per permettere una rapida consultazione, realizzando, inoltre, un'opera multimediale: il libro è infatti corredato di un mini-DVD con i video delle principali tecniche chirurgiche riportate nel testo. Impostato in tal modo, spero che il giovane chirurgo che leggerà il nostro manuale possa trovare gli stimoli e le idee per sviluppare ancora di più questa branca mininvasiva della chirurgia pediatrica.

Un ringraziamento particolare alla Springer Italia, nelle perso-

ne di Donatella Rizza e di Alessandra Born, con cui questo libro è stato ideato e grazie alla cui preziosa assistenza è stato realizzato. Un grazie anche a Donatella Nebulone, con la quale spesso abbiamo corretto le bozze dei capitoli via SMS, via e-mail oppure per telefono fino a tarda sera. Un ringraziamento speciale a tutti gli specializzandi e interni della Chirurgia Pediatrica che mi hanno aiutato nella realizzazione del libro e un grazie al mio amico Lucio Allegretti e all'Aquila Film, perché grazie al loro aiuto è stata realizzata la maggior parte dei video presenti nel mini-DVD.

Con la speranza che, con gli insegnamenti che sarà in grado di fornire, questo libro possa essere un valido aiuto ai bambini affetti da malattie che la chirurgia mininvasiva può guarire con maggiore precisione e minori sofferenze, auguro una proficua lettura del manuale e una buona visione del mini-DVD a quanti vorranno onorare la nostra fatica.

Napoli, luglio 2010

Ciro Esposito
Chirurgia Pediatrica
Università degli Studi di Napoli
"Federico II", Napoli

Indice

Parte introduttiva

1	Storia della laparoscopia pediatrica	3
	<i>G. Esposito</i>	
2	Videochirurgia pediatrica: come e perché?	17
	<i>G.A. MacKinlay</i>	

Parte generale

3	Anestesia in laparoscopia, toracosopia, retropneumoperitoneoscopia	25
	<i>S. Baroncini, A. Gentili</i>	
4	Strumentazione e fonti di energia in videochirurgia pediatrica	35
	<i>F. Alicchio, C. Esposito, A. D'Oro, M. Castellano, J.S. Valla, C. Hollands</i>	
5	Ergonomia in laparoscopia pediatrica	43
	<i>A. Marte, G. Marte, P. Parmeggiani</i>	
6	Annodamento intracorporeo	55
	<i>D.C. Van Der Zee, G.D. Adamson</i>	
7	Annodamento extracorporeo	61
	<i>M. Lima, G. Ruggeri, M. Libri, T. Gargano, R. Manuele, E. La Pergola</i>	
8	Pneumoperitoneo	69
	<i>A. Garzi, G. Giannotti, M. Messina</i>	
9	Retropneumoperitoneo	77
	<i>C. Esposito, A. Savanelli, I. Giurin, M. Iaquinto, J.S. Valla</i>	

10	One-trocar surgery	83
	<i>G. Amici, G. Cobellis, C. Noviello, M. Romano, G. Torino, A. Martino</i>	
11	Setting up per videochirurgia avanzata	93
	<i>M.A. Levitt</i>	
12	Training in videochirurgia pediatrica	109
	<i>C. Esposito, A. Settini, S. Iacobelli, I. Giurin, C. Hollands</i>	

