

Tratamento Cirúrgico dos Tumores Germinativos do Testículo

MIGUEL SROUGI^{1,4}, SERGIO D. SIMON², SAMI ARAP³

Faculdade de Medicina da USP – São Paulo, SP

Resumo

Os autores discutem, no presente trabalho, o papel da cirurgia dentro da estratégia global de tratamento dos pacientes com tumores germinativos do testículo. Desta forma, são abordados o tratamento da lesão primária e dos casos de violação tumoral, a importância da cirurgia nos estádios avançados dos pacientes com seminomas e tumores não-seminomatosos e as indicações para a realização de linfadenectomia retroperitoneal em estádios iniciais dos casos de tumores não-seminomatosos. Finalizam o trabalho discutindo aspectos técnicos da cirurgia neste grupo de pacientes.

Unitermos: tumores germinativos de testículo; orquiectomia; linfadenectomia retroperitoneal

A abordagem e tratamento dos pacientes com tumores germinativos do testículo evoluiu de forma notável após a identificação de marcadores humorais produzidos por estes tumores^{10,30,65}, após a introdução clínica da tomografia computadorizada^{18,70} e com o advento de esquemas quimioterápicos de grande atividade contra estas neoplasias^{16,59,67}. Com o emprego combinado e criterioso de cirurgia, radioterapia e quimioterapia, os índices de sobrevivência de 5 anos, que antes da década de 60 situavam-se em torno de 50%, aproximam-se atualmente de 90%, transformando as neoplasias de testículo em doença consistentemente curável⁵⁴.

Planejamento terapêutico

O tratamento dos pacientes portadores de tumores germinativos do testículo baseia-se fundamentalmente em 3 parâmetros: 1) tipo histológico do tumor; 2) estadiamento do tumor; 3) níveis séricos dos marcadores tumorais, essencialmente alfa-fetoproteína e fração β da gonadotrofina coriônica humana.

Embora existam pequenas diferenças na história natural dos diversos tipos histológicos de tumores germinativos do testículo, estas neoplasias podem ser agrupadas sob o ponto de vista terapêutico em seminomas e tumores não-seminomatosos. Os coriocarcinomas, os carcinomas embrionários, os teratomas e os teratocarcinomas têm um comportamento biológico mais ou menos parecido e respondem de forma relati-

vamente semelhante às diferentes modalidades terapêuticas. Por este motivo, podem ser considerados em conjunto e denominados genericamente de tumores não-seminomatosos. Os seminomas, por outro lado, costumam se manifestar de forma menos agressiva e são mais radiosensíveis que os tumores não-semino-

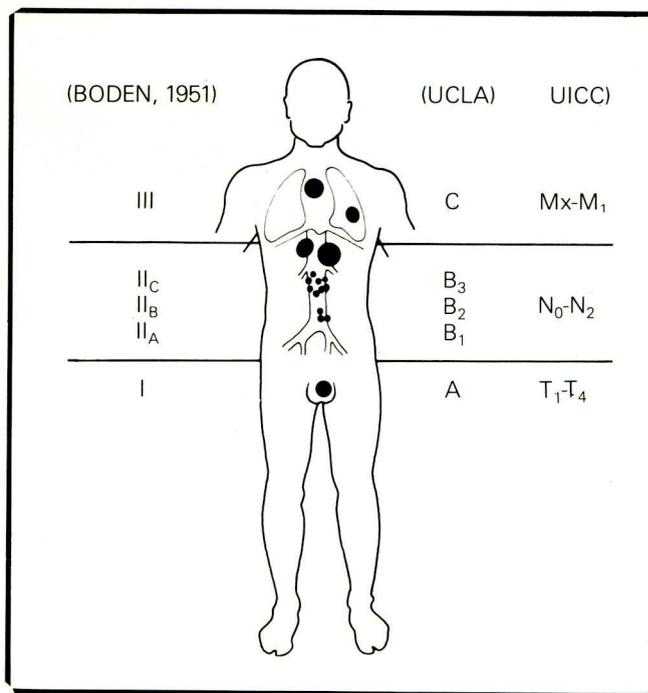


Figura 1 — Estadiamento dos tumores germinativos de testículo.

matosos¹. Devem, desta forma, ser discriminados dos demais tumores germinativos.

O estadiamento das neoplasias do testículo serve para estabelecer a extensão da doença. Várias classificações foram propostas mas as mais utilizadas são aquelas apresentadas por Boden² e por Hussey e col.²⁹, representadas na Fig. 1. De acordo com esta última classificação, que é por nós preferida, define-se: *estádio I* = tumor restrito à bolsa escrotal; *estádio II* = metástases em linfonodos abdominais (II_A = metástases microscópicas em menos de 6 linfonodos; II_B = metástases microscópicas em mais de 6 linfonodos ou metástases macroscópicas com menos de 2cm de diâmetro; II_C = metástases macroscópicas com mais de 2cm de diâmetro); *estádio III* = tumor acima do diafragma, em linfonodos mediastinais ou pulmão e tumores metastáticos viscerais. Como veremos adiante, a seqüência terapêutica nos pacientes com neoplasias do testículo é estabelecida em função do estadiamento inicial da doença.

Os tumores germinativos do testículo apresentam a capacidade de sintetizar proteínas específicas que po-

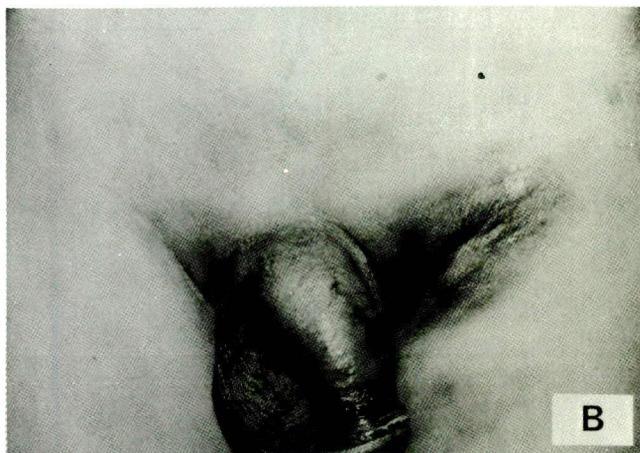


Figura 2 — A) Recidiva inguinal em paciente com seminoma do testículo esquerdo, tratado através de orquiectomia por via escrotal. B) Regressão completa da lesão 4 semanas após quimioterapia com VAB₆.

dem ser identificadas no soro, mesmo em quantidades reduzidas. Cerca de 8% dos seminomas puros secretam gonadotrofina coriônica humana (β -GCH) e cerca de 85% dos tumores não-seminomatosos produzem β -GCH e/ou alfa-fetoproteína (AFP)³⁰. Níveis elevados destes marcadores refletem a presença certa de tumor, mesmo quando os depósitos neoplásicos não são detectados por outros métodos. Ademais, elevação da AFP em pacientes com diagnóstico inicial de seminoma indica a existência de elementos não-seminomatosos no tumor, não identificados pelo patologista. Este achado é bastante relevante, pois estes casos devem ser tratados de acordo com o componente neoplásico mais agressivo, ou seja, com os protocolos para os tumores não-seminomatosos^{21,31}.

