

# História da Medicina

## CRIPTORQUIA

CRYPTORCHISM

JOSÉ MARIANO DUARTE LANNA SOBRINHO\*

### RESUMO

Os testículos situados fora do escroto, até hoje, não têm uma nomenclatura exata e aceita unanimemente. São designados como criptorquia, criptorquidia, testículos retidos, não descidos, migratórios, retráteis, flutuantes, ectópicos. Estão anotados na história do homem desde o quarto séc. aC, quando eram condições compatíveis com os eunucos e homossexuais. Na Renascença, sobretudo italiana, adquiriram grande importância para a escolha dos modelos masculinos usados na escultura e na pintura da época. Somente em 1820, com a primeira orquiopexia de Rosenmeckel, são vistos e tratados cientificamente pela Medicina. Entretanto, ainda não é reconhecida uma etiopatogenia bem definida, entre seus fatores genéticos, hormonais ou anatômicos. Também não está acertada a idade terapêutica, principalmente a cirúrgica. A hormonioterapia continua duvidosa e de resultados muito questionáveis. As técnicas e táticas operatórias do abaixamento testicular são diversas e variadas, com resultados discutíveis. A videolaparoscopia é muito recente para ser avaliada. A microscopia ótica e a eletrônica têm trazido dados histopatológicos mais objetivos e definidores da idade cirúrgica ideal e das operações de melhores resultados. Em verdade, o assunto permanece em aberto. Depois que fomos alertados pelo Professor Pedro Salles, cuja aposentadoria não lhe apagou os méritos e a perspicácia, desde 1956, os testículos crípticos se constituíram em nossa principal linha de pesquisa e do nosso grupo de trabalho. Sobre muitos pontos firmamos uma opinião e uma conduta que esperamos pelo julgamento do tempo. Mas ainda há muito para ser esclarecido.

**Palavras-chave:** Criptorquidismo / história; Testículos / anormalidades; História da Medicina

### INTRODUÇÃO E HISTÓRIA

É ampla a nomenclatura das posições anômalas testiculares: criptorquismo, criptorquidismo, criptorquidia, criptorquia, testículos não-descidos, extra-escrotais, retidos, flutuantes, migratórios, retráteis. Na ectopia testicular, os testículos estariam situados fora do seu trajeto ontogenético para o escroto.

Em Martin Seymour-Smith<sup>1</sup>, somos remetidos a Heródoto, o pai da história, a Lucrécio e a Philo de Alexandria, respectivamente homens do séc. 4º. a.C., séc. 55 a.C. e séc. 1º. d.C. E ficamos sabendo que as crianças que nasciam sem os testículos dentro do escroto eram guardadas, educadas e preparadas para, na Pérsia antiga, serem os eunucos chefes, com muitas regalias sobre os que eram castrados. Segundo Bonsanti<sup>2</sup>, na Renascença, a criptorquia aparece como um problema e exatamente para os pintores e escultores dos nus santificados e pagãos.

Miguelângelo perdeu o principal modelo do seu David por causa dela e Mascácio examinava a genitália de todos, antes de começar a pintá-los. A exemplo dos eunucos, os portadores de testículos extra-escrotais eram, nessas épocas variadas, considerados estéreis, homossexuais e com distúrbios dos seus “humores”.

Cientificamente, o testículo retido somente é considerado em 1820, quando, segundo Laughlin<sup>30</sup>, Rosenmeckel realiza a primeira orquiopexia. Em 1898, Felizet e Branca<sup>4</sup> apresentam seus estudos histopatológicos dos testículos ectópicos, confirmados, em 1904, por Odiorne e Simmons<sup>5</sup>. A concepção de disgenesia testicular dos autores franceses, na criptorquia, é subscrita por Bland-Sutton<sup>6</sup>, em 1910. Da etiologia dos testículos extra-escrotais sabem-se muitas hipóteses. O tratamento hormonal e o entendimento dos hormônios na patologia dos testículos crípticos são posteriores e recentes. O uso terapêutico de gonadotrofinas e testosterona é questionável até hoje. A idade cirúrgica ainda é discutida. Existem muitas maneiras de se fazer a orquiopexia e a orquiectomia raramente deve ser indicada.