Parte Speciale – Indicazioni e procedure addominali

Indicazioni e procedure di base

13	Ernia inguinale	119
	<i>C. Esposito, F. Alicchio, I. Giurin, P. Montupet</i>	
14	Testicolo non palpabile	127
	<i>A. Papparella, M. Romano, F. Nino, B. Del Balzo, L. Pintozzi, M. Prezioso, C. Noviello, S. Coppola, S. Cavaiuolo</i>	
15	Varicocele	135
	<i>M. Cimador, M. Sergio, M.R. Di Pace, E. De Grazia</i>	
16	Cisti ovariche	143
	<i>P. Lelli Chiesa, G. Lisi</i>	
17	Trattamento laparoscopico dei residui uracali in età pediatrica	153
	<i>S.F. Chiarenza, L. Musi</i>	
18	Appendicite acuta e peritonite	161
	<i>G. Riccipetoni, G. Monguzzi, C. Vella, M. Garriboli</i>	
19	Colecistectomia laparoscopica	171
	<i>A. Settini, C. Esposito, F. Alicchio, A. Farina</i>	
20	Diverticolo di Meckel	177
	<i>L. Montinaro</i>	
21	Lisi di aderenze	185
	<i>C. Esposito, F. Perricone, I. Giurin, M. Escolino, A. Settini</i>	
22	Gastrostomia laparoscopica	191
	<i>T. Kumar, T.E. Lobe</i>	
23	Digiunostomia laparoscopica	199
	<i>C. Esposito, F. Perricone, A. Roberti, G. Ascione, A. Settini</i>	
24	Cecostomia endoscopica percutanea	205
	<i>M. Haddad</i>	

25	Invaginazione intestinale	211
	<i>V. Di Benedetto, M.G. Scuderi, S. Arena</i>	
26	Piloromiotomia extramucosa laparoscopica	217
	<i>P. Montupet, C. Esposito</i>	
27	Biopsia epatica per via laparoscopica	225
	<i>F. Alicchio, C. Esposito, A. Farina, A. Settimi</i>	

Indicazioni e procedure avanzate

28	Trattamento laparoscopico della malattia da reflusso gastroesofageo	231
	<i>C. Esposito, F. Alicchio, I. Giurin, P. Montupet</i>	
29	Acalasia esofagea	239
	<i>C. Esposito, M. Castellano, F. Alicchio, A. Settimi</i>	
30	Malformazioni anorettali	247
	<i>M. Lima, G. Ruggeri, C. Antonellini, B. Randi, M. Maffi</i>	
31	Ostruzioni intestinali	255
	<i>M. Lima, G. Ruggeri, M. Libri, B. Randi, D. Beghelli</i>	
32	Atresia duodenale	263
	<i>H. Allal</i>	
33	Ernia diaframmatica congenita	271
	<i>P. Philippe-Chomette, A. Farina, C. Esposito</i>	
34	Malattia di Hirschsprung: pull-through endorettale secondo Soave-Georgeson	279
	<i>V. Jasonni, S. Avanzini, A. Pini Prato, G. Mattioli</i>	
35	Colectomia totale	287
	<i>H. Steyaert, J.S. Valla</i>	
36	Atresia delle vie biliari	295
	<i>M. Martínez-Ferro, C. Millán</i>	
37	Cisti del coledoco	311
	<i>F. Schier</i>	
38	Splenectomia totale/splenectomia parziale	321
	<i>M. Lima, M. Dòmini, S. Tursini, T. Gargano, G. Mazzero</i>	
39	Chirurgia laparoscopica epatica	331
	<i>A. Rinaldi, M. Catti, M.D. Leclair, Y. H��loury, G. Podevin</i>	
40	Approcci chirurgici all'obesit�� in pediatria	339
	<i>A.R. Al-Qahtani</i>	

Indicazioni e procedure urologiche e ginecologiche

- 41 Nefrectomia/eminefrectomia laparoscopica
in età pediatrica 353
T. Blanc, A. El Ghoneimi
- 42 Pieloplastica retroperitoneoscopica 361
J.S. Valla
- 43 Pieloplastica videoassistita 367
*M. Lima, G. Ruggeri, M. Dòmini, R. Manuele,
P. Messina*
- 44 Calcolosi renale in età pediatrica:
ruolo della chirurgia mininvasiva 377
*A. Savanelli, C. Esposito, C. Imbimbo, A. Settini,
J.S. Valla*
- 45 Reimpianto ureterale secondo Cohen in pneumovesicula .. 387
J.S. Valla
- 46 Surrenalectomia laparoscopica 397
P. De Lagausie, J.M. Guys
- 47 Stati intersessuali 405
*M. Lima, G. Ruggeri, C. Antonellini, S. Pavia,
M. Mogiatti*
- 48 Trattamento chirurgico delle masse ovariche
nelle “teenager” 415
A.J. Kaye, D.J. Ostlie