Tratamento do tumor primário

A orquiectomia representa a primeira medida terapêutica em pacientes com tumor do testículo e deve ser sempre realizada através de incisão inguinal alta. Esta abordagem permite que o tumor seja mobilizado e exteriorizado, após o clampeamento do cordão espermático, sem que haja violação dos envoltórios vaginais. A exploração da massa através de incisão escrotal é absolutamente inadequada, já que se acompanha quase sempre da abertura *in situ* do tumor com possível derramamento de células neoplásicas e recidiva local da lesão²². Este fenômeno de violação tumoral, que também ocorre em casos de biópsia transescrotal do testículo ou em casos de manipulação prévia da gônada (orquipedia, correção de hérnias), é responsável por recorrência local da neoplasia em 10% a 24% dos pacientes^{9,36,40}. Esta recorrência manifesta-se por crescimento de tumor ao nível da cicatriz escrotal ou de gânglios inguinais (Fig. 2-A).

Alguns pacientes com doença metastática são tratados de imediato com quimioterapia antes da orquiectomia. Independente da resposta observada, estes pacientes devem ser submetidos à orquiectomia secundária, já que mesmo nos casos de clareamento completo das lesões sistêmicas, doença residual testicular é encontrada em 23% a 43% dos pacientes^{7,57}.

Na presença de violação tumoral, torna-se necessário tratamento complementar, a fim de reduzir os riscos de recidiva local (Fig. 3). Os pacientes com doença disseminada são tratados com quimioterapia, independente do tipo histológico do tumor, de modo que eventuais depósitos neoplásicos locais são destruídos concomitantemente (Fig. 2-B). Por outro lado, nos pacientes com doença aparentemente localizada, a abordagem complementar é planejada em função da histologia do tumor primário. Nos casos de seminoma deve-se realizar irradiação escrotal e inguinal homolaterais e nos pacientes com tumores não-seminomatosos



Figura 3 — Estratégia terapêutica nos casos de violação tumoral.

está indicada a ressecção da cicatriz cirúrgica escrotal ou hemi-escroteciomia, associando-se linfadenectomia inguinal nos casos com linfonodos locais suspeitos (Fig. 3). Nos pacientes que puderem ser acompanhados de forma precisa e que não têm lesões suspeitas ao exame local, pode-se adotar uma orientação mais conservadora, representada por avaliações periódicas das regiões escrotal e inguinal³⁵.

Tratamento dos seminomas

Os seminomas puros são bastante radiosensíveis e a radioterapia representa a principal forma de tratamento profilático dos linfonodos retroperitoneais e mediastinais nos casos de doença aparentemente localizada^{1,18,63}. Por outro lado, a grande eficiência de esquemas quimioterápicos como o VBP ou o VAB₆, tornou a quimioterapia sistêmica o método preferencial de tratamento complementar em pacientes com doença disseminada^{24,45,60,68}.

A Fig. 4 resume nossa orientação nos diferentes estádios de seminoma do testículo. Pacientes com doença em estágio I são tratados com orquiectomia seguida de radioterapia retroperitoneal, a fim de destruir eventuais metástases microscópicas em linfonodos locais, não detectadas clinicamente. A adição de radioterapia mediastinal e em área supraclavicular não aumenta a sobrevida dos pacientes em estágio I e por isto estas regiões não precisam ser irradiadas neste grupo^{5,63}. Em pacientes com estágio II_A e II_B empregamos radioterapia retroperitoneal com o objetivo de tratar os depósitos metastáticos locais e irradiação preventiva do mediastino e regiões supraclaviculares. Nos casos de doença em estádios II_C e III os resultados obtidos com a utilização da radioterapia são relativamente

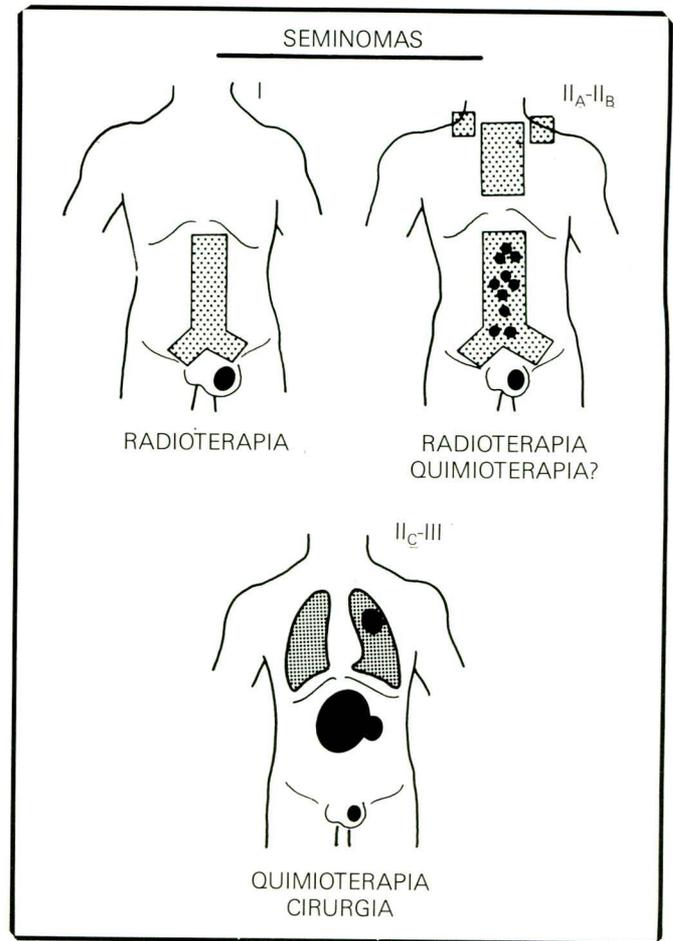


Figura 4 — Estratégia de tratamento dos seminomas.

precários^{5,58}. Por outro lado, os seminomas são extremamente quimiossensíveis e, por isto, nossos pacientes com estádios II_C ou III são tratados primariamente com quimioterapia, seguida de exploração cirúrgica nos casos com massas residuais⁶⁰.

Papel da cirurgia nos tumores em estádios I, II_A e II_B

Embora linfadenectomia retroperitoneal tenha sido preconizada por alguns autores nos casos de seminomas em estádios I, II_A e II_B^{37,56}, a evolução satisfatória dos mesmos com o emprego de radioterapia retroperitoneal e mediastinal reduziu o interesse pelo emprego da cirurgia nestes casos. A linfadenectomia retroperitoneal só está indicada nos pacientes com seminoma que apresentam níveis séricos de alfafetoproteína elevados, já que isto implica na existência de elementos não-seminomatosos, não identificados pelo patologista na lesão primária ou presentes isoladamente em depósitos metastáticos^{21,31}. A menor sensibilidade dos tumores não-seminomatosos à radioterapia torna inadequada sua utilização neste grupo especial de pacientes.

Papel da cirurgia nos tumores em estádios II_C e III

Dentro da estratégia de tratamento dos seminomas avançados, tem-se recorrido à cirurgia no sentido de explorar a natureza de lesões residuais que persistem após a quimioterapia. Enquanto que em tumores não-seminomatosos esta abordagem é extremamente importante, como veremos adiante, nos casos de seminoma a cirurgia pós-quimioterapia talvez seja menos relevante. Em 10 pacientes com seminomas por nós explorados após quimioterapia com VAB₆, não encontramos nenhum caso de câncer residual, atestando a grande sensibilidade deste tipo de tumor à quimioterapia e questionando a necessidade da intervenção nesta situação (Tabela 1). No passado, elementos não-semino-

Tabela 1 — Resultados da exploração cirúrgica de massas retroperitoneais residuais em 30 pacientes submetidos à quimioterapia com VAB₆.