A literatura brasileira<sup>7-15</sup> é pobre sobre o assunto. E, na revisão da literatura internacional, encontramos a maioria dos autores repetindo o que alguns poucos pesquisaram sobre os testículos ectópicos. A controvérsia sobre o tema continua existindo. Por isso, pela alta incidência da criptorquia, por aspectos obscuros de sua etiopatologia, pelas dificuldades no seu tratamento, pelas verificações dos seus resultados e pela variação nas idades cirúrgicas ideais, nosso grupo de trabalho entusiasmou-se pelo assunto desde 1956. O entusiasmo foi tanto que nos levou a deixar a cirurgia geral, já definida como nossa atividade profissional e acadêmica, com nossas teses de doutoramento e da primeira Livre Docência, feitas e defendidas na Cátedra de Técnica Operatória e Cirurgia Experimental da Faculdade de Medicina da UFMG, respectivamente nos anos de 1956 e 1958. Caminhamos para o exercício

\* Professor Emérito da Faculdade de Medicina da UFMG. Membro da Academia Nacional de Cirurgia Pediátrica

Endereço para correspondência:  
Rua Henrique Passini, 619 / Apto. 501  
Serra – CEP 30220-380  
Belo Horizonte, MG  
E-mail: jmdlanna@terra.com.br

Data de Submissão:  
14/12/03  
Data de Aprovação:  
14/11/04

especializado da cirurgia pediátrica. Os conselhos do Professor de Ortopedia e Cirurgia Infantil da Faculdade de Medicina da UFMG, Doutor Pedro Salles, encontraram um terreno fértil para essa opção. E o elevado número de casos para operarmos, oferecidos principalmente pela Previdência Social e pelas enfermarias de indigentes pediátricos, convenceu-nos de que estávamos no caminho certo. Ainda mais que não víamos interesse pelo assunto entre os cirurgiões de outras especialidades. Naquele tempo, todos preferiam esperar pela puberdade e optavam pela expectativa, complementada ou não, de tratamentos hormonais. Embarcamos entusiasmados na modernidade da cirurgia infantil que Gross e Ladd estavam implantando em Boston, USA. Assim, já em 1961, pela primeira vez, em Minas Gerais e no Brasil, defendíamos a primeira das seis teses do nosso grupo recém-formado. Pessoalmente<sup>16,17</sup> em 1961 e 1974, estudamos a importância da histopatologia do testículo extra-escrotal e justificamos uma orquiopexia sistematizada. Souza<sup>18</sup>, em 1971, em Goiânia, na Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás, sob nossa orientação, detalhou a contribuição anatômica para a orquiopexia. Lanna<sup>19</sup>, em 1974, avaliou a incidência das anomalias congênitas do trato urinário superior em crianças com criptorquia. Essa preocupação levou Miranda<sup>20</sup>, mais recentemente, em 1995, nas criptorquias unilaterais, a estudar as anomalias associadas, congênitas e macroscópicas do epidídimo. E Braga<sup>21</sup>, em 2001, fez o estudo da relação do terceiro anel inguinal de McGregor com a criptorquidia unilateral, em crianças. Em nove trabalhos publicados<sup>22,23,25-30</sup>, de 1960 a 1995, na companhia de Lanna, Siqueira, Rocha, Brito, Paixão, Tatsuo, Guimarães, Miranda e Braga, tentamos também esclarecer os pontos mais discutidos e obscuros do testículo não descido para o escroto. Mas faltam ainda, quanto às causas da criptorquia, pesquisas que esclareçam a importância do “gubernaculum testis”, dos vasos espermatócitos e de suas variações anatômicas, do próprio desenvolvimento do escroto e do canal inguinal, com seus anéis inguinais – o profundo e o superficial. As suspeitadas inter-relações psicológicas com os testículos migratórios estão, por enquanto, sem explicação plausível também pelo nosso grupo de trabalho.