Indicazioni e procedure toraciche

- 49 Empiema 423
M. Ben Brahim, M. Mekki, A. Nouri
- 50 Metastasi polmonari 433
L. Mastroianni, C. Esposito, A. Settini
- 51 Masse mediastiniche 441
L. Mastroianni
- 52 Biopsie polmonari 449
A. Porreca
- 53 Lobectomie polmonari 457
M.L. Metzelder, B.M. Ure
- 54 Atresia esofagea 467
M. Lima, G. Ruggeri, M. Libri, T. Gargano

55	Ernia diaframmatica per via toracoscopica	475
	<i>F. Molinaro, C. Gomes Ferriera, F. Becmeur</i>	
56	Petto escavato	483
	<i>J. Schleef, D. Codrich</i>	
57	Chiusura toracoscopica della pervietà del dotto arterioso in lattanti e bambini	491
	<i>S.S. Rothenberg</i>	

Miscellanea

58	La robotica in chirurgia pediatrica	499
	<i>C. Hollands</i>	
59	La chirurgia mininvasiva per i tumori solidi dell'infanzia	517
	<i>M. Catti, Y. H��loury, N. Corradini, A. Rinaldi, M.D. Leclair</i>	
60	Procedure re-do	523
	<i>A.K. Saxena</i>	
61	Prevenzione delle complicanze in chirurgia mininvasiva	531
	<i>K.A. Diefenbach, M.A. McKee</i>	
62	Learning curve	541
	<i>F. Perricone, C. Hollands, C. Esposito</i>	
63	Prelievo di tessuto ovarico	545
	<i>M. Lima, G. Ruggeri, M. Dòmini, S. Pavia, V. Carlini</i>	
64	La responsabilit�� in videochirurgia in Francia	553
	<i>C. Grapin-Dagorno</i>	
65	Il consenso informato	569
	<i>C. Esposito, A. Settimi, C. Hollands, G. Esposito</i>	
66	Nuove tecnologie per il futuro della chirurgia	575
	<i>L. Soler, F. Becmeur, J. Marescaux</i>	
	Indice analitico	581

Elenco degli Autori

Graeme D. Adamson

Department of Surgery, University of Dundee, Scotland, UK

Francesca Alicchio

Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Napoli “Federico II”,
Napoli, Italia

Hossein Allal

Service de Chirurgie Viscérale Pédiatrique, Hôpital Lapeyronie,
Montpellier, France

Aayed R. Al-Qahtani

Division of Pediatric Surgery, College of Medicine, King Saud
University, Riyadh, Saudi Arabia

Giuseppe Amici

Chirurgia Pediatrica, Università Politecnica delle Marche,
SOD di Chirurgia Pediatrica, Azienda Ospedaliero-Universitaria
di Ancona, Ancona, Italia

Claudio Antonellini

UO di Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Bologna,
Policlinico Sant’Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Salvatore Arena

UOC di Chirurgia Pediatrica, AOU “Policlinico-Vittorio Emanuele”,
Università degli Studi di Catania, Catania, Italia

Giuseppe Ascione

Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Napoli “Federico II”,
Napoli, Italia

Stefano Avanzini

UO di Chirurgia Pediatrica, Istituto G. Gaslini, Genova, Italia

Simonetta Baroncini

UO di Anestesia e Rianimazione Baroncini, Università degli Studi di Bologna, Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Francois Becmeur

Service de Chirurgie Infantile, CHU Hôpital de Hautepierre, Strasbourg, France

Davide Beghelli

UO di Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Bologna, Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Mohamed Ben Brahim

Department of Pediatric Surgery, Fattouma Bourguiba Hospital, Monastir, Tunisia

Thomas Blanc

Department of Pediatric Surgery and Urology, Robert Debré University Hospital, AP-HP University of Paris VII Denis Diderot, Paris, France

Veronica Carlini

UO di Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Bologna, Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Michele Castellano

Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Napoli "Federico II", Napoli, Italia

Massimo Catti

Service de Chirurgie Infantile, Hôpital Mère Enfant, CHU de Nantes, Nantes, France

