



ATUALIZAÇÃO

---

## TUMORES SEROSOS *BORDERLINE* DE OVÁRIO COM IMPLANTES INVASORES E NÃO INVASORES

### *SEROUS BORDERLINE OVARIAN TUMORS WITH INVASIVE AND NONINVASIVE IMPLANTS*

Patrícia PATURY<sup>1</sup>  
Adriana YOSHIDA<sup>2</sup>  
Juliano CUNHA<sup>1</sup>  
Liliana Aparecida Lucci de Angelo ANDRADE<sup>3</sup>  
Paulo Antonio FARIA<sup>4</sup>  
Sophie Françoise Mauricette DERCHAIN<sup>3</sup>

### RESUMO

Os tumores *borderline* de ovário compreendem 15% a 20% de todos os tumores ovarianos epiteliais malignos, sendo o tipo histológico seroso o mais freqüente. As mulheres que desenvolvem tumor *borderline* de ovário geralmente apresentam doença em estágio inicial, sobrevida longa e baixo risco de recorrência em comparação às que desenvolvem carcinomas. Entretanto, 15% a 30% dos tumores *borderline* de ovário serosos estão associados a implantes extra-ovarianos classificados em invasores e não invasores de acordo com sua apresentação histopatológica e aparecem mais comumente como implantes peritoneais. Este artigo de revisão tem o objetivo de caracterizar tumores *borderline* serosos com implantes invasores e não invasores. Esta revisão sistemática foi realizada por

---

<sup>1</sup> Departamento de Ginecologia, Instituto Nacional do Câncer. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Tocoginecologia, Universidade Estadual de Campinas. Av. Alexander Fleming, 101, Cidade Universitária Zeferino Vaz, Barão Geraldo, 13083-881, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: S.F.M. DERCHAIN. E-mail: <derchain@supernet.com.br>.

<sup>3</sup> Professoras Doutoras, Departamento de Anatomia Patológica, Hospital das Clínicas, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

<sup>4</sup> Departamento de Anatomia Patológica, Instituto Nacional do Câncer. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

meio de consulta do sistema Medline (Pubmed) por meio das seguintes palavras-chave: tumor *borderline* de ovário, baixo potencial de malignidade, tumor de ovário, neoplasia de ovário e implantes peritoneais. Após rigorosa seleção, dez artigos publicados até maio de 2005 foram incluídos; foram avaliadas 404 pacientes com implantes invasores e não invasores. A média de idade foi de 25 a 42 anos. Cirurgia preservadora da fertilidade foi realizada em 2% a 100% dos casos. Dos implantes, 27% eram invasores e 73% não invasores. A média de seguimento das mulheres foi de 6,4 anos e no total foram documentados 32 (8%) óbitos pela doença. Mulheres com tumores *borderline* de ovário com implantes invasores têm pior prognóstico, o que reforça a necessidade de um meticoloso estadiamento cirúrgico da doença.

**Termos de indexação:** implantes peritoneais; neoplasias ovarianas; tumor *borderline* de ovário.

## ABSTRACT

*Borderline ovarian tumors account for 15% to 20% of all epithelial ovarian malignant tumors, and the serous histological type is the most frequent one. In general, women who are diagnosed with borderline ovarian tumors at an early stage have a longer survival time and present lower risk of recurrence when compared with women who present carcinomas. Fifteen to 30% of serous borderline ovarian tumors are associated with extra ovarian implants. These implants are classified as invasive and noninvasive according to their histopathological presentation and peritoneal implants are the most common ones. The purpose of this review article is to characterize invasive and noninvasive implants of serous borderline tumors. The research was conducted by searching Medline (Pubmed) using the following keywords: borderline ovarian tumor, low malignant potential, ovarian tumor, ovarian neoplasia and peritoneal implants. Ten articles published until May 2005 were included. Four hundred and four women with invasive and noninvasive implants were evaluated. The mean age was 25 to 42 years. Fertility sparing surgery was done in 2% to 100% of the cases. There were 27% women with invasive implants and 73% with noninvasive implants. The mean follow-up was 6.4 years and 32 (8%) women died from the disease. The presence of invasive and noninvasive implants in women with borderline ovarian tumor reinforces the necessity of a meticulous surgical staging of the disease.*