Achado cirúrgico	Seminomas		Não-seminomas	
	Nº	Recorrência	Nº	Recorrência
Necrose/Fibrose	10	2 (20%)	8	1 (13%)
Teratoma Maduro	0	—	5	1 (20%)
Câncer Residual	0	—	7	7 (100%)
Total	10	2 (20%)	20	9 (45%)

matosos eram encontrados em até 44% das lesões metastáticas de pacientes com seminoma⁴, o que poderia acarretar falências terapêuticas ou a transformação tumoral após a quimioterapia. Estas eventualidades justificariam a exploração cirúrgica de todos os casos de massas residuais pós-quimioterapia em seminomas. É provável, contudo, que pela impossibilidade de se medir no passado os marcadores séricos, estes pacientes tenham sido incorretamente classificados como portadores de seminoma e já representassem, desde o início, tumores mistos. Atualmente, a natureza mista dos mesmos é mais facilmente reconhecida e eles são tratados como tumores não-seminomatosos. Portanto, pacientes com seminoma e massas residuais estáveis após quimioterapia podem ser acompanhados clinicamente, estando a exploração cirúrgica das lesões indicada nos casos com evidência de progressão das mesmas^{24,60}.

Tratamento dos tumores não-seminomatosos

Os tumores não-seminomatosos são relativamente radioresistentes e por isto não devem ser tratados primariamente com radioterapia. A abordagem terapêutica destes casos é feita através de linfadenectomia retroperitoneal ou quimioterapia sistêmica, dependen-

do do estágio clínico da doença. Embora exista atualmente alguma controvérsia quanto ao papel e momento adequado da cirurgia, a maioria dos autores acredita que a linfadenectomia retroperitoneal meticulosa representa a medida terapêutica mais importante nos pacientes com tumores limitados, enquanto que a quimioterapia constitui o principal recurso terapêutico nos casos de doença disseminada^{12,18,22,53,69}.

A estratégia global de tratamento que adotamos em tumores não-seminomatosos está representada na Fig. 5. Pacientes em estágio I são tratados com orquiectomia seguida de observação clínica nos casos de baixo risco de envolvimento retroperitoneal ou de linfadenectomia retroperitoneal quando estes riscos são elevados. Em pacientes com estágio II_A — II_B, nossa orientação é a de realizar orquiectomia seguida de linfadenectomia retroperitoneal meticulosa. Nos casos de remoção completa dos linfonodos e sem evidência de doença residual (marcadores negativos e tomografia computadorizada normal), nenhum tratamento adicional é realizado. Quando ocorre remoção incompleta do tumor, estes pacientes são submetidos à quimioterapia sistêmica com VAB₆ por 3 ou 4 ciclos. Nos pacientes com estádios II_C e III nossa conduta é a de realizar orquiectomia e, em seguida, quimioterapia intensiva com VAB₆, por 3 ou 4 ciclos. Cerca de 30 dias após o término da quimioterapia estes pacientes são submetidos à exploração abdominal ou torácica, com remoção completa de todas as massas identificáveis. Nos casos com câncer residual, reinstitui-se quimioterapia com VAB₆ (3 ciclos) ou com a associação de VP-16, cisplatino e adriamicina (4 ciclos).

Papel da cirurgia nos tumores em estágio I

Em pacientes com estágio I, a chance de existirem metástases microscópicas em linfonodos retroperitoneais situa-se em torno de 20%^{47,69}, o que justifica a realização de linfadenectomia nestes casos. Como cerca de 80% dos pacientes tratados desta forma evidenciam linfonodos normais, tornando a cirurgia supérflua, alguns autores passaram a questionar o emprego rotineiro da linfadenectomia nos casos de tumores não-seminomatosos em estágio I^{26,44,47,48,69}. Segundo estes mesmos autores, eventuais recorrências retroperitoneais da neoplasia após a orquiectomia poderiam ser tratadas com sucesso por meio de quimioterapia e desta forma 80% dos pacientes seriam poupados dos inconvenientes da linfadenectomia, ou seja, cirurgia de maior porte e infertilidade por ausência de ejaculação. Peckham e col. estudando 84 pacientes submetidos apenas à orquiectomia e seguidos por até 56 meses, observaram recorrência da neoplasia em 16 casos (19%), todos eles levados novamente a estado de remissão da doença com emprego de quimioterapia⁴⁵. De forma semelhante, Johnson e col. adotando a mes-

ma orientação em 31 pacientes, constatou recidiva da neoplasia em 5 deles (16%). Com o emprego de quimioterapia, todos os casos de recorrência puderam ser resgatados, atestando a viabilidade desta orientação³³. Outros estudos acompanharam-se de resultados parecidos^{26,44} demonstrando que pelo menos em alguns pacientes, seguimento clínico rigoroso após a orquiectomia poderia ser adotado no lugar da linfadenectomia retroperitoneal.

A possibilidade de se instituir uma abordagem conservadora em pacientes com tumores não-seminomatosos em estágio I fez com que se tentasse definir fatores de risco de recorrência retroperitoneal. Desta forma, recidivas foram observadas em 43% dos casos de carcinoma embrionário e em apenas 3% dos pacientes com teratocarcinoma⁴⁸. Ademais, num trabalho posterior, estes autores verificaram recorrência da doença em 75% dos pacientes com invasão vascular microscópica presente no tumor primário e em cerca de 25% dos casos sem tal fenômeno⁴⁷. Moriyama e col., analisando parâmetros que pudessem prever o aparecimento de metástase, verificaram que o tamanho da lesão primária não tinha maior significado prognóstico mas que a extensão local da mesma relacionava-se com a incidência de metástases⁴². Assim, demonstraram que a presença de invasão do epidídimo e infiltração do cordão espermático acompanha-se de riscos muito mais elevados de recorrência da doença. Observações semelhantes foram feitas por outros estudos, que confirmaram a maior propensão ao desenvolvimento de metástases em pacientes com lesões primárias representadas por carcinoma embrionário ou que se acompanhavam de invasão vascular microscópica, ou envolvimento das estruturas adjacentes^{32,51}.

Considerando-se as desvantagens da linfadenectomia, mas também levando-se em conta os riscos e a possibilidade de falência da quimioterapia, principalmente se eventual metástase retroperitoneal não for identificada precocemente, parece-nos razoável que os pacientes com tumores não-seminomatosos em estágio I e baixo risco de recidiva da doença sejam apenas acompanhados clinicamente após a orquiectomia ("surveillance"). Por outro lado, nos casos de maior risco de recorrências, estaria indicada a linfadenectomia retroperitoneal. Aqui incluir-se-iam as seguintes situações:

- 1) Pacientes cujo seguimento clínico após a orquiectomia não pode ser feito de forma assídua e confiável.
- 2) Persistência de marcadores séricos elevados após a orquiectomia, sem evidências de lesões metastáticas.
- 3) Adenomegalia retroperitoneal de natureza não bem definida.
- 4) Pacientes com lesão primária constituída por carcinoma embrionário puro.
- 5) Presença de invasão vascular neoplásica na lesão primária.
- 6) Neoplasias com invasão do epidídimo ou infiltração do cordão espermático.