Silvia Cavaiuolo

Chirurgia Pediatrica, Seconda Università degli Studi di Napoli, Napoli, Italia

Salvatore Fabio Chiarenza

UO di Chirurgia Pediatrica, Ospedale San Bortolo, Vicenza, Italia

Marcello Cimador

Dipartimento Materno-Infantile, Università degli Studi di Palermo, Palermo, Italia

Giovanni Cobellis

SOD Chirurgia Pediatrica, Azienda Ospedaliero-Universitaria
di Ancona, Ancona, Italia

Daniela Codrich

SOC di Chirurgia e Urologia Pediatrica, IRCCS Burlo Garofolo,
Trieste, Italia

Sandra Coppola

Chirurgia Pediatrica, Seconda Università degli Studi di Napoli,
Napoli, Italia

Nadège Corradini

Service d'Oncologie Pédiatrique, Hôpital Mère Enfant,
CHU de Nantes, Nantes, France

Enrico De Grazia

Dipartimento Materno-Infantile, Università degli Studi di Palermo,
Palermo, Italia

Pascal De Lagausie

Service de Pédiatrie Chirurgique, CHU Hôpital de la Timone
Enfants, Marseille, France

Biagio Del Balzo

Chirurgia Pediatrica, Seconda Università degli Studi di Napoli,
Napoli, Italia

Vincenzo Di Benedetto

UOC di Chirurgia Pediatrica, AOU "Policlinico-Vittorio Emanuele",
Università degli Studi di Catania, Catania, Italia

Maria R. Di Pace

Dipartimento Materno-Infantile, Università degli Studi di Palermo,
Palermo, Italia

Karen A. Dieffenbach

Division of Pediatric Surgery, Yale School of Medicine,
New Heaven, CT, USA

Marcello Dòmini

UO di Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Bologna,
Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Annamaria D'Oro

Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Napoli "Federico II",
Napoli, Italia

Alaa El-Ghoneimi

Department of Pediatric Surgery and Urology, Robert Debré
University Hospital, AP-HP University of Paris VII Denis Diderot,
Paris, France

Maria Escolino

Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Napoli "Federico II",
Napoli, Italia

Ciro Esposito

Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Napoli "Federico II",
Napoli, Italia

Giovanni Esposito

Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Napoli "Federico II",
Napoli, Italia

Alessandra Farina

Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Napoli "Federico II",
Napoli, Italia

Tommaso Gargano

UO di Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Bologna,
Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Massimo Garriboli

UOC di Chirurgia Pediatrica, Ospedale V. Buzzi, Milano, Italia

Alfredo Garzi

Clinica Chirurgica Pediatrica, Università degli Studi di Siena,
Siena, Italia

Andrea Gentili

UO di Anestesia e Rianimazione Baroncini, Università degli Studi
di Bologna, Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Giulia Giannotti

Clinica Chirurgica Pediatrica, Università degli Studi di Siena,
Siena, Italia

Ida Giurin

Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Napoli “Federico II”,
Napoli, Italia

Cindy Gomes Ferreira

Chirurgie Infantile, CHU Hautepierre, Strasbourg, France

Christine Grapin-Dagorno

Service de Chirurgie Viscérale Pédiatrique, Hôpital Armand-
Trousseau, Paris, France

Jean Michele Guys

Service de Pédiatrie Chirurgique, CHU Hôpital de la Timone
Enfants, Marseille, France

Munther Haddad

Paediatric Surgery and Sub-specialties, Chelsea and Westminster
Hospital, NHS Foundation Trust, London, UK

Yves Héloury

Service de Chirurgie Infantile, Hôpital Mère Enfant,
CHU de Nantes, Nantes, France

Celeste Hollands

Department of Pediatric Surgery, University of Mobile,
Alabama, USA

Salvatore Iacobelli

Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Napoli “Federico II”,
Napoli, Italia

Marianna Iaquinto

Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Napoli “Federico II”,
Napoli, Italia

Ciro Imbimbo

Dipartimento di Urologia, Università degli Studi di Napoli
“Federico II”, Napoli, Italia

Vincenzo Jasonni

Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Genova,
UO di Chirurgia Pediatrica, Istituto G. Gaslini, Genova, Italia