**Indexing terms:** peritoneal implants; ovarian neoplasms; borderline ovarian tumor.

## INTRODUÇÃO

Um tipo especial de tumor epitelial de ovário, com características histopatológicas e comportamento biológico intermediário entre os claramente benignos e os francamente malignos, foi identificado, desde 1929, como um grupo separado<sup>1</sup>. Esse tipo de tumor tem sido denominado de várias maneiras: carcinoma não invasor de baixo grau de diferenciação, cistoadenoma proliferativo sem invasão estromal, tumor de malignidade *borderline*, carcinoma de baixo

grau de diferenciação maligna, ou tumor de baixo potencial de malignidade<sup>2</sup>. Em 1971, esse grupo de tumores foi aceito pela Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (FIGO) como carcinoma de baixo potencial de malignidade<sup>3</sup>, e em 1973 a Organização Mundial de Saúde (OMS) o denominou tumor *borderline*, designação mais aceita atualmente.

Os tumores ovarianos *borderline* correspondem de 15% a 20% de todos os tumores ovarianos epiteliais malignos<sup>4</sup>. Sua incidência não é conhecida

porque estudos populacionais em larga escala são raros<sup>5</sup>. Os tumores *borderline* mais comuns são do tipo histológico seroso (Figura 1), seguido pelo mucinoso e mais raramente se apresentam sob a forma endometrióide, de células claras e de células transicionais, também chamados de tumor de Brenner. Histologicamente os tumores *borderline* serosos são definidos pela presença de complexo ramo papilar, epitélio estratificado, atipia nuclear, atividade mitótica e ausência de invasão estromal. A distinção do tumor *borderline* com o cistoadenoma é a presença de mais de quatro camadas de células formando papilas e micropapilas no epitélio, e atipia nuclear branda a moderada, além do aumento da relação núcleo/citoplasma.



**Figura 1.** Tumor serosa *borderline* de ovário.

Os carcinomas se diferenciam dos tumores *borderline* pela invasão estromal; os tumores *borderline* têm um comportamento mais indolente do que os carcinomas francamente invasores e são caracterizados pela sua apresentação em estágio precoce, longa sobrevida e recorrências tardias<sup>6</sup>. Os fatores prognósticos favoráveis nos tumores *borderline* são o estágio inicial, o tipo histopatológico seroso e a idade abaixo de 40 anos no momento do diagnóstico<sup>7</sup>. A recorrência tardia já foi descrita em 23 e 25 anos após o diagnóstico inicial<sup>8</sup>. Há incerteza se os casos de recorrência são representados por metástas-

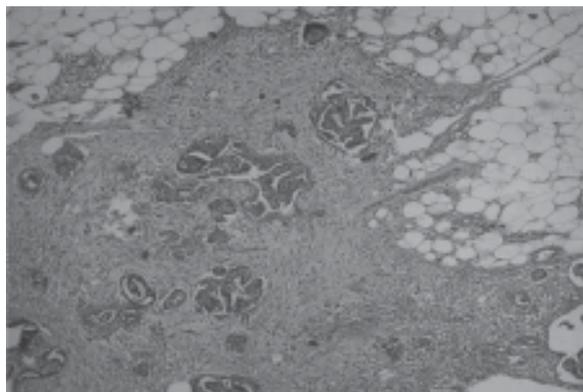
ses do tumor primário de ovário ou se seriam um segundo tumor primário<sup>9</sup>.

Os fatores de risco descritos para os tumores *borderline* são similares aos do carcinoma invasor. O fator de risco mais importante para o câncer de ovário é uma história familiar de acometimento de um parente de primeiro grau (mãe, filha ou irmã)<sup>10</sup>. Segundo um consenso do *National Institute of Health* (1995) recomenda-se ooforectomia profilática para mulheres que tenham dois ou mais parentes de primeiro grau com carcinoma de ovário, após completada a prole ou na idade de 35 anos<sup>11</sup>. No entanto, o benefício dessa cirurgia profilática ainda não está estabelecido. Uma pequena porcentagem de mulheres pode desenvolver um carcinoma peritoneal primário, mesmo que ela tenha sido submetida a ooforectomia previamente<sup>12</sup>.