Papel da cirurgia nos tumores em estádios II_A e II_B

Em pacientes com estádios II_A e II_B o emprego da linfadenectomia retroperitoneal exclusiva acompanha-se de índices de sobrevida de cerca de 70%, aparentemente superior aos resultados da radioterapia exclusiva, onde a sobrevida se situa em torno de 45%^{1,12,22,53}. Como cerca de 30% dos pacientes tratados cirurgicamente apresentam recidiva da neoplasia quando seguidos por 2 anos, tem-se preconizado nestes casos o emprego de quimioterapia profilática associada à linfadenectomia, com a finalidade de reduzir este risco. Apesar do aumento dos índices de cura com esta forma de abordagem combinada, existem alguns autores que preferem realizar somente a linfadenectomia retroperitoneal, com introdução posterior de quimioterapia sistêmica nos casos de recorrência da doença^{13,50}.

De acordo com esta orientação, que se apóia na grande eficiência de quimioterapia intensiva, evitar-se-ia o emprego desnecessário de drogas quimioterápicas em cerca de 70% dos casos, que são curados exclusivamente com a linfadenectomia. Esta idéia foi corroborada por Donohue e col. num estudo que incluiu 62 pacientes, onde se observou remissão completa da doença em 96% dos casos tratados com quimioterapia profilática e em mesma percentagem de casos tratados com quimioterapia tardia, por ocasião de recidiva da doença¹³.

Papel da cirurgia nos tumores em estádios II_C e III

Dentro da estratégia de tratamento dos pacientes com tumores germinativos avançados do testículo deve ser detectado o papel da cirurgia após a quimioterapia. Este procedimento visa não somente a monitorizar os efeitos da quimioterapia, permitindo a reinstituição precoce do tratamento citotóxico nos casos de resposta incompleta, mas serve também para remover resíduos neoplásicos nesta última situação, contribuindo para o controle definitivo da doença. Até recentemente todos os nossos pacientes eram explorados cirurgicamente, mas esta orientação é atualmente adotada apenas nos casos que evidenciam lesões residuais após a quimioterapia.

Enquanto que em todos os nossos casos de seminoma a exploração destas massas revelou apenas necrose e fibrose (Tabela 1), nos pacientes com tumores não-seminomatosos o exame histológico das lesões ressecadas revelou necrose e fibrose em 40% dos casos, teratoma maduro em 25% dos pacientes e neoplasia maligna em 35% dos mesmos. Estes achados são bastante significativos, uma vez que a persistência de massas residuais após a quimioterapia não indica necessariamente falência terapêutica. Outros estudos confirmaram estas observações, atestando a im-

portância da cirurgia na monitorização dos efeitos da quimioterapia^{15,19,28,45,66}. Apesar disto o benefício terapêutico direto da cirurgia no controle da doença é ainda controverso. Tem-se afirmado que entre 14% e 24% dos pacientes tratados apresentam neoplasia residual passível de remoção cirúrgica completa, que os torna livres de doença^{17,25,67}. Contudo, em quase todos estes trabalhos, os pacientes considerados curados com a intervenção cirúrgica foram também tratados com quimioterapia alternativa adicional. É provável que nestes casos a cirurgia tenha tido um papel adjuvante, reduzindo a massa tumoral e aumentando a eficiência da reindução quimioterápica^{19,28,66}.

Em resumo, cirurgia exploradora deve ser sempre feita em pacientes com tumores não-seminomatosos e massas residuais pós-quimioterapia. Quando somente necrose e fibrose é encontrada, confirma-se a remissão completa da doença e o paciente é poupado dos inconvenientes de quimioterapia adicional. Nos casos com tumor viável, pode-se melhorar a evolução do paciente com a administração precoce de quimioterapia alternativa. Finalmente, a remoção de teratomas maduros serve para prevenir complicações posteriores, já que estas lesões tendem a evoluir localmente, acarretando fenômenos compressivos indesejáveis em órgãos adjacentes^{38,64}.

Alguns pacientes em remissão após a quimioterapia podem evidenciar, no seguimento, massas retroperitoneais sólidas. Conquanto isto represente, na maioria das vezes, recorrência da doença, deve-se lembrar que lesões benignas decorrentes de cirurgia local prévia podem simular recidiva da neoplasia. Fibrose retroduodenal resultante da manipulação local (Fig. 6) ou

linfocelos, que surgem em cerca de 3% dos pacientes submetidos à cirurgia retroperitoneal⁴¹, representam causas freqüentes de falsas recorrências. Nos casos de dúvida quanto à natureza da lesão, deve-se recorrer à cirurgia exploradora antes de se instituir quimioterapia. Obviamente, as massas benignas têm um caráter não-progressivo, que pode ser definido através de exames sucessivos e que permite, por vezes, a adoção de conduta conservadora e expectante (Fig. 6).

Sob o ponto de vista técnico, as massas retroperitoneais devem ser exploradas por via tóraco-abdominal, quando situadas acima dos vasos renais ou através de incisão abdominal mediana, quando localizadas abaixo dessa região^{11,39}. A ressecção completa de todas as lesões visíveis é fundamental para a avaliação e remoção eficiente do tumor, já que estas massas são heterogêneas, com áreas de necrose entremeadas com outras contendo neoplasia ativa^{15,18}. Durante a anestesia deve-se dar atenção especial às condições ventilatórias, uma vez que são freqüentes nestes pacientes graus variados de lesão pulmonar induzida pela bleomicina^{27,46}. Neste sentido, recomenda-se que os pacientes sejam mantidos durante o ato cirúrgico com pressão parcial de O₂ reduzida e recebam preferencialmente soluções colóides ao invés de cristalóides, de modo a atenuar os riscos de infiltração líquida pulmonar²⁷.

Linfadenectomia retroperitoneal

Dois fenômenos biológicos relevantes devem ser considerados quando se planeja a linfadenectomia retroperitoneal em tumores do testículo: 1) as metástas

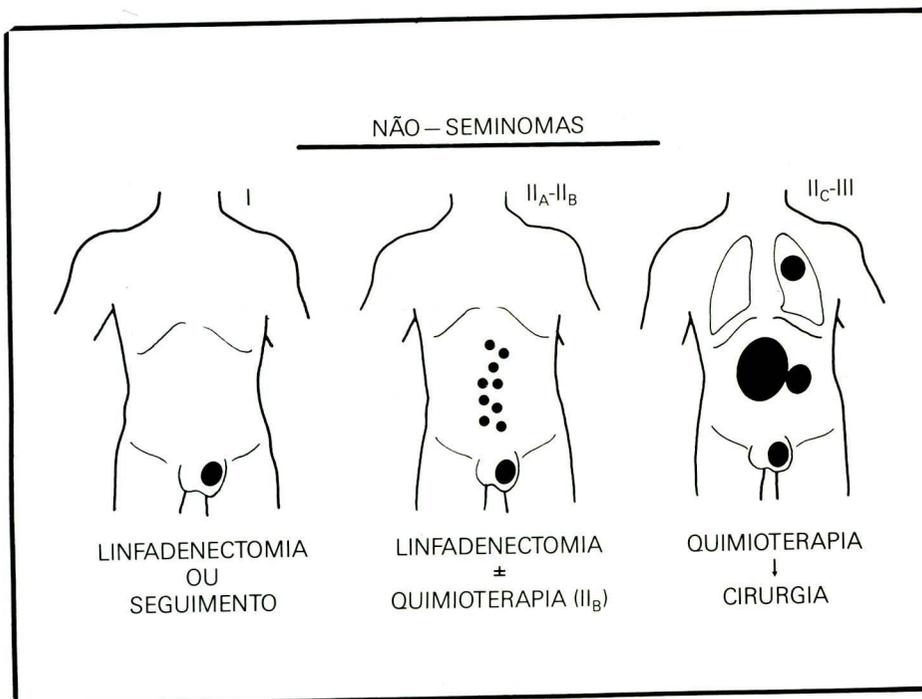


Figura 5 — Estratégia de tratamento dos tumores não-seminomatosos.