Adam J. Kaye

Department of Surgery, Children's Mercy Hospital, Kansas City,
MO, USA

Tarun Kumar

Pediatric Surgery, Blank Children's Hospital, Des Moines, IA, USA

Enrico La Pergola

UO di Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Bologna,
Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Marc-David Leclair

Service de Chirurgie Infantile, Hôpital Mère Enfant,
CHU de Nantes, Nantes, France

Pierluigi Lelli Chiesa

Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Chieti
"G. D'Annunzio", Chieti, Italia

Marc Levitt

Cincinnati Children's Hospital Medical Center, Department of
Surgery, Division of Pediatric Surgery, Cincinnati, Ohio, USA

Michele Libri

UO di Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Bologna,
Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Mario Lima

UO di Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Bologna,
Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Gabriele Lisi

UO di Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Chieti
"G. D'Annunzio", Chieti, Italia

Thomas E. Lobe

Pediatric Surgery, Blank Children's Hospital, Des Moines, IA, USA

Gordon Alexander MacKinlay

Pediatric Surgery, University of Edinburgh, the Royal Hospital for
Sick Children, Edinburgh, Scotland

Michele Maffi

UO di Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Bologna,
Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Riccardo Manuele

UO di Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Bologna,
Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Jaques Marescaux

IRCAD/EITS, Hôpitaux Universitaires, Strasbourg, France

Antonio Marte

Chirurgia Pediatrica, Seconda Università degli Studi di Napoli,
Napoli, Italia

Giampaolo Marte

Chirurgia Pediatrica, Seconda Università degli Studi di Napoli,
Napoli, Italia

Marcelo Martinez-Ferro

Private Children's Hospital "Fundacion Hospitalaria",
Ciudad Autonoma de Buenos Aires, Argentina

Ascanio Martino

SOD di Chirurgia Pediatrica, Azienda Ospedaliero-Universitaria
di Ancona, Ancona, Italia

Luciano Mastroianni

SOD di Chirurgia Pediatrica e di Specialità, Presidio Ospedaliero di
alta specializzazione "G. Salesi", Azienda Ospedaliera Universitaria
Ospedali Riuniti, Ancona, Italia

Girolamo Mattioli

UO di Chirurgia Pediatrica, Istituto G. Gaslini, Genova, Italia

Giosuè Mazzero

UO di Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Bologna,
Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Milissa A. McKee

Division of Pediatric Surgery, Yale School of Medicine,
New Haven, CT, USA

Mongi Mekki

Department of Pediatric Surgery, Fattouma Bourguiba Hospital,
Monastir, Tunisia

Mario Messina

Clinica Chirurgica Pediatrica, Università degli Studi di Siena,
Siena, Italia

Paolo Messina

UO di Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Bologna,
Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Martin Metzelder

Department of Pediatric Surgery, Hannover Medical School,
Hannover, Germany

Carolina Millán

Private Children's Hospital "Fundacion Hospitalaria",
Ciudad Autonoma de Buenos Aires, Argentina

Mirella Mogiatti

UO di Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Bologna,
Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Francesco Molinaro

Chirurgie Infantile, CHU Hautepierre, Strasbourg, France

Gianluca Monguzzi

UOC di Chirurgia Pediatrica, Ospedale V. Buzzi, Milano, Italia

Leonardo Montinaro

UOC di Chirurgia Pediatrica, Azienda Ospedaliero-Universitaria
"Policlinico Consorziale" Giovanni XXIII, Bari, Italia

Philippe Montupet

Chirurgie Pédiatrique, CHU Bicetre, Paris, France

Luciano Musi

UO di Chirurgia Pediatrica, Ospedale San Bortolo, Vicenza, Italia

Fabiano Nino

Chirurgia Pediatrica, Seconda Università degli Studi di Napoli,
Napoli, Italia

Abdellatif Nouri

Department of Pediatric Surgery, Fattouma Bourguiba Hospital,
Monastir, Tunisia

Carmine Noviello

SOD di Chirurgia Pediatrica, Azienda Ospedaliero-Universitaria
di Ancona, Ancona, Italia