Outros fatores de risco como esterilidade, dieta rica em gordura, menopausa tardia, menarca precoce são fatores de risco controversos. Por sua vez, são considerados fatores protetores para câncer de ovário o uso de contraceptivos orais e alta paridade<sup>13</sup>. Entretanto, os contraceptivos orais reduzem o risco de desenvolvimento de carcinoma ovariano, mas não o de tumor *borderline*. A média de idade de ocorrência dos tumores *borderline* precede em aproximadamente dez anos aquela em que são realizados os diagnósticos dos tumores francamente invasores<sup>14</sup>.

Cerca de 15% a 30% dos tumores *borderline* estão associados com implantes extra-ovarianos. Essa complicação é mais comum nos tumores *borderline* serosos. Os implantes acometem as estruturas pélvicas, o omento e mais comumente o peritônio, e são classificados como invasores (Figura 2) e não invasores pela sua apresentação histopatológica<sup>6</sup>. Alguns casos podem apresentar implantes mistos, com os dois tipos associados<sup>9</sup>.

A arquitetura micropapilar dos tumores serosos *borderline* primários tem sido identificada como fator diretamente relacionado com a presença de implante peritoneal invasor<sup>6,15</sup>. Alguns estudos demonstraram que pacientes com implantes peritoneais invasores apresentaram pior prognóstico em relação às com



**Figura 2.** Implante invasivo de tumor seroso *borderline* de ovário.

implantes não invasores. No grupo de pacientes com implantes não invasores, cerca de 5% morreram pela doença comparados com os casos com implantes invasores, cujo índice chegou a 34%<sup>16</sup>. A caracterização do implante em invasor ou não invasor é um importante fator prognóstico. Assim, a revisão da literatura aqui apresentada tem como objetivo delinear as características dos tumores *borderline* serosos associados a implantes invasores e não invasores.

## MÉTODOS

A revisão da literatura foi realizada por meio de pesquisa eletrônica nas bases de dados Medline<sup>17</sup>, utilizando os seguintes descritores: "tumor ovariano *borderline*", "baixo potencial de malignidade", "tumor de ovário", "neoplasia ovariana" e "implantes peritoneais". Não houve limite de data para o início da pesquisa, que se estendeu até outubro de 2005. Os critérios de inclusão foram: artigos originais, que consideraram as mulheres com tumor *borderline* de ovário seroso e implantes peritoneais invasores e não invasores, e que avaliaram a idade, o estágio, o prognóstico e o tratamento. Foram excluídas as publicações que não disponibilizavam acesso eletrônico ao resumo e aquelas que não estavam na língua inglesa. A revisão foi ampliada com a inclusão das referências bibliográficas pertinentes citadas nesses artigos. Os 15 artigos selecionados foram lidos na íntegra<sup>16,18-31</sup> e cinco<sup>18,19,25,27,28</sup> foram excluídos por falta de dados. Ao final da pesquisa dez artigos foram

selecionados nesta revisão. Analisou-se o número de pacientes em cada estudo, idade no diagnóstico, percentual de implantes invasores e não invasores, estágio, porcentagem de cirurgias conservadoras de fertilidade, locais mais comuns de implantes, persistência/recorrência, tempo até a recorrência, tempo de seguimento e estado atual das mulheres.

