

# **CIRURGIA LAPAROSCÓPICA DURANTE GESTAÇÃO.**

**Dr. Leandro Feijó Sonnberger**

**Membro da Sociedade Brasileira de Ginecologia e Obstetricia**

**Especialista em Vídeo-cirurgia Ginecologica**

**Ginecologista e Obstetra**

## **Introdução**

Durante a gestação as intervenções cirúrgicas abdominais são um grande dilema para o cirurgião devido ao incremento de risco não só para a mãe, mas também para o concepto.

Aproximadamente uma entre 635 mulheres é submetida à cirurgia abdominal não obstétrica durante a gestação (C.A.N.O.G). Apendicite, colecistite e obstrução intestinal estão entre as três emergências não obstétricas mais incidentes que requerem cirurgias abdominais (1). Dentre outras menos incidentes temos colelitíase, tumores de adrenal, alterações hematológicas esplênicas, cistos ovarianos, tumores ou torções ovarianas, gravidez ectópica e algia pélvica de etiologia desconhecida.

Complicações da C.A.N.O.G são geralmente mais relacionadas à demora no diagnóstico da patologia associada e a sua conseqüente piora do que ao ato cirúrgico propriamente dito (3,4). A demora no diagnóstico se da ao fato de muitos sintomas iniciais dessas patologias serem confundidos com sintomas relacionados a alterações anatômicas e fisiológicas da gestação, mascarando assim doenças graves, que poderiam ter seu tratamento realizado em estágios mais precoces de evolução.

A cirurgia laparoscópica tem se aperfeiçoado drasticamente desde seu advento, se enquadrando em alternativa para tratamento cirúrgico de inúmeras doenças graves, entretanto, já foi considerada uma contra indicação absoluta durante o processo de gestação. Semm e Bruhat (1994), pioneiros e expoentes em cirurgia endoscópica ginecológica, não colocam a gestação como contra-indicação para laparoscopia.

Atualmente a laparoscopia tem sido usada com uma frequência cada vez maior durante a gestação. Inicialmente era realizada para resolução de gestações ectópicas e exérese de massas tumorais anexais somente. Na literatura ginecológica se relata uma vasta experiência nesses procedimentos com resultados satisfatórios e menor morbidade materna e fetal independentemente do período de gestação a qual a mulher foi submetida à intervenção laparoscópica (5-7).

Essa experiência acumulada incentivou o uso da técnica laparoscópica pelos cirurgiões gerais em patologias não ginecológicas durante a gestação, em 1991 (8-10) se iniciou cirurgias de apendicectomia e colecistectomia laparoscópica em gestantes.

Diversos estudos retrospectivos não demonstram diferença significativa entre malformações fetais, trabalho de parto prematuro, restrição de crescimento fetal ou óbito fetal quando comparada à cirurgia laparoscópica e a cirurgia aberta durante a gestação (11-13). A cirurgia laparoscópica não obstétrica durante a gestação está em crescimento e adquirindo muitos adeptos com o aumento da experiência de realização.

## **CONSIDERAÇÕES ANATÔMICAS E FISIOLÓGICAS**

### **Útero**

Muitas alterações anatômicas e fisiológicas ocorrem durante a gestação alterando assim a apresentação de alguns sintomas de patologias importantes (**tabela 1**). O fundo uterino é geralmente palpado na altura da cicatriz umbilical durante a vigésima semana de gestação e abaixo do processo xifóide na trigésima sexta semana (**figura 1**). Essa variação no posicionamento uterino acarreta em uma mudança significativa na posição dos órgãos intra-abdominais e conseqüentemente da localização de dores e sinais clínicos de patologias. Uma grande mudança está relacionada à alteração da posição do apêndice íleo-cecal no transcorrer da gestação (14). Além das alterações descritas a paciente gestante em decúbito dorsal se submete a uma compressão uterina da veia cava inferior com decréscimo no retorno venoso dos membros inferiores e conseqüente hipofluxo placentário, essa situação nos obriga a atentar ao posicionamento da paciente gestante durante as cirurgias abdominais para que não ocorra uma hipóxia fetal devido ao hipofluxo placentário.

A avaliação do fundo uterino e idade gestacional devem ser lembradas e avaliadas antes do acesso abdominal para cirurgias laparoscópicas (**figura 2**). Usando a manobra de elevação da parede abdominal e se atentando com a localização do fundo uterino a técnica de Hasson ou de Verres podem ser usadas satisfatoriamente (12,13,15). Normalmente o primeiro acesso abdominal irá variar da técnica padrão devido à posição uterina.