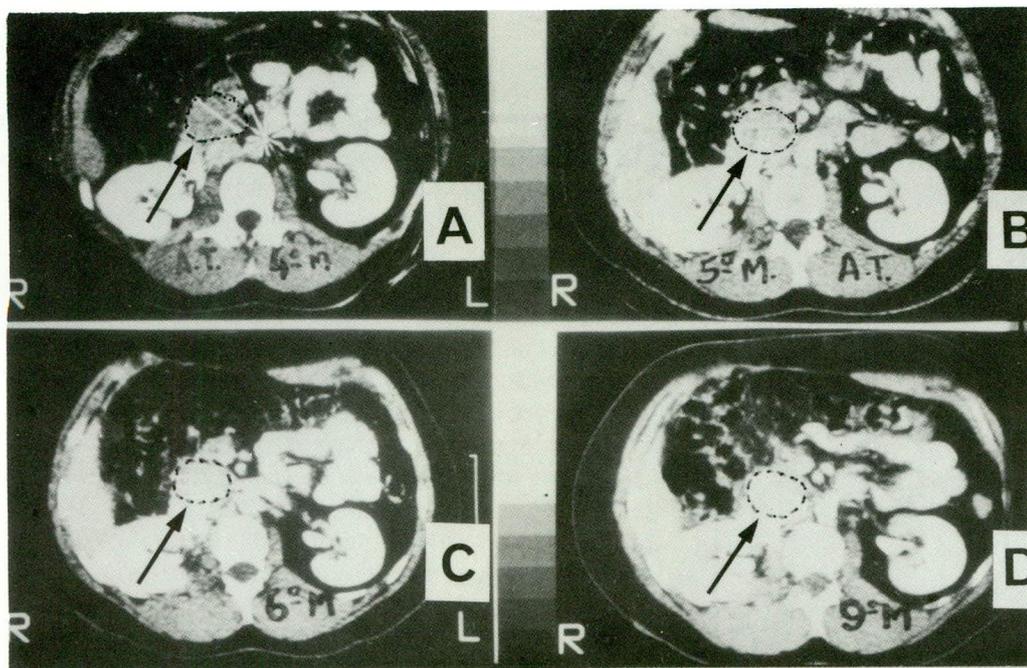


Figura 6 — Massa fibrótica anterior à v. cava, detectada após linfadenectomia retroperitoneal (A). A natureza não-evolutiva da lesão foi confirmada por tomografias sucessivas realizadas 30, 60 e 150 dias após o primeiro exame (B, C e D).

ses ganglionares abdominais instalam-se inicialmente nos linfonodos situados na altura dos vasos renais (Fig. 7) e daí progridem cranialmente, em direção ao mediastino, e caudalmente, em direção aos vasos ilíacos⁵². Por isto, a linfadenectomia deve incluir, sempre e principalmente, os linfonodos localizados ao nível dos pedículos renais; 2) as metástases abdominais acometem os linfonodos que envolvem o grande vaso homolateral ao tumor. Nos tumores do lado direito as metástases retroperitoneais localizam-se principalmente em linfonodos pré-cava e inter-cava-aorta e nos tumores do testículo esquerdo as metástases situam-se em região pré-aórtica ou lateral à aorta. Ademais, em 0% a 5% dos tumores do testículo direito e em 4% a 13% dos tumores do lado esquerdo, existem metástases no hilo renal contralateral¹⁴. Por este motivo a linfadenectomia deve incluir os linfonodos situados junto ao hilo renal contralateral.

A linfadenectomia retroperitoneal é realizada comumente por 2 técnicas, a transabdominal transperitoneal^{11,39} e a tóraco-abdominal extraperitoneal^{8,23}. A via transabdominal tem a vantagem de permitir melhor dissecação bilateral do retroperitônio, mas tem o inconveniente de limitar a retirada dos linfonodos supra-hilares. A técnica tóraco-abdominal extraperitoneal constitui uma forma mais trabalhosa de abordagem cirúrgica, mas tem as vantagens de permitir melhor dissecação supra-hilar e de se acompanhar de menor índice de morbidade pós-operatória, já que a integridade do envelope peritoneal é preservada. Os resultados em termos de controle local da doença parecem ser semelhantes com ambas as técnicas.

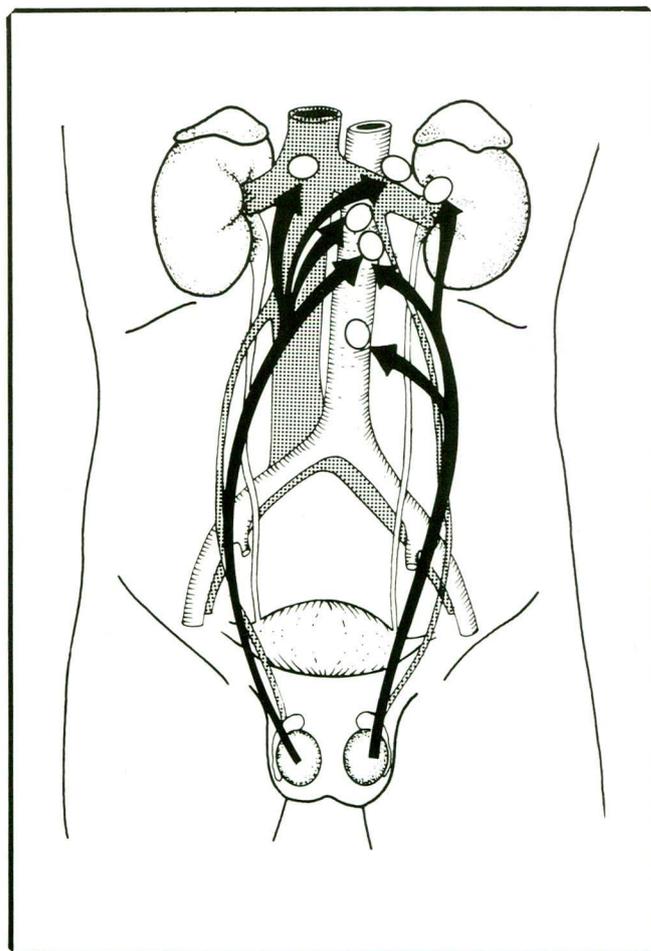


Figura 7 — Via de progressão das metástases em tumores germinativos do testículo.