## RESULTADOS

Os artigos foram publicados entre os anos de 1986 e 2005. O total de pacientes com implantes invasores e não invasores foi de 404. Excetuando-se um artigo de Prat & Nictolis<sup>30</sup> foi possível obter a média de idade de 25 a 42 anos. Todos os artigos citaram o estadiamento da doença, de II a IV. Somente Michael & Roth<sup>24</sup> não fez referência ao tipo de cirurgia realizada, tendo sido preservado, nos outros estudos, o útero e o ovário contralateral (cirurgia conservadora) em 2% a 100% dos casos. Os locais mais comuns de acometimento por implantes invasores e não invasores segundo os artigos estudados foram: omento, peritônio, intestino delgado e cólon, fundo de saco, útero e trompas. O total de implantes invasores foi de 108 (27%) e o de implantes não invasores foi de 296 (73%). Excluindo-se um artigo Bell et al.<sup>31</sup> foi possível avaliar o número de persistência/recorrência da doença. O tempo médio entre o diagnóstico primário e a persistência/recorrência variou entre 0,7 e 7,1 anos, não sendo especificada em três artigos Bell et al.<sup>23</sup>; Prat & Nictolis<sup>30</sup> e Bell et al.<sup>31</sup>.

Todos os artigos indicaram o tratamento adjuvante utilizado; em apenas um (Deffieux et al.<sup>21</sup>) não foi utilizado quimioterapia ou radioterapia. De 404 mulheres, 140 (35%) não realizaram tratamento adjuvante. A média de seguimento das mulheres foi de 6,4 anos. No total, foram documentados 32 (8%) óbitos pela doença (Anexo).

## DISCUSSÃO

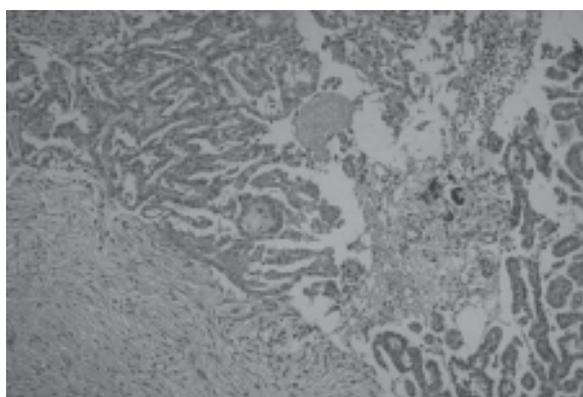
A subdivisão dos implantes em invasores e não invasores foi inicialmente descrita no final dos anos 70. Até hoje existe certa dificuldade em

descrevê-los, pois sua diferenciação é sutil e depende da experiência dos patologistas. Além disso, os implantes invasores são raros e existem diferentes critérios de classificação<sup>6</sup>.

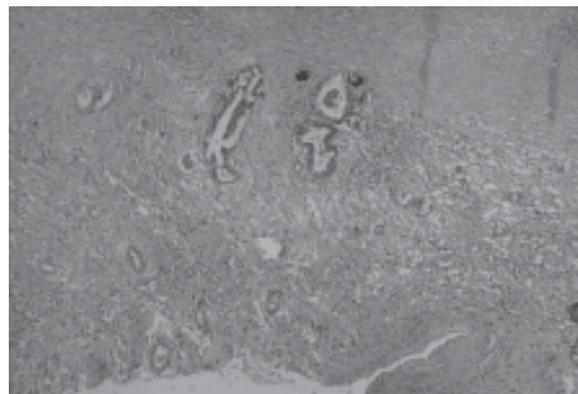
Os implantes peritoneais estão associados a 20%-30% dos casos de tumores serosos *borderline* de ovário<sup>32</sup>. Os implantes invasores têm um componente epitelial dominante com proliferação epitelial altamente complexa e se caracterizam por glândulas distribuídas desordenadamente ou proliferações micropapilares que invadem o tecido normal, além de reação estromal fibrosa densa ou frouxa.

Por sua vez, os implantes não invasores apresentam um componente epitelial escasso e corpos psamomatosos. Os implantes não invasores podem ser do tipo epitelial (Figura 3), com papilas ramificadas e ausência de reação estromal ou do tipo desmoplásico (Figura 4), com reação fibroblástica densa envolvendo as células epiteliais<sup>33</sup>. A adequada amostragem dos implantes durante a cirurgia é fundamental, pois a mortalidade associada aos implantes invasores é significativamente maior em relação aos implantes não invasores: a sobrevida média para mulheres com tumor *borderline* seroso com implante não invasor é de mais de 95%, enquanto aquelas com implantes invasores têm uma mortalidade próxima de 30%<sup>16</sup>.