Está acertado que, em pelo menos 60% dos casos, os testículos crípticos bilaterais são disgenésicos, com histopatologia característica. Aqueles associados a algumas síndromes raras podem ser lesados por distúrbios hormonais também presentes, embora não haja uma definição histopatológica típica desses testículos migratórios. A maioria dos testículos retidos unilaterais, em torno de 90% dos casos, apresenta suas alterações histológicas causadas pelas variações fisiológicas e patológicas da temperatura corporal, visto que não estão protegidos pela isoterma escrotal. E, nestes casos, os testículos eutópicos contralaterais apresentam-se normais ou alterados muito tardiamente,

depois dos 35 a 40 anos de idade, provavelmente por isquemia determinada por constrição vascular reflexa, o que explicaria a esterilidade nos casos de criptorquia unilateral, em vez de uma disgenesia bilateral dos testículos.

Após os trabalhos de Felizet e Branca<sup>4</sup>, em 1898, a histopatologia dos testículos crípticos tem sido usada como dado importante para a indicação da orquiopexia e avaliação dos seus resultados. Nós<sup>16</sup> correlacionamos o espermograma com esses dados da nossa experiência, quando o espermograma é possível de ser feito, depois da puberdade. Dessa correlação conseguimos estabelecer um significado funcional para as alterações histológicas, classificadas em quatro graus diferentes e progressivos. A partir do 3º grau, a oligospermia grave e a azoospermia estarão presentes. Esse achado é fato importante para se definir uma eventual fertilidade ou esterilidade futuras, quando ainda o espermograma não pode ser feito. Vale notar que, até então, pelo fim da década de 50, os primeiros laudos anátomo-patológicos traziam simplesmente resultados sucintos de “testículos pré-púberes” para as biópsias que mandávamos aos laboratórios. O Professor Doutor Moacyr Junqueira, catedrático de Anatomia Patológica da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais, o Professor Doutor Roberto Alvarenga, catedrático de Histologia e Embriologia da mesma Faculdade de Medicina, e o Doutor José Carlos Prates Campos, chefe, naquele tempo, do Departamento de Anatomia Patológica do Hospital Felício Rocho, detalharam, a nosso pedido, as alterações histológicas pré-púberes dos testículos crípticos de nossas preocupações. O Doutor Hugo Silviano Brandão, Professor Assistente da Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais, ao voltar da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, foi quem retomou e repetiu todos os exames anteriores e arquivados e fez todos os exames posteriores para classificar a histopatologia dos testículos extra-escrotais, com a intenção associada de estabelecer índices de uma função espermatogênica para os testículos retidos.

Com pouco mais de mil biópsias testiculares pré-operatórias e pós-operatórias tardias e quase trezentos espermogramas estudados comparativamente, continuamos acreditando e firmamos nossa posição de que a idade cirúrgica ideal é a que vai de cinco a sete anos, quando, inclusive tecnicamente, a operação é mais fácil e mais segura. Até essa faixa etária, as lesões testiculares são incipientes e discretas e, embora irreversíveis, são incapazes de comprometer as funções do testículo críptico. Com a microscopia eletrônica, Fonkalsrud<sup>30</sup> e Hadziselimovic<sup>41</sup> teriam encontrado alterações histológicas testiculares, principalmente espermatogonias em número reduzido e diminuição do diâmetro dos túbulos seminíferos, no segundo ano de vida dos pacientes. Por esse motivo, consideram que essa seja a idade limite segura para se indicar a orquiopexia. Nesse particular, entretanto, não nos pare-

ce que a questão esteja resolvida. Este quadro, também na microscopia ótica, tem sido encontrado, por nós<sup>22</sup> e outros autores, nessa mesma idade, em testículos eutópicos, nas fases diversas de sua evolução normal. Entretanto, ainda não foram feitos estudos comparativos entre os dados da microscopia ótica e eletrônica com uma avaliação substantiva do significado patológico desses achados histológicos, tanto da microscopia ótica como da microscopia eletrônica, apurados por Fonkalsrud<sup>30</sup> e Hadziselimovic<sup>41</sup>. Desse modo, não nos parece definitivo que eles sejam indicadores de uma operação a ser feita com maior risco, numa faixa etária menor. Para os cirurgiões bem treinados na cirurgia infantil que operam após receberem resultados confiáveis de patologistas habilitados com a microscopia eletrônica, não tem significado a operação ser mais fácil ou difícil, precoce ou tardia. Porém, precisam ser bem apurados os laudos da microscopia eletrônica, mais sujeita a erros e interpretações duvidosas. E, embora os dados da microscopia ótica sejam mais confiáveis, pela experiência já adquirida, só serão vantajosos se forem confirmados com outros métodos propedêuticos, inclusive a microscopia eletrônica. Assim, serão fontes mais seguras para orientações cirúrgicas e dos seus resultados. E essas verificações ainda não foram feitas.