A inserção da agulha de verres ou trocarer desviado para região subcostal esquerda, pode ser necessária, devido o posicionamento uterino durante o segundo e terceiro trimestre, os trocateres auxiliares devem ser inseridos por visualização direta variando da técnica padrão na dependência da idade gestacional e conseqüente posição uterina (18).

### **Hemodinâmica**

Durante a gestação ocorrem grandes alterações no sistema cardiovascular. O volume sanguíneo aumenta entre 30% a 40%. A expansão do volume sanguíneo associada ao efeito inotrópico direto do estrógeno provocam um aumento no débito cardíaco. Alterações cardíacas começam aproximadamente na décima quinta semana de gestação

e continuam aumentar até a trigésima segunda semana aonde temos um aumento de aproximadamente 15% do valor das mulheres não grávidas. O débito cardíaco aumenta em 30% a 50% no final do segundo trimestre com a maioria do fluxo direcionado para o útero e placenta. A posição materna tem uma grande importância e pode alterar o débito cardíaco, principalmente no final da gestação. Em decúbito dorsal, a posição do útero comprime a veia cava inferior, conduzindo a um decréscimo no retorno venoso e, por conseguinte, uma diminuição no débito cardíaco. Em comparação com a posição lateral esquerda o decúbito dorsal leva a uma diminuição entre 10% a 30% maior no débito cardíaco.

### **Sistema Respiratório**

Alterações na parede torácica e no diafragma da gestante causam uma restrição respiratória fisiológica durante a gestação. A frequência respiratória aumenta em até 50% no transcorrer da gestação(20) e há uma diminuição na oxigenação arterial, secundária a uma diminuição no volume residual funcional pulmonar decorrente da alteração na disposição da musculatura diafragmática.

O deslocamento cranial do diafragma é intensificado durante a insuflação de CO<sub>2</sub> para realização de pneumoperitônio. Isso levou a uma recomendação de que as pressões de pneumoperitônio deveriam ser baixas e inferiores a 12 mmHg.

Entretanto outros autores têm ressaltado a importância da visualização adequada da cavidade abdominal e assim relatam o uso de pressões maiores do que 15 mmHg sem aumentar a incidência de efeitos adversos, quer para a mãe ou para o feto(12,13).

### **Coagulação**

A gestação é considerada um estado de hipercoagulabilidade sanguínea, aumentando assim riscos de tromboembolismo, devido a uma maior estase venosa, aumento da lesão endotelial e alterações na cascata de coagulação. O hiperestrogenismo acarreta um aumento na síntese de fatores de coagulação principalmente os fatores VII, VIII, X e XII. A estase venosa intra-abdominal, causada pela compressão da veia cava inferior pelo útero gravídico, aumenta a incidência de trombose venosa profunda durante a gestação com uma incidência aproximadamente de 0,1% a 0,2%(21).

O pneumoperitônio por CO<sub>2</sub> durante as cirurgias laparoscópicas aumenta ainda mais a estase venosa. Jorgensen et al. demonstraram que pressões maiores que 12 mmHg causam um aumento no diâmetro da veia femoral e uma diminuição significativa na velocidade do fluxo sanguíneo que não pode ser totalmente compensado com a utilização de dispositivos de compressão pneumática intermitente.

Os níveis de plaquetas normalmente diminui durante a gestação, aproximadamente 8% das pacientes gestantes desenvolvem trombocitopenia com contagem plaquetária entre 70,000 a 150,000/mm<sup>3</sup>. Essas pacientes geralmente não apresentam complicações e a contagem plaquetária se normaliza entre 1 a 2 semanas de pós parto.

## **Bioquímica**

Variações normais de exames laboratoriais ocorrem durante a gestação (tabela 1). A gestante apresenta uma anemia fisiológica decorrente do aumento do volume plasmático que ultrapassa o aumento da massa de glóbulos vermelhos. Essa anemia fisiológica alcança valores maiores entre 30 e 34 semanas de gestação. A anemia fisiológica também acarreta a uma ligeira hipoalbuminemia, com níveis 25% mais baixos na paciente gestante a termo(19). A fosfatase alcalina apresenta níveis aumentados devido ao hiperestrogenismo embora outros testes de função hepática permaneçam inalterados. A fosfatase alcalina normalmente sobe durante o terceiro trimestre atingindo valores de 2 a 4 vezes superiores a pacientes não grávidas. Leucócitos permanecem sem grandes alterações durante a gestação, no primeiro e segundo trimestres a contagem de glóbulos brancos gira entre 6000 a 16,000 células/mm<sup>3</sup>. Além disso, alterações na função adrenocortical, relacionada à gestação, acarreta um aumento nos níveis de aldosterona e cortisol.