Daniel J. Ostlie

Department of Surgery, Children's Mercy Hospital, Kansas City,
MO, USA

Alfonso Papparella

Chirurgia Pediatrica, Seconda Università degli Studi di Napoli,
Napoli, Italia

Pio Parmeggiani

Chirurgia Pediatrica, Seconda Università degli Studi di Napoli,
Napoli, Italia

Stefania Pavia

UO di Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Bologna,
Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Flavio Perricone

Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Napoli "Federico II",
Napoli, Italia

Pascale Philippe-Chomette

Chirurgie Pédiatrique, Hôpital Robert Debré, Paris, France

Alessio Pini Prato

UO di Chirurgia Pediatrica, Istituto G. Gaslini, Genova, Italia

Lucia Pintozzi

Chirurgia Pediatrica, Seconda Università degli Studi di Napoli,
Napoli, Italia

Guillaume Podevin

Service de Chirurgie Infantile, Hôpital Mère Enfant,
CHU de Nantes, France

Aurelio Porreca

Chirurgia Pediatrica, AO Santobono Pausilipon, Napoli, Italia

Maurizio Prezioso

Chirurgia Pediatrica, Seconda Università degli Studi di Napoli,
Napoli, Italia

Beatrice Randi

UO di Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Bologna,
Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Giovanna Riccipetitoni

UOC di Chirurgia Pediatrica, Ospedale V. Buzzi, Milano, Italia

Antonio Rinaldi

Service de Chirurgie Infantile, Hôpital Mère Enfant,

CHU de Nantes, France

Agnese Roberti

Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Napoli “Federico II”,
Napoli, Italia

Mercedes Romano

SOD di Chirurgia Pediatrica, Azienda Ospedaliero-Universitaria
di Ancona, Ancona, Italia

Steve S. Rothenberg

College of Physicians and Surgeons, The Rocky Mountain Hospital
for Children, Denver, Colorado, USA

Giovanni Ruggeri

UO di Chirurgia Pediatrica, Policlinico Sant’Orsola-Malpighi,
Bologna, Italia

Antonio Savanelli

Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Napoli “Federico II”,
Napoli, Italia

Amyula K. Saxena

Department of Pediatric and Adolescent Surgery, Medical
University of Graz, Graz, Austria

Jurgen Schleef

SOC di Chirurgia e Urologia Pediatrica, IRCCS Burlo Garofolo,
Trieste, Italia

Felix Schier

Department of Pediatric Surgery, University Medical Center Mainz,
Mainz, Germany

Maria Grazia Scuderi

UOC di Chirurgia Pediatrica, AOU “Policlinico-Vittorio
Emanuele”, Università degli Studi di Catania, Catania, Italia

Maria Sergio

Dipartimento Materno-Infantile, Università degli Studi di Palermo,
Palermo, Italia

Alessandro Settimi

Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Napoli “Federico II”,
Napoli, Italia

Luc Soler

IRCAD/EITS, Hôpitaux Universitaires, Strasbourg, France

Henri Steyaert

Service de Chirurgie Pédiatrique, Hôpital Lenval, Nice, France

Giovanni Torino

SOD di Chirurgia Pediatrica, Azienda Ospedaliero-Universitaria
di Ancona, Ancona, Italia

Stefano Tursini

UO di Chirurgia Pediatrica, Università degli Studi di Bologna,
Policlinico Sant’Orsola-Malpighi, Bologna, Italia

Benno M. Ure

Department of Pediatric Surgery, Hannover Medical School,
Hannover, Germany

Jean-Stephan Valla

Service de Chirurgie Pédiatrique, Hôpital Lenval, Nice, France

David C. Van der Zee

Department of Pediatric Surgery, Wilhelmina Children’s Hospital,
University Medical Center, Utrecht, The Netherlands

Claudio Vella

UOC di Chirurgia Pediatrica, Ospedale V. Buzzi, Milano, Italia

Parte introduttiva

Capitolo I

Storia della laparoscopia pediatrica

G. Esposito

Scrivere la storia di un evento di cui si sia stato, almeno in Italia, promotore e protagonista è sempre difficile, perché può far difetto lo spirito critico che ogni storiografo dovrebbe avere nella narrazione di fatti ai quali abbia in qualche modo partecipato.

