

Adnexal tumor in pregnancy – how to manage? Tumor anexial na gravidez – como abordar?

Inês Rato*, Luísa Pinto**, Inês Reis***, Margarida Bernardino****, Ana Francisca Jorge*****

Departamento de Obstetrícia, Ginecologia e Medicina da Reprodução do CHLN, HSM

Instituto Português de Oncologia de Lisboa Francisco Gentil

Abstract

In the past, accidental detection of an adnexal tumor in pregnancy was a rarity, occurring most often during a caesarean section. This diagnosis has become more common due to the widespread use of ultrasound in early pregnancy. Most of these tumors are benign and spontaneously resolve, but if they persist there is a risk of torsion, rupture, or obstruction of labor. The possibility of dealing with cancer should also be considered. The clinical management can be challenging, so it's essential to establish the diagnostic criteria and to define the expectant or surgical approach to adopt.

Keywords: Adnexal tumor; Pregnancy; Malignancy.

INTRODUÇÃO

O diagnóstico de tumor anexial ocorre em 0,2 a 2% das gestações¹⁻³. Esta incidência sofreu alterações na literatura mais recente, tendo aumentado nas últimas décadas, coincidindo com o uso generalizado da ecografia na gravidez¹.

A maioria dos tumores anexiais são assintomáticos e diagnosticados incidentalmente na ecografia de rotina do primeiro trimestre de gravidez. Se o seu tamanho for significativo podem também causar aumento do volume abdominal (maior do que o esperado em determinada idade gestacional) e tornarem-se palpáveis ao exame objetivo. Podem ainda ser causa de dor abdominal, lombalgias, obstipação ou sintomas urinários que são muitas vezes confundidos com os sintomas próprios da gravidez. A dor aguda ou insidiosa pode ser causada por rotura, hemorragia intraquística, infeção, congestão venosa ou torção anexial¹. A suspeição diagnós-

tica pode também surgir com os resultados dos rastreios de defeitos do tubo neural ou aneuploidias, com valores inexplicadamente aumentados de alfa-fetoproteína ou inibina A¹.

ETIOLOGIA DOS TUMORES ANEXIAIS NA GRAVIDEZ

A maioria dos tumores anexiais detetados na gravidez são benignos e 70% são detetados no primeiro trimestre de gravidez resolvendo espontaneamente na primeira metade do segundo trimestre⁵, no entanto 1 a 10% são malignos¹⁻³.

Os tumores com ponto de partida ginecológico têm origem no ovário, nas trompas ou no útero, podendo ser benignos ou malignos. Os quistos funcionais são os mais frequentes na gravidez, tal como nas mulheres não grávidas. A persistência do corpo lúteo no segundo trimestre de gestação representa 13-17% das lesões quísticas anexiais, devendo ser feito o diagnóstico diferencial com outras formações, tais como o teratoma quístico (7-37%), cistadenoma seroso (5-28%), cistadenoma mucinoso (3-24%) e endometrioma (0,8-27%)⁴⁻¹⁰. As lesões paraovárias são na sua maioria de etiologia benigna e a sua distinção ecográfica depende da experiência do observador, sendo por vezes necessário recorrer a outros métodos de imagem. Podem encontrar-

*Interna do Internato complementar de Ginecologia e Obstetrícia do CHLN, HSM

** Assistente Hospitalar Graduada do Serviço de Obstetrícia, Ginecologia e Medicina da Reprodução do CHLN, HSM

*** Assistente Hospitalar do Serviço de Obstetrícia, Ginecologia e Medicina da Reprodução do CHLN, HSM

**** Assistente Hospitalar Graduada do Serviço de Ginecologia do Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil, Lisboa

***** Directora do Serviço de Ginecologia do Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil, Lisboa

QUADRO I. DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS DE LESÕES ANEXIAIS

	Benigno	Maligno
Ginecológico	Ovário <ul style="list-style-type: none"> • Quistos funcionais • Quistos hemorrágicos • Luteoma • Endometrioma • Tumores epiteliais: cistadenomas serosos e mucinosos • Tumores das células germinativas: teratoma • Tumores dos cordões sexuais: fibromas Trompas <ul style="list-style-type: none"> • Pio/Hidrossalpinge • Gravidez ectópica Útero <ul style="list-style-type: none"> • Leiomiomas (subserosos, pediculados) 	Ovário <ul style="list-style-type: none"> • Tumores epiteliais: cistadenocarcinomas • Tumores das células germinativas: disgerminomas • Tumores dos cordões sexuais • Tumores metastáticos (mama, estômago, intestino)
Não Ginecológico	Apendicite Quistos mesentéricos Doença diverticular Quistos do úraco	Câncer colorrectal

–se como lesões paraováricas as formações quísticas do paraovário (menos de 5% dos tumores anexiais), a hidrossalpinge e os leiomiomas pediculados (1-2,5%)⁵.