Mais importante que o tipo de incisão é a maneira com que devem ser removidos os linfonodos retroperitoneais. Até recentemente a maioria dos cirurgiões realizava dissecação bilateral, com retirada de todos os gânglios situados em torno da veia cava e da aorta^{11,61}. O inconveniente desta técnica é que cerca de 90% destes pacientes tornavam-se estéreis por aspermia decorrente de lesão das cadeias ganglionares simpáticas paravertebrais³⁴. Numa tentativa de atenuar este problema passou-se a preconizar a realização de linfadenectomia unilateral modificada (Figs. 8 e 9), que impli-

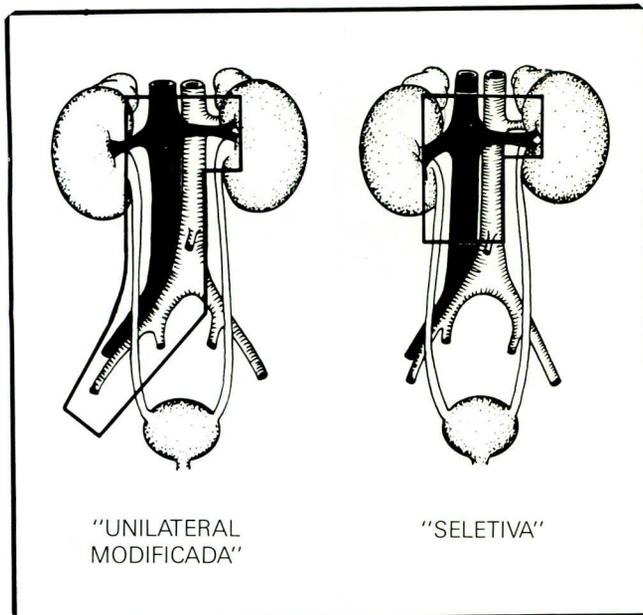


Figura 8 — Limites de dissecação das técnicas de linfadenectomia retroperitoneal.

cava na não-dissecação das estruturas situadas lateralmente ao grande vaso contralateral, de modo a se preservar a cadeia simpática no lado oposto ao do tumor^{23,49}. Mesmo assim, cerca de metade dos pacientes ainda desenvolvia aspermia, por lesão do plexo hipogástrico, localizado logo abaixo da bifurcação da aorta. Por este motivo temos empregado atualmente uma técnica mais limitada de dissecação (Fig. 8), que envolve a retirada dos linfonodos situados na frente, atrás e entre os grandes vasos, iniciando-se a dissecação ao nível dos vasos renais e estendendo-a inferiormente até o nível da artéria mesentérica inferior (Fig. 10). Desta forma, as cadeias simpáticas paravertebrais e o plexo hipogástrico são preservados e quase todos os pacientes mantêm a ejaculação. É importante salientar que esta técnica de linfadenectomia seletiva não é tão completa sob o ponto de vista oncológico, pois a remoção dos linfonodos retroperitoneais é apenas parcial. Por isto, nos casos com envolvimento ganglionar comprovado histologicamente, instituímos quimioterapia pós-operatória, de modo a se induzir remissão completa e segura da doença e preservar a fertilidade desses pacientes. Convém enfatizar que a presença de ejaculação não assegura necessariamente fertilidade a estes casos, pois 60% a 70% dos pacientes com neoplasias do testículo têm alterações significativas na análise do fluido seminal antes do início do tratamento, o que por si só justifica quadros de infertilidade^{3,6,20}. De qualquer forma, a manutenção da capacidade de ejaculação é relevante, já que contribui para aumentar o bem-estar destes pacientes, melhorando a qualidade de vida dos mesmos. Ademais, as alterações seminais tendem a se reverter com a retirada do tumor e remis-

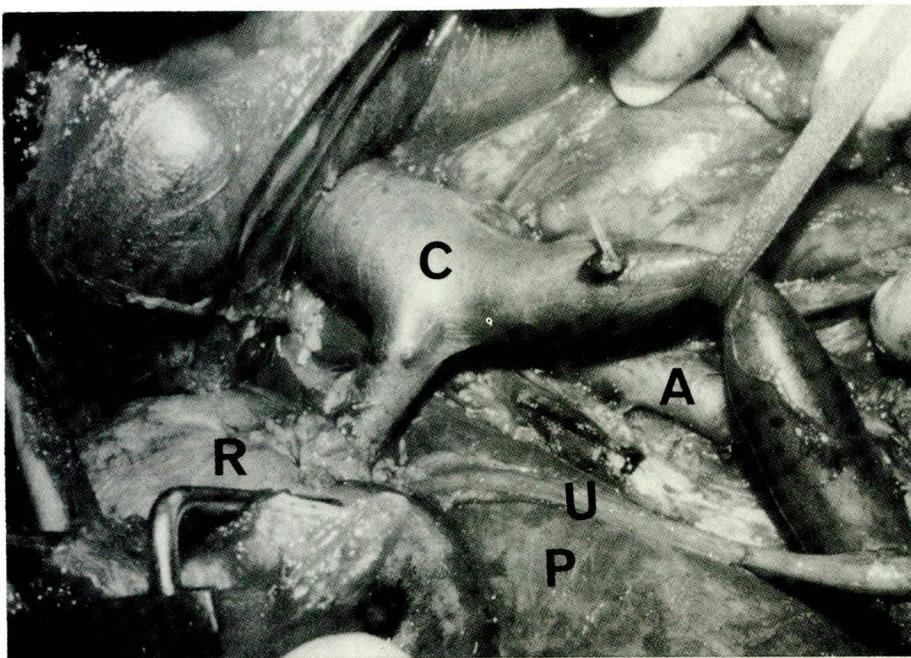


Figura 9 — Aspecto operatório de paciente com tumor do testículo direito, submetido a linfadenectomia retroperitoneal extensa (C = veia cava, A = aorta, R = rim direito, U = ureter, P = musc. psoas).

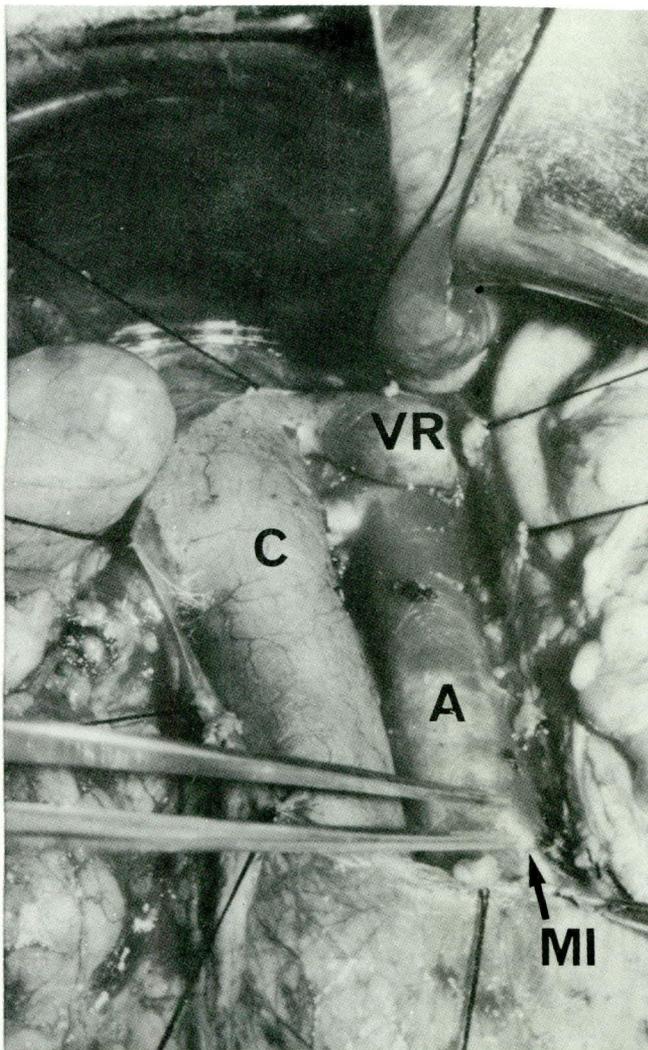


Figura 10 — Aspecto operatório de paciente submetido a linfadenectomia retroperitoneal limitada, com dissecação circunscrita a área localizada entre os vasos renais e a artéria mesentérica inferior (C = veia cava, A = aorta, VR = veia renal esquerda, MI = art. mesentérica inferior).

são da doença. Nos pacientes com aspermia pós-operatória costumamos aguardar 2 anos e quando o problema persiste, instituímos terapêutica com imipramina (50mg 2 vezes ao dia) ou sulfato de efedrina (50mg 3 vezes ao dia), administrados no período fértil da companheira^{43,62}. Isto reverte o quadro de aspermia em 30% a 50% dos casos.