Come ogni storia ha la sua preistoria e come la storia dei paesi, delle civiltà e dei popoli si identifica con la storia dei rispettivi protagonisti, così anche la storia generale della laparoscopia si identifica prima con la storia dell'endoscopia e quindi con quella degli artefici che l'hanno prima intuita e poi applicata e, infine, con la storia degli strumenti che mano a mano sono stati inventati e poi perfezionati.

Fra tutte le tecniche di endoscopia, termine coniato dal greco *endos* (dentro) e *skopeo* (osservo) per indicare la visione della superficie interna di un organo o di una delle varie cavità corporee, la laparoscopia è quella che ha avuto, soprattutto nell'ultimo cinquantennio, prima nell'adulto e poi nel bambino, il maggiore e più tumultuoso sviluppo, passando dalle primitive indicazioni rivolte esclusivamente a individuare la patologia della cavità addominale e degli organi in essa contenuti alla fase operatoria, che allo stato attuale sta soppiantando tutte o quasi tutte le tecniche chirurgiche prima affrontate per via "open" tradizionale.

Essendo una delle ultime indagini endoscopiche messe a punto, la storia della laparoscopia, termine anch'esso derivato dal greco *lapara* (addome) e *skopeo* (osservo), ricalca la storia dell'endoscopia, sia per quanto concerne i principi tecnici che sono alla sua base e che coincidono praticamente con quelli dell'endoscopia, sia per quanto riguarda la sua attrezzatura, soprat-

tutto quella dei sistemi di illuminazione, che sono più o meno sovrapponibili a quelli dell'endoscopia.

Questa storia è molto lunga e risale quasi certamente a Ippocrate o, come vogliono gli storici, Ippocrate II (468-375 a.c.) per distinguerlo dallo zio Ippocrate I, anche lui medico, che, spinto dall'innata curiosità dell'uomo di vedere all'interno delle cavità corporee, descrisse per la prima volta l'esame del retto mediante uno speculum per individuare eventuali sue patologie.

Successivamente, sempre nel periodo a.c. (75 a.c.), il babilonese Tolmud descrisse un particolare speculum, probabilmente il più vecchio strumento endoscopico, utilizzato per distinguere le emorragie vaginali dalle emorragie rettali.

Nel periodo dopo Cristo notizie endoscopiche, sempre riguardanti gli speculum vaginali, si devono ad Archigene di Apamea in Siria (95-117 d.c.) e a Sorano di Efeso (98-108 d.c.). Si deve però arrivare agli inizi del primo millennio, nel 1012, per trovare riscontro dell'impiego della luce a opera dell'arabo Abulkasim; egli, infatti, per primo utilizzò una luce riflessa proveniente da uno specchio di vetro per illuminare la cavità vaginale.

Il primo vero sistema di illuminazione endoscopica va però attribuito all'italiano Giulio Cesare Aranzi, che per primo nel XVI secolo (1585) utilizzò raggi solari facendo convergere il fascio di luce attraverso una sfera di vetro riempita di acqua.

Questo primo passo rimase isolato sino a quando il tedesco Philip Bozzini, che per primo visualizzò l'interno dell'uretra, non ideò e costruì uno strumento formato da un tubo e da una fonte luminosa per la visualizzazione delle cavità e degli spazi corporei, le cui caratteristiche furono illustrate durante una riunione scientifica tenutasi a Francoforte nel 1806. Altri contributi furono poi apportati nel XIX secolo dai tedeschi Adolf Kussmaul e Maximilian Carl-Friedrich Nitz, dagli americani Thomas Alva Edison, Fisher e Newman, dal rumeno Johannes Freiherr Von Mikuliz-Radecki, dai francesi Segalas, Poirier e Roisseau e dall'inglese Commander Pantaleoni.

Il loro contributo fu reso possibile grazie all'impiego dell'endoscopia, messo a punto nel 1835 da Desormeaux per l'esame dell'uretra e della vescica, che era costituito da una sorgente luminosa fornita da una lampada a kerosene, che bruciava alcool e trementina collegati con una specie di tubo e con una lente per