É importante efetuar diagnóstico diferencial com lesões tumorais anexiais não ginecológicas, podendo estas também ser benignas ou malignas (Quadro I).

DIAGNÓSTICO DE TUMORES ANEXIAIS NA GRAVIDEZ

Conforme referido previamente, os tumores anexiais na gravidez são na sua maioria diagnosticados de forma acidental na ecografia de rotina do primeiro trimestre. Podem também ser identificados durante o exame objetivo, que, no entanto, é limitado em fases mais avançadas da gravidez. Tumores detetados no exame físico têm habitualmente diâmetro igual ou superior a 5cm¹¹.

A ecografia pélvica, realizada por via suprapúbica e endovaginal, é o exame de primeira linha, permitindo a caracterização da morfologia do tumor e a estratificação do risco de malignidade. No que se refere à avaliação morfológica, as dimensões do tumor, a irregularidade do seu contorno, a dimensão do maior componente sólido, a presença de septos, o número de locas,

a presença e o número de papilas e a associação com ascite têm sido descritas como as características mais importantes na predição de malignidade. Estes parâmetros têm sido integrados em diferentes modelos de avaliação de tumores anexiais, em associação a dados como a idade, o *status* pré/pós-menopausa, avaliação *doppler* do tumor e doseamentos séricos de marcadores tumorais^{6,12-16}. O grupo IOTA, que mais amplamente se tem dedicado à avaliação dos tumores anexiais nos últimos anos, recomenda a valorização do componente *doppler* num *score* de fluxo relacionado com a densidade de vasos (de 0 = “no flow” a 4= “abundant flow”)²¹. Os parâmetros do estudo *Doppler* previamente utilizados têm um valor limitado na análise do risco de malignidade¹⁷. Em tumores malignos os índices de resistência e pulsatilidade são geralmente inferiores a 1, mas este padrão também pode ser observado em tumores benignos. Além disso, a vascularização da cavidade pélvica encontra-se alterada na gravidez, o que não permite valorizar estes índices¹⁸⁻²⁰.

O grupo IOTA propõe um sistema de regras simples para a predição de malignidade, bem como 3 modelos para índices de malignidade (LR1 e LR2 e ADNEX) cuja *performance* e aplicabilidade foi avaliada em ensaios de grandes dimensões²¹⁻²⁴.

Se a avaliação ecográfica for inconclusiva pode re-

correr-se a outros métodos de imagem, tais como a Tomografia Computorizada (TC) ou a Ressonância Magnética (RM)².

A RM é segura e útil para esclarecimento de aspetos inconclusivos na ecografia, sendo considerada um método de segunda linha²⁵. A RM tem maior acuidade que a ecografia para tumores de localização retro-uterina ou de dimensões extrapélvicas e para lesões quísticas paraovárias^{12,25}. Permite também o estadiamento de lesões malignas e o diagnóstico de apendicite ou doença inflamatória intestinal^{12,25}. A RM é particularmente útil na caracterização de leiomiomas pediculados, leiomiomas em degenerescência, endometriomas e edema ovárico permitindo a sua distinção de lesões malignas^{25,26}. O Colégio Americano de Radiologia (ACR) não distingue o primeiro trimestre dos restantes no risco de exposição à RM²⁷. A grávida deve ser elucidada dos riscos e benefícios dado que não existe evidência que prove a segurança fetal do uso da RM embora não existam também efeitos teratogénicos documentados. Por este motivo alguns autores ainda sugerem que a utilização da RM seja limitada aos 2º e 3º trimestres de gestação. A utilização de gadolínio deve ser evitada na gravidez por ausência de dados relativos à segurança fetal (fármaco classe C)^{1,27}. No entanto, quando a RM com contraste é essencial para o diagnós-

tico, pode ser administrado gadolínio (na dose mais baixa possível), não sendo necessária a realização de testes neonatais caso seja realizada essa administração²⁸.

A TC expõe grávida e feto a radiação entre 2 e 4 rads⁵ cujos riscos não estão completamente esclarecidos e deverá ser utilizada apenas se absolutamente necessário²⁹. Por outro lado os materiais de contraste utilizados na TC podem passar a barreira hematoplacentária e os seus efeitos sobre o feto são desconhecidos. A Sociedade Europeia de Radiologia Urogenital (ESUR) define nas suas recomendações de 2013 que em condições excecionais, quando para a caracterização imagiológica é essencial o uso de contraste iodado, este pode ser administrado durante a gravidez, devendo o recém-nascido ser submetido a avaliação analítica da função tiroideia na primeira semana de vida²⁸.