Uma análise crítica do que foi exposto neste trabalho demonstra claramente que, juntamente com os grandes avanços que ocorreram na abordagem e tratamento dos tumores germinativos do testículo, ocorreu também um movimento no sentido de melhorar a qualidade de vida dos pacientes curados. Esta filosofia se fez sentir de forma nítida em relação ao tratamento cirúrgico destes casos, com uma clara tendência de se atenuar o número e a agressividade das intervenções, substituindo-as por uma orientação mais abrangente,

onde se destaca o papel da quimioterapia citotóxica. É auspicioso que se possa atualmente curar a maioria dos pacientes com câncer do testículo e, ao mesmo tempo, oferecer-lhes condições de vida digna e livre de sequelas.

Summary

In this study the authors present a critical appraisal of the role of surgery in the strategy of management of patients with germ cell testicular cancer. Special interest is directed to treatment of the primary tumor and the importance of surgery after chemotherapy in patients with advanced disease. Furthermore, a critical discussion on the role of retroperitoneal lymphadenectomy in patients with nonseminomatous tumors is presented.

Uniterms: testicular germinative tumors; orchiectomy

Referências Bibliográficas

- Batata MA, Unal A — The role of radiation therapy in relation to stage and histology of testicular cancer. *Sem Oncol*, 1979; 6: 69.
- Boden D, Gibb R — Radiotherapy and testicular neoplasms. *Lancet*, 1951; 2: 1195.
- Brackem RB, Smith KD — Is semen cryopreservation helpful in testicular cancer? *Urology*, 1980; 15: 581.
- Bredael JJ, Vugrin D, Whitmore Jr WF — Autopsy findings in 154 patients with germ cell tumors of the testis. *Cancer*, 1982; 50: 548.
- Caldwell WL, Kademian MT, Frias Z, Davis TE — The management of testicular seminomas, 1979. *Cancer*, 1980; 45: 1768.
- Carrol PR, Whitmore WF Jr, Herr HW, Morse MJ, Sogani PC, Bajorunas D, Fair WR, Chaganti RSK — Endocrine and exocrine profiles of men with testicular tumors before orchiectomy. *J Urol*, 1987; 137: 420.
- Chong C, Logothetis CJ, Von Eschenbach A, Ayala A, Samuels M — Orchiectomy in advanced germ cell cancer following intensive chemotherapy: a comparison of systemic to testicular response. *J Urol*, 1986; 136: 1221.
- Cooper JF, Leadbetter WF, Chute R — The thoracoabdominal approach for retroperitoneal gland dissection: its application to testes tumors. *Surg Gyn Obst*, 1950; 90: 486.
- Dean AL Jr. — The treatment of teratoid tumors of the testis with radium and the x-ray. *J Urol*, 1925; 13: 149.
- De Bruijn HWA, Slijfer DT, Kooops HS, Suurmerjer AJH, Marrink J, Ockhuizen T — Significance of human chorionic gonadotropin, alpha-fetoprotein and pregnancy-specific beta-1-glycoprotein in the detection of tumor relapse and partial remission in 126 patients with nonseminomatous testicular germ cell tumors. *Cancer*, 1985; 55: 829.
- Donohue JP — Retroperitoneal lymphadenectomy. *Urol Clin North Am*, 1977; 4: 509.
- Donohue JP, Einhorn LH, Perez JM — Improved management of nonseminomatous testis tumors. *Cancer*, 1978; 42: 2903.
- Donohue JP, Einhorn LH, Williams SD — Is adjuvant chemotherapy following retroperitoneal lymph node dissection for nonseminomatous testis cancer necessary? *Urol Clin North Am*, 1980; 7: 747.
- Donohue JP, Maynard B, Zachary JM — The distribution of nodal metastases in the retroperitoneum from nonseminomatous testis cancer. *J Urol*, 1982; 128: 315.
- Donohue JP, Roth LM, Zachary JM, Rowland RG, Einhorn LH, Williams SG — Cytoreductive surgery for metastatic testis cancer: tissue analysis of retroperitoneal tumor masses after chemotherapy. *J Urol*, 1982; 127: 1111.
- Einhorn LH, Donohue JP — Cis-diamminedichloroplatinum, vinblastine and bleomycin combination chemotherapy in disseminated testicular cancer. *Ann Int Med*, 1977; 87: 293.
- Einhorn LH, Williams SD — Chemotherapy of disseminated testicular cancer. A random prospective study. *Cancer*, 1980; 46: 1339.
- Ellis M, Sikora K — The current management of testicular cancer. *Br J Urol*, 1987; 59: 2.
- Ewing R, Hetherington JW, Jones WG, Williams RE — Surgical salvage of advanced testicular tumours. *Br J Urol*, 1987; 59: 76.
- Fossa SD, Abyholm T, Normann N, Jetne V — Post-treatment fertility in patients with testicular cancer. *Br J Urol*, 1986; 58: 315.