Análises histológicas recentes têm demonstrado que existem duas categorias distintas de



**Figura 3.** Implante não invasivo (epitelial) de tumor seroso *borderline* de ovário.



**Figura 4.** Implante não invasivo (desmoplásico) de tumor seroso *borderline* de ovário.

tumores *borderline* serosos: um tipo que pode ser considerado benigno e outro maligno. Os tumores *borderline* serosos considerados benignos são tumores típicos confinados ao ovário ou associados a implantes não invasores. Por outro lado, os tumores *borderline* serosos micropapilíferos associados a implantes invasores deveriam ser chamados de carcinomas de baixo grau já que apresentam uma taxa de mortalidade de 30% a 40%<sup>15</sup>.

A patogenia dos implantes peritoneais é controversa. Duas teorias estão sendo propostas: a primeira seria que os implantes resultam da implantação de células neoplásicas ou de fragmentos do ovário tumoral, e a segunda sugere que os implantes sejam na realidade a manifestação de uma transformação neoplásica multicêntrica do peritônio<sup>25</sup>. É provável que ocorram os dois mecanismos, sendo a alteração genética molecular mais freqüente nos tumores *borderline* serosos a mutação K-RAS<sup>6</sup>.

O tratamento padrão para as mulheres com tumores *borderline* é a histerectomia e salpingo-ooforectomia bilateral. Entretanto, muitas pacientes acometidas por tumor *borderline* de ovário são jovens e a preservação da fertilidade é um importante elemento a ser considerado. Nessas mulheres o tratamento cirúrgico pode se constituir na salpingo-ooforectomia unilateral, ou mesmo a cistectomia ovariana cuidadosa.

Em pacientes que desejam engravidar e mesmo na presença de implantes, nos casos em que

não há lesão macroscópica no ovário contralateral ou no útero, esses órgãos podem ser preservados<sup>26</sup>. Após a mulher ter a prole definida, sugere-se a remoção do tecido ovariano remanescente, já que o mesmo representa um risco de recorrência de um tumor ovariano *borderline* ou mais raramente de um carcinoma de ovário<sup>7</sup>. Entretanto, o estadiamento cirúrgico rigoroso, com omentectomia e biópsias peritonais, deve ser realizado mesmo nos casos em que aparentemente a doença esteja restrita ao ovário, independentemente da preservação da fertilidade.

A linfadenectomia não é realizada de rotina para tumor *borderline* seroso de ovário com implantes; o envolvimento linfonodal não está associado a pior prognóstico em pacientes com implantes<sup>32</sup>. A linfadenectomia fica reservada para doença nos estádios II a IV com linfonodomegalia<sup>21</sup>. Por outro lado, quando se observa implantes extra-ovarianos no inventário da cavidade, a doença peritoneal macroscópica deve ser totalmente ressecada, pois a doença residual macroscópica está relacionada com maior risco de recorrência e morte<sup>22,23,16</sup>.

A persistência/recorrência de tumor *borderline* com implantes tem sido de difícil documentação ao longo dos anos. A análise histológica do tumor primário deve ser extensa e meticulosa para que seja excluída uma invasão oculta. Além disso, para se comprovar a recorrência do tumor é preciso que seja realizada biópsia para estudo histopatológico<sup>32</sup>. Os tumores *borderline* serosos podem raramente progredir para carcinoma de baixo grau. Os parâmetros patológicos que estão associados à doença recorrente ou progressiva são presença de implantes invasivos, microinvasão no tumor primário, e arquitetura micropapilar do tumor. Essa pequena possibilidade de progressão para o carcinoma enfatiza a necessidade de um seguimento prolongado para as pacientes com tumores *borderline* serosos<sup>34</sup>.