Os antigénios oncofetais (alfa-fetoproteína, gonadotrofina coriónica humana, antigénio carcinoembrionário, CA-125) estão envolvidos em funções biológicas fetais associadas ao desenvolvimento, diferenciação e maturação. Os seus níveis encontram-se fisiologicamente aumentados na gestação e variam com a idade gestacional ou podem estar anormalmente elevados em processos patológicos gestacionais^{1,30,31} (Quadro II). Por conseguinte, os resultados analíticos destes marcadores são difíceis de interpretar e o seu doseamento por roti-

QUADRO II. MARCADORES TUMORAIS E A SUA RELAÇÃO COM GRAVIDEZ E SITUAÇÕES PATOLÓGICAS OBSTÉTRICAS E GINECOLÓGICAS

Marcador tumoral	Concentrações séricas maternas na gravidez	Situações de elevação patológica
CA125	Aumentado na gravidez inicial e no pós-parto; útil após as 15 semanas de gestação - valores entre 1000 e 10000U/mL estão provavelmente (mas não invariavelmente) relacionados com malignidade.	Cancro do ovário Cancro do endométrio Endometriose Adenomiose Leiomiomas uterinos
Alfa-fetoproteína	Aumentado na gravidez; pico entre as 28-32 semanas	Defeitos do tubo neural >2,0-2,5MoM (rastreo gestacional de defeitos do tubo neural) Tumores germinativos do ovário (>9MoM)
LDH	Sem elevação na gravidez normal	Pré-eclâmpsia e HELLP Disgerminomas
Inibina A	Aumentado na gravidez inicial	Tumores das células da granulosa Síndrome de Down (rastreo gestacional)
hCG (subunidade beta)	Aumentado na gravidez	Coriocarcinoma
HE4	Diminuídas na gravidez	Cancro do ovário

na para decisão terapêutica não está recomendado¹. Devem ser pedidos no pós-operatório imediato caso se confirme malignidade¹.

TIPOS DE TUMORES ANEXIAIS NAS MULHERES GRÁVIDAS

Quistos associados à gravidez

Incluem quisto do corpo lúteo, quistos hemorrágicos e quistos funcionais. Na maioria dos casos (70%)¹ têm menos de 5cm de maior eixo e resolvem espontaneamente até à primeira metade do segundo trimestre. Quando têm dimensões superiores a 5cm podem dar origem a complicações como torção, rotura e obstrução da via de parto, podendo necessitar de monitorização e resolução cirúrgica²⁷.

Um folículo representa uma formação quística funcional simples que tem influência hormonal; o folículo dominante apresenta em média 2-2,4cm; os folículos funcionais (fisiológicos) apresentam por definição até 3 cm na ecografia (definição da Sociedade Norte Americana de Radiologia)²⁷.

Os quistos do corpo lúteo formam-se após a ovulação e persistem até às 9 semanas de gravidez, produzindo progesterona. Podem ser quistos simples, hipocogénicos e com um “anel de fogo” periférico no estudo *ecoDoppler*; ou complexos dependendo do componente hemorrágico e do tempo de evolução^{27,32}.

A aparência ecográfica dos quistos hemorrágicos é variável, dependendo da fase de formação do coágulo. Geralmente são formações anecogénicas com conteúdo hipocogénico no seu interior que adquire um padrão reticular pelos componentes sanguíneos. Tendem a organizar-se em componentes anecogénicos e ecogénicos, estes últimos de conformação retrátil³³.

Os quistos teca luteínicos surgem por resposta ovárica aos elevados níveis séricos de BHCG característicos de situações como a doença do trofoblasto, gestações múltiplas ou tratamentos de estimulação ovárica com gonadotrofinas. Ecograficamente surgem em ovários aumentados de volume e com múltiplos quistos³⁴.

Os luteomas da gravidez surgem por proliferação das células luteínicas do estroma ovárico que substituem o parênquima ovárico normal. São células produtoras de androgénios contribuindo para a virilização do feto feminino. Ecograficamente surgem como massas hipocogénicas de conteúdo heterogéneo³⁴.

Endometriomas

Têm uma incidência de 3-10% na gravidez²⁷. A maioria regride, mas alguns mantêm-se estáveis ou podem mesmo aumentar de tamanho no decurso da gravidez.

A maioria apresenta conteúdo hipocogénico e homogéneo em “vidro fosco”. No entanto, a sua aparência pode variar de quístico a sólido e mimetizar o quisto hemorrágico³⁵. Podem visualizar-se calcificações internas com cone de sombra^{35,36}. A RM pode ser útil na clarificação destas lesões, nomeadamente na caracterização de focos ectópicos de decidualização na parede do endometrioma, que podem mimetizar características radiológicas de malignidade²⁵.