21. Fraley EE, Lange PH, Kennedy BJ — Germ-cell testicular cancer in adults (part I). *New Engl J Med*, 1979; 301: 1370.
22. Fraley EE, Lange PH, Kennedy BJ — Germ-cell testicular cancer in adults (part II). *New Engl J Med*, 1979; 301: 1420.
23. Fraley EE, Markland C, Lange PH — Surgical treatment of stage I and stage II non-seminomatous testicular cancer in adults. *Urol Clin North Am*, 1977; 4: 453.
24. Friedman EL, Garnick MB, Stomper PC, Mauch PM, Harrington DP, Richie JP — Therapeutic guidelines and results in advanced seminoma. *J Clin Oncol*, 1985; 3: 1325.
25. Garnick MB, Canellos GP, Richie JP — Treatment and surgical staging of testicular and primary extragonadal germ cell cancer. *JAMA*, 1983; 250: 1733.
26. Gelderman WAH, Schraffordt H, Sleijfer DT, Oosterhuis JW, Marrink J, Bruijn HWA, Oldhoff J — Orchidectomy alone in stage I nonseminomatous testicular germ cell tumors. *Cancer*, 1987; 59: 578.
27. Goldiner PL, Schweizer O — The hazards of anesthesia and surgery in bleomycin-treated patients. *Sem Oncol*, 1979; 6: 121.
28. Hendry WF, Goldstraw P, Peckham MJ — The role of surgery in the combined management of metastases from malignant teratomas of testis. *Br J Urol*, 1987; 59: 358.
29. Hussey DH, Luk KH, Johnson DE — The role of radiation therapy in the treatment of germinal cell tumors of the testis other than pure seminoma. *Radiology*, 1977; 123: 175.
30. Javadpour N — The value of biologic markers in diagnosis and treatment of testicular cancer. *Sem Oncol*, 1979; 6: 37.
31. Javadpour N — Management of seminoma based on tumor markers. *Urol Clin North Am*, 1980; 7: 773.
32. Javadpour N, Young JD Jr. — Prognostic factors in nonseminomatous testicular cancer. *J Urol*, 1986; 125: 497.
33. Johnson DE, Lo RK, Von Eschenbach AC, Swanson DA — Surveillance alone for patients with clinical stage I nonseminomatous germ cell tumors of the testis: preliminary results. *J Urol*, 1984; 131: 491.
34. Kedia KR, Markland C, Fraley EE — Sexual function after high retroperitoneal lymphadenectomy. *Urol Clin North Am*, 1977; 4: 523.
35. Kennedy CL, Hendry WF, Peckham MJ — The significance of scrotal interference in stage I testicular cancer managed by orchiectomy and surveillance. *Br J Urol*, 1986; 58: 705.
36. Klein FA, Whitmore WF Jr, Sogani PC, Batata M, Fisher H, Herr HW — Inguinal lymph node metastases from germ cell testicular tumors. *J Urol*, 1984; 131: 497.
37. Lindsey CM, Glenn JF — Germinal malignancies of the testes: experience, management and prognosis. *J Urol*, 1976; 116: 59.
38. Loehrer PJ Sr, Hui S, Clark S, Seal M, Einhorn LH, Williams SD, Ulbright T, Mandelbaum I, Rowland R, Donohue JP — Teratoma following cisplatin based combination chemotherapy for nonseminomatous germ cell tumors: a clinicopathological correlation. *J Urol*, 1986; 135: 1183.
39. Mallis N, Patton JF — Transperitoneal bilateral lymphadenectomy in testes tumors. *J Urol*, 1958; 80: 501.
40. Markland C — Special problems in managing patients with testicular cancer. *Urol Clin North Am*, 1977; 4: 427.
41. Messing EM, Love RR, Kvols LK — Lymphocele after retroperitoneal node dissection for testis tumor. *Cancer*, 1986; 57: 871.
42. Moriyama N, Daly JJ, Krating MA, Lin CW, Prout GR — Vascular invasion as a prognosticator of metastatic disease in nonseminomatous germ cell tumors of the testis. *Cancer*, 1985; 56: 2492.
43. Nijman JM, Jager S, Boer PW, Kremer J, Oldhoff J, Koops HS — The treatment of ejaculation disorders after retroperitoneal lymph node dissection. *Cancer*, 1982; 50: 2967.
44. Oliver RTD, Hope-Stone HF, Blandy JP — Justification of the use of surveillance in the management of stage I germ cell tumours of the testis. *Br J Urol*, 1983; 55: 760.
45. Oliver RTD, Blandy JP, Hendry WF, Pryor JP, Williams JP, Hope-Stone HF — Evaluation of radiotherapy and/or surgicopathological staging after chemotherapy in the management of metastatic germ cell tumours. *Br J Urol*, 1983; 55: 764.
46. O'Neill TJ, Kardinal CG, Tierney LM — Reversible interstitial pneumonitis associated with low dose bleomycin. *Chest*, 1975; 68: 265.
47. Peckham MJ, Barrett A, Horwich A, Hendry WF — Orchiectomy alone for stage I testicular non-seminoma. *Br J Urol*, 1983; 55: 754.
48. Peckham MJ, Husband JE, Barrett A, Hendry WF — Orchiectomy alone in testicular stage I nonseminomatous germ-cell tumours. *Lancet*, 1982; 2: 678.
49. Pizzocaro G, Salvioni R, Zanoni F — Unilateral lymphadenectomy in intraoperative stage I nonseminomatous germinal testis cancer. *J Urol*, 1985; 134: 485.
50. Pizzocaro G, Zanoni F, Milani A, Piva L, Salvioni R, Pasi M, Pilotti S, Monfordini S — Retroperitoneal lymphadenectomy and aggressive chemotherapy in non-bulky clinical stage II nonseminomatous germinal testis tumors. *Cancer*, 1984; 53: 1363.
51. Raghavan D, Vogelzang NJ, Bosl GJ, Nochomovitz LE, Rosai J, Lange PH, Fraley EE, Goldman A, Torkelson J, Kennedy BJ — Tumor classification and size in germ-cell testicular cancer. Influence on the occurrence metastases. *Cancer*, 1982; 50: 1591.
52. Ray B, Hadju SI, Whitmore WF Jr — Distribution of retroperitoneal lymph node metastases in testicular germinal tumors. *Cancer*, 1974; 33: 340.
53. Scardino PT, Skinner DG — Germ cell tumors of the testis: improved results in a prospective study using combined modality therapy and biochemical tumor markers. *Surgery*, 1979; 86: 86.
54. Silverberg E, Lubera J — Cancer statistics, 1987. *Ca A Cancer J*, 1987; 37: 2.
55. Skinner DG — Considerations for management of large retroperitoneal tumors: use of the modified thoracoabdominal approach. *J Urol*, 1977; 117: 605.
56. Smith RB — Retroperitoneal lymphadenectomy in the treatment of testicular seminoma. *Urol Clin North Am*, 1980; 7: 765.
57. Snow BV, Rowland RG, Donohue JP, Einhorn LH, Williams SD — Review of delayed orchiectomy in patients with disseminated testis tumors. *J Urol*, 1983; 129: 522.
58. Srougi M, Munhoz JB, Tomazini OJ, Toledo WP, Arap S, Góes GM — Tratamento prognóstico dos tumores germinativos do testículo. *Rev Ass Med Brasil*, 1978; 24: 313.
59. Srougi M, Simon SD, Góes GM — Remissão completa em câncer avançado do testículo com o emprego do esquema VAB₆; experiência com 40 casos. *Rev Ass Med Brasil*, 1985; 31: 52.
60. Srougi M, Simon SD, Góes GM — Vinblastine, actinomycin D, bleomycin, cyclophosphamide and cis-platinum for advanced germ cell testis tumors: brazilian experience. *J Urol*, 1985; 134: 65.
61. Staubitz WJ, Early KS, Magoss IV, Murphy GP — Surgical treatment of non-seminomatous germinal testes tumors. *Cancer*, 1973; 32: 1206.
62. Stockamp K, Schreiter F, Altwein JE — Alpha-adrenergic drugs in retrograde ejaculation. *Fertil Steril*, 1970; 25: 817.
63. Stutzman RE, McLeod DG — Radiation therapy: a primary treatment modality for seminoma. *Urol Clin North Am*, 1980; 7: 757.
64. Taylor HG, Tell DT, Swoog S, McLeod DG — Clinical evolution of cystic teratoma during treatment with combination chemotherapy. *Urology*, 1986; 28: 218.
65. Vugrin D, Friedman A, Whitmore WF Jr — Correlation of serum tumor markers in advanced germ cell tumors with response to chemotherapy and surgery. *Cancer*, 1984; 53: 1140.
66. Vugrin D, Whitmore WF — The role of chemotherapy and surgery in the treatment of retroperitoneal metastases in advanced nonseminomatous testis cancer. *Cancer*, 1985; 55: 1874.
67. Vugrin D, Whitmore Jr. WF, Golbey RB — Vinblastine, actinomycin, bleomycin, cyclophosphamide and cis-platinum combination chemotherapy in metastatic testis cancer — A 1-year program. *J Urol*, 1982; 128: 1205.
68. Wajzman Z, Beckley SA, Pontes JE — Changing concepts in the treatment of advanced seminomatous tumors. *J Urol*, 1983; 129: 303.
69. Whitmore WF Jr. — Surgical treatment of clinical stage I nonseminomatous germ cell tumors of the testis. *Cancer Treat Rep*, 1982; 66: 5.
70. Williams RD, Feinberg SB, Knight LC, Fraley EE — Abdominal staging of testicular tumors using ultrasonography and computed tomography. *J Urol*, 1980; 123: 872.