Os estudos aqui apresentados foram publicados em diferentes épocas e, portanto, a terapia adjuvante é bastante variada. Nesta revisão apenas dois grupos de autores<sup>20,21</sup> não realizaram tratamento adjuvante sistematicamente, mas esses estudos apresentam número pequeno de casos. O tratamento

adjuvante ainda é controverso para o tumor *borderline* seroso com implantes. No entanto, estudos recentes mostram que a quimioterapia adjuvante, nesses casos<sup>22</sup>, não altera a sobrevida.

## CONCLUSÃO

Mulheres com tumores serosos *borderline* de ovário com implantes não invasores apresentam uma sobrevida muito maior (95%) do que aquelas que apresentam implantes invasores (70%). Assim, o estadiamento cirúrgico cuidadoso das mulheres com tumores serosos *borderline* é necessário, embora não haja consenso em relação ao tratamento adjuvante.

## REFERÊNCIAS

1. Taylor HC. Malignant and semi-malignant tumors of the ovary. Surg Gynecol Obstet. 1929; 48:204-30.
2. Kottmeier HL. The classification and treatment of ovarian tumors. Acta Obstet Gynecol Scand. 1952; 31(3):313-63.
3. International Federation of Gynecology and Obstetrics. Classification and staging of malignant tumors in the female pelvis. Acta Obstet Gynecol Scand. 1971; 50(1):1-7.
4. Kurman RJ, Trimble CL. The behavior of serous tumors of low malignant potential: are they ever malignant? Int J Gynecol Pathol. 1993; 12(2):120-7.
5. Mink PJ, Sherman ME, Devesa SS. Incidence patterns of invasive and *borderline* ovarian tumors among white women and black women in the United States. Results from the SEER Program, 1978-1998. Cancer. 2002; 95(11):2380-9.
6. Kurman RJ, Seidman JD, Shih IM. Serous *borderline* tumors of the ovary. Histopathology. 2005; 47(3):310-5.
7. Kaern J, Tropé CG, Abeler VM. A retrospective study of 370 *borderline* tumors of the ovary treated at the Norwegian Radium Hospital from 1970 to 1982. A review of clinicopathologic features and treatment modalities. Cancer. 1993; 71(5):1810-20.
8. Hopkins MP, Kumar NB, Morley GW. An assessment of pathological features and treatment modalities in ovarian tumors of low malignant potential. Obst Gynecol. 1987; 70(6):923-8.
9. Gershenson DM. Is micropapillary serous carcinoma for real? Cancer. 2002; 95(4):677-80.
10. Piver MS, Goldberg JM, Tsukada Y, Mettlin CJ, Jishi MF, Natarajan N. Characteristics of familial ovarian