Tumores de células germinativas

Os teratomas são o tumor anexial que mais frequentemente persiste após as 16 semanas de gestação, sendo bilateral em 10-13% dos casos^{1,37}. Se o seu tamanho não ultrapassar os 6cm raramente ocorrem complicações. Têm um potencial de malignização de 2%^{37,38}. Os teratomas maduros ou quistos dermóides apresentam uma aparência ecográfica variável, sendo geralmente nódulos complexos devido ao seu conteúdo adiposo e aos componentes sólidos e calcificados (Figura 1). Podem surgir nódulos hiperecogénicos na parede com cone de sombra associado e que correspondem a componentes calcificados, gordura ou cabelos (nódulos de Rokitansky); cabelos e sebo podem configurar linhas e pontos hiperecogéneos (“rede dermóide”)³; níveis líquidos de diferentes densidades podem formar-se no interior do tumor³⁷, podendo ainda surgir nódulos hiperecogénicos flutuantes representado gordura²⁵. A RM pode ser extremamente útil na caracterização de tumores com características menos específicas e fre-



FIGURA 1. Imagem ecográfica de teratoma maduro diagnosticado às 11 semanas de gestação

quentes^{25,39}.

Os disgerminomas representam 75% dos tumores das células germinativas na gravidez¹ e, excluindo os tumores epiteliais de baixo potencial de malignidade, são o tumor maligno invasivo mais frequente neste contexto²⁶. São normalmente tumores sólidos que podem apresentar um componente anecogénico se sofrerem necrose⁴⁰.

Tumores das células dos cordões sexuais

Constituem 20-30% dos tumores anexiais malignos na gravidez (50% dos quais são tumores das células da granulosa, 30% são tumores das células de Sertoli-Leydig e os restantes são não classificados)^{1,40}.

Os Fibromas são ecograficamente tumores hipocogénicos e sólidos que podem conter componentes quísticos. Em 18-52% dos casos podem conter cones de sombra semelhantes a fibromiomas uterinos subserosos calcificados⁴¹.

Os tumores das células da granulosa raramente ocorrem na gravidez.

Tumores epiteliais do ovário

Podem ser benignos – cistadenomas mucinosos ou serosos – ou malignos – tumores de baixo potencial de malignidade, cistadenocarcinomas. Os tumores epiteliais malignos do ovário representam metade dos tumores anexiais malignos que ocorrem na gravidez^{1,27}.

Os cistadenomas representam 40-50%³⁴ das neoplasias benignas do ovário, sendo os cistadenomas serosos mais frequentes que os cistadenomas do tipo mucinoso. Os primeiros são quistos simples, de tamanho geralmente superior aos funcionais que podem apre-

sentar septos finos ou projeções papilares (Figura 2); são bilaterais em 20%¹² dos casos. Os cistadenomas mucinosos são frequentemente multiloculares e ecograficamente surgem com locais com diferentes ecogenicidades no seu interior⁴⁰, maioritariamente com conteúdo descrito como “low level” e com aparência em “vidro fosco” na RM⁴¹. Podem formar níveis e apresentar finos septos ou projeções papilares⁴¹.

Os cistadenocarcinomas serosos ou mucinosos apresentam-se ecograficamente como massas multiloculares com septos espessos (>2-3mm), projeções papilares com mais de 3mm, paredes irregulares e sinal *Doppler* demonstrando fluxo sanguíneo nos componentes sólidos, características estas que sugerem malignidade. Podem estar também presentes ascite e implantes peritoneais⁴⁰.

Os tumores de baixo potencial de malignidade representam 50% dos tumores epiteliais do ovário¹, sendo difícil a sua distinção ecográfica das restantes neoplasias epiteliais. Apresentam sinais ecográficos sugestivos de malignidade, embora sem sinais de invasão do estroma ovárico, podendo apresentar “sinal de crescente” (uma faixa de tecido ovárico são adjacente ao tumor)²⁷.

Tumores metastáticos constituem 10% dos tumores malignos do ovário (Figura 3)

Os tumores que mais frequentemente metastizam para o ovário são os da mama, intestino e estômago²⁷. A maioria tem apresentação bilateral. Ecograficamente são formações muito vascularizadas (*color score* 3-4) e podem apresentar-se como tumores sólidos (sugestivo

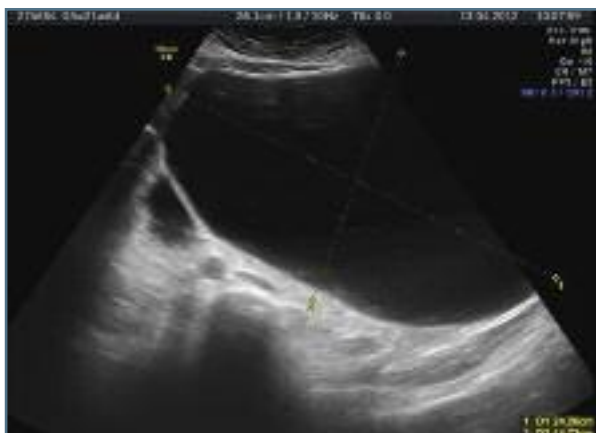


FIGURA 2. Imagem ecográfica de cistadenoma seroso às 21 semanas de gestação



FIGURA 3. Tumor de Krukenberg diagnosticado na gravidez (13 semanas)

de ponto de partida na mama, estômago, útero e linfomas), multilocular-sólidas ou multiloculares (sugestivo de tumor primário do cólon e reto)²⁴.