Em grande número de casos, a orquiopexia pode ser realizada segundo as recomendações de Bevan<sup>32-34</sup>, com inguinotomia horizontal. Nos testículos mais altos ou de abaixamento mais difícil, recomenda-se a inguinotomia verticalizada com as manobras propostas por Torek<sup>35,36</sup>, Ombrédanne<sup>37</sup>, Cabot e Nesbit<sup>38</sup>, La Roque<sup>39</sup> e Fowler e Stephens<sup>40</sup>. A videolaparoscopia é o avanço mais significativo, nos dias de hoje, para tratar os testículos altos e intraabdominais assim como para firmar o diagnóstico de anorquias, segundo alguns autores mais novos e que já possuem experiência dessa técnica. Mas, sob nosso entendimento, deve ser considerada somente como tempo cirúrgico útil para a ligadura dos vasos espermáticos curtos, obrigatoriamente complementada com a inguinotomia, necessária para a correção e reconstrução das outras anomalias anatômicas coexistentes. A videolaparoscopia não terá possibilidade de se constituir em meio solitário para se realizar uma orquiopexia correta.

Em nossa experiência, firmamos alguns pontos de vista. É útil e indispensável a biópsia testicular, na orquiopexia. Será fundamental o alongamento máximo do pedículo testicular, com ou sem incisão da "fáscia transversalis". A hérnia inguinal, presente em até 15% dos casos unilaterais e em 20% das criptorquias bilaterais, deve ter o seu saco peritônio ligado acima do anel inguinal profundo. O conduto peritônio vaginal pérvio, em aproximadamente 65% dos casos unilaterais e em 50% das criptorquias bilaterais, precisa ser pesquisado e seu tratamento, quando está pérvio, é igual ao do saco herniário típico. O terceiro anel inguinal de McGregor, descrito em

1929 e reestudado por Braga<sup>20</sup> em 2001, estará obliterado em 59% dos casos de criptorquia unilateral, contestando os nossos<sup>17</sup> próprios achados; ele deve ser rompido, com fechamento posterior, para o correto abaixamento do testículo e sua colocação definitiva dentro do escroto sempre hipotrofiado. Nos 30% dos casos de criptorquia bilateral, o terceiro anel inguinal de McGregor fechado tem de ser tratado da mesma maneira. Eventuais anomalias congênitas epidídimo-deferenciais necessitam ser apuradas. Elas podem explicar e evitar, quando possíveis de tratamento, azoospermias pós-operatórias que não dependam de disfunções espermatogênicas do testículo retido, mas que dependem de obstruções do fluxo epidídimo-deferencial de espermatozoides formados pelo testículo críptico, operado corretamente e em idade cirúrgica ideal. As verificações de Miranda<sup>20</sup> são importantes por seu detalhamento inédito dessas anormalidades.

Pouquíssimas vezes fizemos a orquiectomia por estarmos preocupados com a incidência de câncer, nos testículos crípticos. As neoplasias testiculares são muito raras e as estatísticas mostram que a incidência delas no testículo eutópico é bem maior do que nos testículos crípticos. Daí, nunca optarmos pela orquiectomia, como uma conduta radical para a prevenção das lesões malignas testiculares. Nossa pequena experiência com tratamento hormonal também se deve à capacidade oncogênica dos hormônios usados nas doses recomendadas, além de outros efeitos colaterais funestos, como o fechamento das epífises ósseas com nanismo hipofisário e osteoporose.

A orquiopexia, por nossas verificações e de alguns outros autores, que já adquirem um sabor histórico, tem de ser uma cirurgia delicada e atraumática, pois, lida com estruturas e elementos anatômicos que podem ser facilmente lesados, como o próprio testículo críptico, os vasos do pedículo testicular, a "fáscia transversalis", o saco herniário e o escroto. Mais do que em outras operações, a orquiopexia depende de uma avaliação cuidadosa da anatomia regional.