- cancer: a report of the first 1,000 families in the Gilda Radner Familial Ovarian Cancer Registry. *Eur J Gynecol Oncol*. 1996; 17(3):169-76.
11. NIH consensus development panel on ovarian cancer: ovarian cancer: screening, treatment, and follow-up. *JAMA*. 1995, 273(6): 491-7
  12. Piver MS, Jishi MF, Tsukada Y, Nava G. Primary peritoneal carcinoma after prophylactic oophorectomy in women with a family history of ovarian cancer. A report of the Gilda Radner Familial Ovarian Cancer Registry. *Cancer*. 1993; 71(9):2751-5.
  13. Purdie DM, Bain CJ, Siskind V, Webb PM, Green AC. Ovulation and risk of epithelial ovarian cancer. *Int J Cancer*. 2003; 104(2):228-32.
  14. Whittemore AS, Harris R, Itnyre J. Characteristics relating to ovarian cancer risk: collaborative analysis of 12 US case-control studies. The pathogenesis of epithelial ovarian cancer. Collaborative Ovarian Cancer Group. *Am J Epidemiol*. 1992; 136(10):1212-20.
  15. Silverberg SG, Bell DA, Kurman RJ, Seidman JD, Prat J, Ronnett BM, et al. *Borderline* ovarian tumors: key points and workshop summary. *Human Pathol*. 2004; 35(8):910-7.
  16. Gershenson DM, Silva EG, Levy L, Burke TW, Wolf JK, Tornos C. Ovarian serous *borderline* tumors with invasive peritoneal implants. *Cancer*. 1998; 15,82(6): 1096-103.
  17. National Library of Medicine. MEDLINE . [Acessado em outubro de 2005]. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>
  18. Rice LW, Berkowitz RS, Mark SD, Yavner DL, Lage JM. Epithelial ovarian tumor of *borderline* malignancy. *Gynecol Oncol*. 1990; 39(2):195-8.
  19. Sykes PH, Quinn MA, Rome RM. Ovarian tumors of low malignant potential: a retrospective study in 234 patients. *Int J Gynecol Cancer*. 1997; 7(3):218-26.
  20. Lackman F, Carey MS, Kirk ME, McLachlin CM, Elit L. Surgery as sole treatment for serous *borderline* tumors of the ovary with noninvasive implants. *Gynecol Oncol*. 2003; 90(2):407-12.
  21. Deffieux X, Morice P, Camatte S, Fourchette V, Duvillard P, Castaigne D. Results after laparoscopic management of serous *borderline* tumor of the ovary with peritoneal implants. *Gynecol Oncol*. 2005; 97(1):84-9.
  22. Morice P, Camatte S, Rey A, Atallah D, Lhmmé C, Pautier P, Pomel C, et al. Prognostic factors for patients with advanced stage serous *borderline* tumors of the ovary. *Ann Oncol*. 2003; 14(4):592-8.
  23. Bell DA, Weinstock MA, Scully RE. Peritoneal implants of ovarian serous *borderline* tumors. Histologic features and prognosis. *Cancer*. 1988; 62(10): 2212-22.
  24. Michael H, Roth LM. Invasive and noninvasive implants in ovarian serous tumors of low malignant potential. *Cancer*. 1986; 57(6):1240-7.
  25. Segal GH, Hart WR. Ovarian serous tumors of low malignant potential (serous *borderline* tumors). The relationship of exophytic surface tumor to peritoneal "implants". *Am J Pathol*. 1992; 16(6):577-83.
  26. Camatte S, Morice P, Pautier P, Atallah D, Duvillard P, Castaigne D. Fertility results after conservative treatment of advanced stage serous *borderline* tumour of the ovary. *Br J Obstet Gynecol*. 2002; 109(4):376-80.
  27. Gershenson DM, Silva EG. Serous ovarian tumor of low malignant potential with peritoneal implants. *Cancer*. 1990; 65(3):578-85.
  28. Lin PS, Gershenson DM, Bevers MW, Lucas KR, Burke TW, Silva EG. The current status of surgical staging of ovarian serous *borderline* tumors. *Cancer*. 1999; 85(4):905-11.
  29. Gershenson DM, Silva EG, Tortolero-Luna G, Levenback C, Morris M, Tornos C. Serous *borderline* tumors of the ovary with noninvasive peritoneal implants. *Cancer*. 1998; 15:83(10):2157-63.
  30. Prat J, Nictolis M. Serous *borderline* tumors of the ovary. A long-term follow-up study of 137 cases, including 18 with a micropapillary pattern and 20 with microinvasion. *Am J Pathol*. 2002; 26(9): 1111-28.
  31. Bell KA, Smith Sehdev AE, Kurman RJ. Refined diagnostic criteria for implants associated with ovarian atypical proliferative serous tumors (*borderline*) and micropapillary serous carcinomas. *Am J Pathol*. 2001; 25(4):419-32.
  32. Bell DA, Longacre TA, Prat J, Kohn EC, Soslow RA, Ellenson LH, et al. Serous *borderline* (low malignant potential, atypical proliferative) ovarian tumors: workshop perspectives. *Human Pathol*. 2004, 35(8): 934-48.
  33. Seidman JD, Kurman RJ. Subclassification of serous *borderline* tumors of the ovary into benign and malignant types. A clinicopathologic study of 65 advanced stage cases. *Am J Surg Pathol*. 1996; 20(11):1331-45
  34. Longacre TA, McKenney JK, Tazelaar HD, Kempson RL, Hendrickson MR. Ovarian serous tumors of low malignant potential (*borderline* tumors): outcome-based study of 276 patients with long-term (>or=5-year) follow-up. *Am J Surg Pathol*. 2005; 29(6):707-23.