ABORDAGEM

A abordagem (expectante ou cirúrgica) dos tumores anexiais tem sido um tema controverso na literatura^{5,6,17,27}. A maioria dos tumores anexiais identificados durante a gravidez regride espontaneamente, não necessitando de intervenção². Os que persistem podem dar origem a complicações como torção (5%), rotura (0-9%) ou obstrução da via de parto (2-17%) e neste sentido alguns autores defendem a sua resolução cirúrgica^{10,17,42}. Por outro lado, 10% dessas lesões podem ser malignas, pelo que alguns autores advogam que a resolução cirúrgica é necessária de modo a melhorar o prognóstico^{4,17,43}.

A análise da literatura permite chegar às recomendações que reúnem maior consenso (Figura 4). Os quistos simples com mais de 5cm ou tumores comple-

xos com sinais imagiológicos de suspeição devem ser reavaliados após um intervalo de 4 semanas¹¹. A maioria resolve espontaneamente⁴⁷ e os que persistem devem ser abordadas como na mulher não grávida⁴. Tumores anexiais diagnosticados na gravidez que persistem após o primeiro trimestre e que tenham mais de 10cm de maior eixo ou que apresentem sinais imagiológicos consistentes de malignidade (tumores sólidos, complexos ou com papilas e septos), devem ser ressecadas cirurgicamente de modo a obter um diagnóstico histológico definitivo^{6,17,44-47}. No caso de quistos simples, uniloculares, sem componentes sólidos e com parede fina, pode ser realizada aspiração com agulha (por via vaginal ou abdominal) após as 14 semanas de gestação, mas apenas se houver risco de obstrução da via de parto, apresentação fetal anómala ou sintomas associados^{48,49}.

Os tumores estáveis com menos de 5cm e sem outras características imagiológicas de suspeição não necessitam de reavaliação a menos que sejam sintomáticos^{46,49}.