O tema continua aberto a muitas discussões. Possui aspectos ainda não resolvidos e merece pesquisas em pontos cruciais de sua etiopatologia e de seu tratamento. A criptorquia não é uma questão resolvida e a orquiopexia não é uma pequena cirurgia. Esse entendimento certamente ainda definirá novos conceitos sobre os testículos crípticos.

## ABSTRACT

There is no precise and unanimously accepted nomenclature for out of scrotum located testicles. Cryptorchidism and retained, non-descending, migratory, retractile, fluctuating and ectopic testicles are current designations for the phenomenon. Since the fourth century B.C., this condition has been described among eunuchs and homo-

sexuals. In Renaissance, especially in Italy, cryptorchid men were chosen as models in painting and sculpture. Only in 1820, with the first orchiopexy performed by Rosenmeckel, cryptorchid patients were scientifically treated. However, among the genetic, hormonal, and anatomic factors, the precise etiopathogeny of this condition is ill defined. Also, the proper age for intervention, mainly the surgical one, is not precise. The hormone therapy is controversial and the results are questionable. There are many techniques for surgical intervention, aiming the descending of the testicles with questionable results. The videolaparoscopic technique is very recent to be properly evaluated. The optical and electronic microscopy have brought more objective data to define the ideal surgical procedure for optimal results. In fact, the problem is still open. Since 1956, when Prof. Pedro Salles called the attention of the authors on cryptic testicles, this matter has been the main line of research of this group. The procedures have been followed over four decades. Time will tell whether of not they are correct. The subject has not been settled yet. Much research is needed on this subject.

**Keywords:** Cryptorchidism / history; Testis / abnormalities; History of Medicine

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Seymoour-Smith M. The 100 most influential books ever written. New York: Carol Publishing Group; 1998.
- 2- Bonsanti G. La Galerie de l'Academia. Guide et catalogue complet. Florence: Editrice Giusti di Becocci & C. e Scala; 1957.
- 3- Laughlin VC. Orchidofunicolysis. *J Urol* 1957; 77:39-46.
- 4- Felizet G, Branca A. Histologie du testicle ectopique. *J Anat* 1898; 34:598-641.
- 5- Odiorne WB, Simmons CG. Undescended testicle. *Am Surg* 1904; 40:962-1004.
- 6- Bland-Sutton J. The value of the undescended testis. *Practitioner* 1910; 84:14-30.
- 7- Barros Filho NM. Ectopia testicular com especial referência pela operação de Torek. *Arq Cir Clin Exp* 1939; 3:47-79.
- 8- Andrade Filho O. O tratamento do criptorquidismo. *J. Pediatr (Rio de Janeiro)* 1944; 10:523-30.
- 9- Guimarães AA, Bandeira RL, Scherman G. Estudo de atualização das criptorquias. *Med Cir Farm* 1960; 289:197-220.
- 10- Amaral FD. A cirurgia preventiva na criptorquia. *Arq Hosp da Santa Casa de São Paulo* 1961; 7:142-6.
- 11- Fraga F. Criptorquia. *Folha Médica* 1964; 55:221-6.
- 12- Fraga F. Orquiopexia. *Folha Médica* 1967; 57:689-99.
- 13- Neves Neto E, Tasca J, Oliveira CA. Criptorquia bilateral operada com incisão na prega ínguino-abdominal inferior e neobolsa entre a pele e o darto. *Resn Clin Cient* 1969; 38:122-6.
- 14- Vilhena de Moraes R. Terapêutica da criptorquia. *Pediatr Méd* 1966; 1:82-4.
- 15- Pernetta C. Tratamento da criptorquidia. *Rev Bras Méd* 1950; 7:308-10.
- 16- Lanna Sobrinho JMD. Contribuição para o estudo das alterações histológicas testiculares e do tratamento cirúrgico da criptorquia [tese]. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina da UFMG; 1961.
- 17- Lanna Sobrinho JMD Orquiopexia. Sistematização cirúrgica e análise dos resultados de 930 operações. criptorquia [tese]. Belo Horizonte: Faculdade de Medicina da UFMG; 1974.
- 18- Souza CR. Contribuição anatômica para o tratamento cirúrgico da criptorquia. [tese]. Goiânia: Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás; 1971.
- 19- Lanna JCBD. Incidência de anomalias congênitas do trato urinário superior em crianças com criptorquia [tese]. Belo Horizonte: Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da UFMG; 1974.
- 20- Miranda ME. Anomalias congênitas macroscópicas do epidídimo em crianças com criptorquia unilateral [dissertação]. Belo Horizonte: Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da UFMG; 1995.
- 21- Braga LHP. Estudo da relação do 3º anel inguinal de McGregor com a criptorquidia unilateral, em crianças [dissertação] Belo Horizonte: Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da UFMG; 2001.
- 22- Lanna Sobrinho JMD, Siqueira JT. Algumas considerações preliminares sobre os aspectos histológicos de testículos escrotais, desde o nascimento até a puberdade. *O Hospital* 1960; 58:359-61.
- 23- Lanna Sobrinho JMD, Rocha A. Importância da histopatologia testicular na avaliação e indicação diagnóstica, prognóstica e terapêutica (cirúrgica) da criptorquia. *Rev Med do Sul de Minas* 1962; 7:35-48.
- 24- Lanna Sobrinho JMD, Rocha A. Importância da histopatologia testicular na avaliação e indicação diagnóstica, prognóstica e terapêutica (cirúrgica) da criptorquia. *Rev Méd do Sul de Minas* 1962; 7:49-53.
- 25- Lanna Sobrinho JMD, Lanna JCBD, Rocha A. Contribuição para o estudo das alterações histológicas testiculares no tratamento e no prognóstico morfo-funcional da criptorquia. *O Hospital* 1965; 68:669-74.
- 26- Lanna Sobrinho JMD, Lanna JCBD; Rocha A. Contribuição da histopatologia testicular para o estudo da criptorquia. *O Hospital* 1965; 68:1392-405.
- 27- Lanna JCBD, Brito MA, Lanna Sobrinho JMD. Incidência de anomalias congênitas do trato urinário superior em crianças com criptorquia. *Rev Ass Med Brasil* 1978, 24:99.
- 28- Lanna JCBD, Brito MA, Lanna Sobrinho JMD. Uso de testículos artificiais de silicônio em crianças com anorquia. *Rev Assoc Med Minas Gerais* 1975; 26:90.