Recebido em: 28/11/2005  
Versão final reapresentado em: 24/2/2006  
Aprovado em: 27/3/2006

**ANEXO**  
ANÁLISE DAS PACIENTES COM TUMORES SEROSOS BORDERLINE OVARIANOS COM IMPLANTES INVASORES E NÃO INVASORES

Autor	n	idade*	Estádio	Cirurgia conservadora	Local do implante	Implantes invasores	Implantes não invasores	Persistência/recorrência	Tempo até recorrência *	Tratamento adjuvante	Tempo de seguimento*	Estado atual
Michael e Roth <sup>24</sup> 1986	15	34	II a III	sem	omento, peritônio, intestino, trompa, útero, fundo de saco.	8	7	4	6,2	Rt e Qt=2, Rt=7, Qt=3, sem=1	6,5	11 vivas sem doença, 2 vivas com doença, 2 óbitos pela doença.
Bell et al. <sup>23</sup> 1988	56	38	IIc a IIIC	2%		6	50	16		Rt e Qt=9, Rt=8, Qt=19, sem=20	6,6	34 vivas sem doença, 1 viva com doença, 3 óbitos outras causas, 5 óbitos pela doença, 13 perderam seguimento.
Gershenson et al. <sup>16</sup> 1998	39	37	IIb a IV	13%	omento, peritônio, linfonodos, útero, trompa, cólon, apêndice, intestino delgado, linfonodos.	39		12	2	Rt e Qt=1, Qt=30, Rt=1, sem=7	9,2	28 vivas sem doença, 5 vivas com doença, 6 óbitos pela doença.
Gershenson et al. <sup>28</sup> 1998	73	38	IIa a IIIC	7%	omento, peritônio, linfonodos, útero, trompas, cólon, apêndice, intestino delgado.		73	22	7,1	Rt e Qt=3, Qt=44, Rt=4, Ht=1, sem=21	10,3	54 vivas sem doença, 8 vivas com doença, 6 óbitos pela doença, 5 óbitos causa desc.
Bell et al. <sup>31</sup> 2001	60	40	II a III	16%		31	29			Qt=20, sem=32	5,3	37 vivas sem doença, 14 vivas com doença, 8 óbitos pela doença, 1 óbito causa desc.
Prat e Nictolis <sup>30</sup> 2002	39		II a III	25%		5	34	4		Qt=17, Rt=1	7	32 vivas sem doença, 3 vivas com doença, 2 óbitos pela doença, 2 óbitos causa desc.
Camatte et al. <sup>26</sup> 2002	25	25	IIb a IIIC	100%		3	14	9	1,4	Rt e Qt=1, Qt=2	5	15 vivas sem doença, 2 vivas com doença.
Lackman et al. <sup>20</sup> 2003	42	42	II a III	12%	omento, peritônio, fundo de saco, intestino.		16	4	1,7	sem=16	5	14 vivas sem doença, 2 vivas com doença
Morice et al. <sup>22</sup> 2003	31	31	IIa a IIIC	19%		15	65	15	1,9	Rt e Qt=8, Qt=32, Rt=6, sem=34	7,8	3 óbitos pela doença, 4 óbitos por complicações pós tto, 1 óbito por outra causa.
Deffieux et al. <sup>21</sup> 2005	28	28	II a III	77%	omento, trompas, peritônio, útero, fundo de saco, bexiga, diafragma, goteira parietocólica.	1	8	4	0,7	sem=9	2,9	5 vivas sem doença, 4 vivas com doença.
Total	404					108 (27%)	296 (73%)			sem=140 (35%)	6,4	32 óbitos pela doença (8%).

\*=média em anos; Rt= radioterapia; Qt= quimioterapia; Ht= hormonioterapia; causa desc. = causa desconhecida; tto= tratamento.