Os quistos simples podem ser reavaliados no pós-

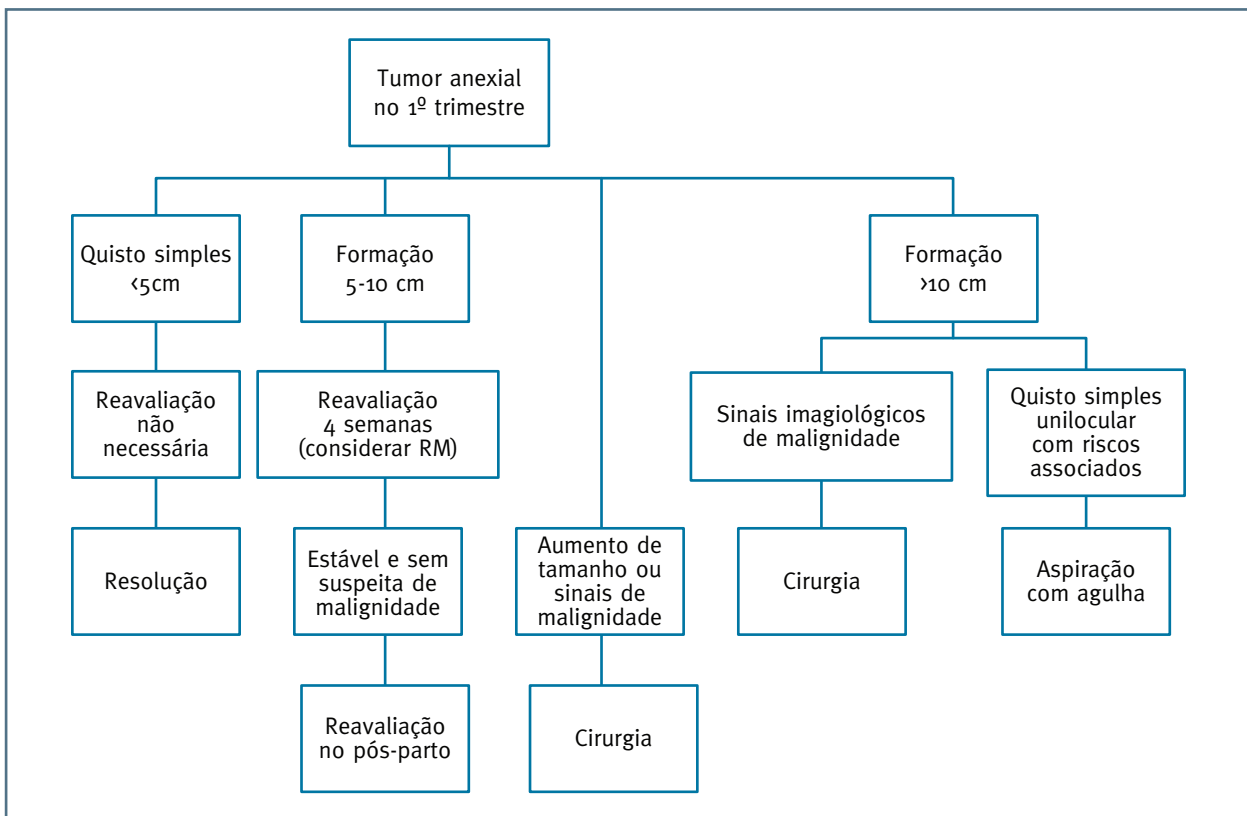


FIGURA 4. Fluxograma de atuação

-parto; os quistos hemorrágicos devem ser reavaliados após 6-12 semanas; os endometriomas e os quistos dermóides se estáveis podem ser reavaliados no pós-parto; quistos com septos finos (<3mm) podem ser reavaliados no pós-parto; quistos contendo septos com mais de 3mm, ou alterações no fluxo *Doppler* devem ser removidos cirurgicamente^{2,6,13,15,27,54}.

A radiografia de tórax pode ser dispensada a menos que a anamnese e o exame objetivo sugiram doença pulmonar ou que a suspeita seja de malignidade (nesses casos o exame deve ser realizado com proteção abdominal e pélvica para diminuir os riscos da radiação para o feto)¹.

Se existir indicação cirúrgica esta deve ser realizada durante o segundo trimestre, idealmente entre as 14 e as 18 semanas de gestação¹. Opta-se por esta fase porque a taxa de aborto espontâneo é superior no primeiro trimestre podendo ser falsamente atribuída à cirurgia; a organogênese fetal está completa, reduzindo-se o risco de teratogênese; a maioria dos quistos funcionais resolveu espontaneamente; a função hormonal do corpo lúteo já foi substituída pela placenta reduzindo o risco de aborto por diminuição da produção de progesterona consequente à diminuição do tecido ovárico¹.

A abordagem cirúrgica dos tumores anexiais na gravidez é semelhante à da mulher não grávida. No entanto, a escolha do tipo de cirurgia depende de aspetos de segurança relacionados com a mãe e com o feto.

A utilização de tocolíticos não é necessária, a menos que ocorra contratilidade uterina¹¹.

Quando o risco de malignidade é baixo pode optar-se pela via laparoscópica, que não está contraindicada na gravidez^{9,10,43,51-53}. Contudo não existem estudos prospetivos comparando a laparoscopia com a laparotomia que permitam avaliar qual das abordagens é mais vantajosa¹¹. Se houver suspeita de malignidade não deve ser realizada uma incisão de Pfannenstiel, mas sim uma incisão mediana a qual permite a exposição adequada dos anexos, minimizando a manipulação do útero grávidico¹.

Após entrada na cavidade peritoneal o lavado peritoneal deve ser colhido e enviado para exame citológico¹. A cavidade deve ser cuidadosamente inspecionada, bem como o anexo contralateral. Se os achados imagiológicos e intraoperatórios sugerirem tratar-se de um tumor benigno pode ser realizada uma quistectomia. Quando o tamanho do tumor não o permitir, se for sólido e com excrescências à superfície, ou se outros aspetos sugerindo malignidade estiverem presentes, deve ser realizada ooforosalingetomia e deve ser so-

licitado um exame extemporâneo¹.

Quando o exame extemporâneo revela malignidade deve ser realizada uma cirurgia de citorredução, e seguindo os princípios cirúrgicos utilizados para a mulher não grávida (linfadenectomia, omentectomia, biópsias peritoneais), exceto no que se refere à histerectomia e ao ovário contra lateral. Todas as lesões suspeitas devem ser excisadas. A necessidade de quimioterapia adjuvante será avaliada pela histologia do tumor e pelo estágio da doença¹.

CONCLUSÕES

O uso por rotina de ecografia na gravidez tornou mais frequente o diagnóstico de tumores anexiais, pelo que se torna imperativo existir um consenso sobre a sua abordagem. A ecografia é o principal exame complementar de diagnóstico e caracterização dos tumores anexiais, dispensando muitas vezes a realização de outros exames. A RM pode ser considerada segura e reserva-se para esclarecimento de ecografias inconclusivas, devendo, contudo, ser ponderada a sua utilização no 1º trimestre.

A atitude expectante é segura nos casos de quistos simples e sem sinais imagiológicos de malignidade. No caso de tumores complexos é necessário avaliar os riscos e benefícios da intervenção cirúrgica, os quais devem ser sempre discutidos com a grávida. Os tumores com sinais imagiológicos fortemente sugestivos de malignidade devem ser removidos cirurgicamente para caracterização histológica. O método de abordagem mais adequado (laparotomia *vs.* laparoscopia) não está determinado, mas o momento para a sua execução deverá ser o segundo trimestre.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Runowicz CD, Brewer M, Goff B (Ed), UpToDate. 2015. Adnexal mass in pregnancy.
2. Hoover K, Jenkins TR. Evaluation and management of adnexal mass in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;205:97-10
3. Yakasai IA, LA. Diagnosis and Management of Adnexal Masses in Pregnancy. *J Surg Tech Case Rep.* 2012; 4(2): 79-85
4. Whitecar MP, Turner S, Higby MK. Adnexal masses in pregnancy: a review of 130 cases undergoing surgical management. *Am J Obstet Gynecol.* 1999;181:19-24
5. Giuntoli RL, Vang RS, Bristow RE. Evaluation and management of adnexal masses during pregnancy. *Clin Obstet Gynecol.* 2006;49(3):492-505
6. Schmeler K, Mayo-Smith W, Peipert J, Weitzen S, Manuel M, Gordinier M. Adnexal masses in pregnancy: surgery compared with observation. *Obstet Gynecol.* 2005;105:1098-1103