## CRIPTORQUIA

- 29- Brito MA, Lanna JCBD, Paixão RM, Lanna Sobrinho JMD. Ectopia testicular transversa: relato de um caso e revisão da literatura. *Rev Assoc Med Bras* 1981; 27:275.
- 30- Miranda ME, Tatsuo ES, Guimarães JT, Paixão RM, Lanna JCBD. Anomalias macroscópicas congênicas do epidídimo em crianças com criptorquia unilateral. *Rev Med Minas Gerais* 1995; 5:84-95.
- 31- Fonkalsrud EW. Current concepts in the management of the undescended testis. *Surg Clin North Am* 1970; 50:847-52.
- 32- Bevan AD. Operation for undescended testicle. *JAMA* 1899; 33:773-6.
- 33- Bevan AD. Surgical treatment of undescended testicle: further contribution. *JAMA* 1903; 41:718-23.
- 34- Bevan AD. Operation for undescended testes: cause and treatment. *J Urol* 1948; 60:623-30.
- 35- Torek F. The technic of orchiopexy. *New York Med J* 1909; 90:948-53.
- 36- Torek F. Orchiopexy. for undescended testicle. *Ann Surg* 1931; 94:97-110.
- 37- Ombrédanne L. Précis clinique et operatorie de chirurgie Infantile. Paris: Masson & Cie. Editeurs; 1949.
- 38- Cabot H; Nesbit RM. Undescended testis: principles and method of treatment. *Arch Surg* 1931; 22:850-56.
- 39- La Roque GP. A modification of Bevan's operation for undescended testicle. *Am Surg* 1937; 94:314-7.
- 40- Fowler R, Stephens FD. The role of testicular vascular anatomy in salvage of high undescended testis. In: Stephens FD. Congenital malformation of the rectum, anus and genito – urinary tracts. London: E. & S. Livingstone; 1963.
- 41- Hadziselimovic F. Cryptorchidism. Management and Implications. New York: Springer Verlag; 1983.