7. Soriano D, Yuval Y, Seidman D, Goldenberg M, Sholmo M, Oelsner G. Laparoscopy versus laparotomy in the management of adnexal masses during pregnancy. *Fertil Steril*. 1999;71:955–960.
8. Bromley B, Benacerraf B. Adnexal masses in pregnancy: accuracy of sonographic diagnosis and outcome. *J Ultrasound Med*. 1997;46:401–406.
9. Yuen P, Ng P, Leung P, Rogers M. Outcome in laparoscopic management of persistent adnexal mass during the second trimester of pregnancy. *Surg Endosc*. 2004;18:1354–1357
10. Moore R, Smith WG. Laparoscopic management of adnexal masses in pregnant women. *J Reprod Med*. 1999;44:97–100
11. Spencer CP, Roberts PJ. Management of adnexal masses in pregnancy. *The Obstetrician & Gynaecologist* 2006;8:14–19
12. Glanc P, Salem S, Farine D. Adnexal masses in pregnant patient: a diagnostic and management challenge. *Ultrasound Q*. 2008;24:225–240
13. Zanetta, G, Rota S, Chiari S, Bonazzi C, Bratina G, Mangioni C. Behavior of borderline tumors with particular interest to persistence, recurrence, and progression to invasive carcinoma: a prospective study. *J Clin Oncol*. 2001;19:2658–2664
14. Usui R, Minakami H, Kosuge S, Iwasaki R, Ohwada M, Sato I. A retrospective survey of clinical, pathologic, and prognostic features of adnexal masses operated on during pregnancy. *J Obstet Gynaecol Res*. 2000;26:89–93
15. Platek DN, Henderson CE, Goldberg GL. The management of persistent adnexal mass in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 1995;173:1236–1240
16. Bromley B, Benacerraf B. Adnexal masses in pregnancy: accuracy of sonographic diagnosis and outcome. *J Ultrasound Med*. 1997;46:401–406
17. Leiserowitz G. Managing ovarian masses during pregnancy. *Obstet Gynecol Surv*. 2006;61:463–470
18. Guerriero S, Alcazar JL, Coccia ME, Ajossa S, Scarselli G, Boi M. Complex pelvic mass as a target of evaluation of vessel distribution by color Doppler sonography for the diagnosis of adnexal malignancies: results of a multicenter European study. *J Ultrasound Med* 2002;21:1105–1111.
19. Marret H, Ecochard R, Graudeau B, Golfier F, Raudrant D, Lansac J. Color Doppler energy prediction of malignancy in adnexal mass using logistic regression models. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002;20:597–604.
20. Wheeler TC, Fleischer AC. Complex adnexal mass in pregnancy: predictive value of color Doppler sonography. *J Ultrasound Med* 1997;16:425–428.
21. Timmerman D1, Testa AC, Bourne T, et al. Simple ultrasound-based rules for the diagnosis of ovarian cancer. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2008;31:681–690
22. Nunes N, Ambler G, Hoo WL, et al. A prospective validation of the IOTA logistic regression models (LR1 and LR2) in comparison to subjective pattern recognition for the diagnosis of ovarian cancer. *Int J Gynecol Cancer*. 2013; 23:1583–1589
23. Van Calster B, Van Hoorde K, Froyman W, et al. Practical guidance for applying the ADNEX model from the IOTA group to discriminate between different subtypes of adnexal tumors. *Facts Views Vis Obgyn*. 2015;7:32–41
24. Sayasneh A, Ekechi C, Ferrara L, et al. The characteristic ultrasound features of specific types of ovarian pathology *Int J Oncol*. 2015 Feb; 46: 445–458.
25. Telischak NA, Yeh BM, Joe BN, Westphalen AC, Poder L, Coakley FV. MRI of Adnexal Masses in Pregnancy. *AJR Am J Roentgenology* 2008;191:364–370
26. Birchard KR, Brown MA, Hyslop WB, et al. MRI of acute abdominal and pelvic pain in pregnant patients. *AJR Am J Roentgenol* 2005; 184:452
27. Levine D, Brown D, Andreotti R, et al. Management of Asymptomatic Ovarian and Other Adnexal Cysts Imaged at US: Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference Statement. *Radiology* 2010; 256:943.
28. Thomsen HS, Webb JAW (eds.) *Contrast Media. Safety Issues and ESUR Guidelines* 3rd ed. Heidelberg, Springer 2013.
29. Yumi, H. Guidelines for diagnosis, treatment, and use of laparoscopy surgical problems during pregnancy. *Surg Endosc*. 2008;22:849–861
30. Kobayashi F, Sagawa N, Nakamura K, Nonogaki M, Ban C, Fujii S. Mechanism and clinical significance of elevated CA125 levels in the sera of pregnant women. *Am J Obstet Gynecol* 1989; 160:563–566
31. Levato F, Martinello R, Campobasso C, Porto S. LDH and LDH isoenzymes in ovarian dysgerminoma. *Eur J Gynaecol Oncol* 1995;16:212–215
32. Oto A, Ernst R, Jesse MK. Magnetic resonance imaging of cystic adnexal lesions during pregnancy. *Curr Probl Diagn Radiol*. 2008;37:139–144
33. Yoshihiro, N, Kaisuke I, Takae S. Ultrasonographic and clinical appearance of hemorrhagic ovarian cyst diagnosed by transvaginal scan. *J Nippon Med Sch*. 2003;70:243–249.
34. Yacobozzi M, Nguyen D, Rakita D, Adnexal Masses in Pregnancy. *Semin Ultrasound CT MRI* 2012;33:55–64.
35. Patel, MD, Feldstein VA, Chen DC. Endometriomas: Diagnostic performance of US. *Radiology*. 1999;210:739–745.
36. Outwater, E, Schiebler ML, Owen RS. Characterization of hemorrhagic adnexal lesions with MR imaging: Blinded reader study. *Radiology*. 1993;186:489–494.
37. Ayhan A, Bukulmez O, Genc C. Mature cystic teratomas of the ovary: Case series from one institution over 34 years. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2000;88:153–157
38. Hoffman MS. Primary ovarian carcinoma during pregnancy. *Clin Consul Obstet Gynecol* 1995; 7:237
39. Imaoka I, Wada A, Wada K. Developing an MR imaging strategy for diagnosis of ovarian masses. *Radiology*. 2006;26: 1431–1449
40. Brown DL, Dudiak KM, Laing FC. Adnexal masses: US characterization and reporting. *Radiology*. 2010;254:342–354
41. Tanaka YO, Nishida M, Kurosaki Y. Differential diagnosis of gynaecological “stained glass” tumours on MRI. *Br J Radiol*. 1999;72:414–420
42. Ma-Lee K, Lai T, Chen S. Laparoscopic management of complicated adnexal masses in the first trimester of pregnancy. *Fertil Steril*. 2009;92:283–287
43. Whiteside J, Keup H. Laparoscopic management of the ovarian mass: practical approach. *Clin Obstet Gynecol*. 2009;53: 327–334
44. Yen CF, Lin SL, Murk W, et al. Risk analysis of torsion and malignancy for adnexal masses during pregnancy. *Fertil Steril* 2009; 91:1895
45. Wang PH, Chao HT, Yuan CC, et al. Ovarian tumors com-

plicating pregnancy. Emergency and elective surgery. *J Reprod Med* 1999; 44:279.

46. Lee GS, Hur SY, Shin JC, et al. Elective vs. conservative management of ovarian tumors in pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet* 2004; 85:250

47. Bernhard LM, Klebba PK, Gray DL, Mutch DG. Predictors of persistence of adnexal masses in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1999; 93:585

48. Platek DN, Henderson CE, Goldberg GL. The management of a persistent adnexal mass in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1995;173:1236-1240.

49. Caspi B, Ben-Arie A, Appelman Z, Or Y, Hagay Z. Aspiration of simple pelvic cysts during pregnancy. *Gynecol Obstet Invest* 2000;49: 102-105

50. Thornton JG, Wells M. Ovarian cysts in pregnancy: does ultrasound make traditional management inappropriate? *Obstet Gynecol* 1987;69:717-721

51. Mathevet P, Nessah K, Mellier G. Laparoscopic management of adnexal masses in pregnancy: a case series. *Eur J Obstet Gynecol Biol* 2003;108:217-222.

52. Rizzo A. Laparoscopic surgery in pregnancy: long-term follow-up. *J Laparosc Adv Surg Techniques* 2003;13:11-5. 32.

53. Lenglet Y, Roman H, Robishong B, et al. Laparoscopic management of ovarian cysts in pregnancy. *Gynecol Obstet Fertil* 2006;34:101-106

54. Kumari I, Kaur S, Mohan H, Huria A. Adnexal masses in pregnancy: a 5 year review. *Aust N Z J Obstet Gynecol* 2006;46:52-54

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Inês Rato

E-mail: inesrato@gmail.com

RECEBIDO EM: 21/04/2016

ACEITE PARA PUBLICAÇÃO: 22/08/2016