## **Considerações especiais**

### **Anestesia**

Aproximadamente 2% das gestantes nos EUA, são submetidas à anestesia para procedimentos cirúrgicos independentes do parto (22,23). O manejo dos procedimentos anestésicos é focado predominantemente nas alterações da fisiologia materna. Embora efeitos teratogênicos da anestesia sejam preocupantes para médicos e pacientes, nenhum agente anestésico foi definitivamente apontado como potencialmente teratogênico.

Pacientes grávidas, normalmente apresentam uma alcalose respiratória compensatória com PaCo<sub>2</sub> entre 8 a 32 mmHg e pH resultante de 7,44. A PaCo<sub>2</sub> fetal é diretamente proporcional a PaCo<sub>2</sub> materna, assim sendo um aumento desta acarreta a uma taquicardia fetal compensatória com sofrimento fetal(24).

Ovelhas prenhas foram usadas como modelos para demonstração de que não somente períodos de severa hipercapnia (PaCo<sub>2</sub>> 60 mmHg) mas também períodos de severa hipocapnia (PaCo<sub>2</sub>< 29mmHg) reduzem o fluxo sanguíneo uterino, levando ao sofrimento fetal. Tais mudanças não foram observadas durante a laparoscopia.

A manutenção do fluxo sanguíneo útero-placentário é fundamental para o bem estar fetal, sendo a asfixia fetal resultado do decréscimo deste fluxo. O agente farmacológico de escolha para manutenção da pressão sanguínea materna é a efedrina. Outros vasopressores como alfa-agonistas, dopamina e epinefrina induzem a vasoconstrição da artéria uterina, resultando no decréscimo do fluxo sanguíneo uterino que deve ser evitado.

Outras considerações anestésicas em pacientes gestantes são alterações na concentração livre da droga como resultado da expansão de volume sanguíneo, baixa na concentração

e albumina e aumento de alfa 1 glicoproteína. Aumento no risco de aspiração, secundária a distorção do piloro, e um decréscimo no tônus do esfíncter esofágico inferior induzido pela alteração hormonal da gestação(24).

### **Questões radiológicas**

A segurança fetal é a meta principal de médicos e gestantes. A exposição excessiva a radiações pode levar a mutação cromossômica, anormalidades neurológicas, retardo mental e um aumento no risco de leucemia infantil. A idade fetal é de suma importância durante a exposição às radiações ionizantes. A exposição é mensurada usando uma unidade o rad ou centiGray ( 1 rad = 1cGy). A mortalidade fetal é grande quando a exposição ocorre durante a primeira semana de gestação, antes da implantação do óvulo. O recomendado é não ultrapassar de 5 a 10 rad entre a primeira e vigésima quinta semana de gestação. O período mais crítico para exposição à radiação ionizante gira entre a 10 e 17 semanas período de formação do sistema nervoso central. Exames de Rx devem ser evitados nessa fase. A incidência de leucemia gira entre 0,2% a 0,3%, a radiação ionizante pode aumentar essa incidência em até 0,06% por 1 cGy de exposição fetal(25). Estudos demonstram que o risco é considerado insignificante até 5 rad e que o risco de malformações aumenta muito com valores superiores a 15 rad. Há consenso de que a dose cumulativa de radiação ionizante aceitável é de até 5 rad.

A Escola Americana de Radiologia afirma que pacientes gestantes podem se submeter à ressonância magnética em qualquer fase da gestação desde que haja uma discussão com a paciente sobre o risco do procedimento, que o mesmo não possa ser adiado até o nascimento e que não haja nenhuma outra modalidade diagnóstica disponível de mesma acurácia e menor risco (26).

### **Tempo cirúrgico**

Intervenções cirúrgicas em gestantes podem ser feitas em qualquer fase desde que haja emergência para tal. A taxa de aborto espontâneo gira entre 12% durante cirurgia aberta para colecistectomia durante o primeiro trimestre, enquanto 40% dos pacientes no terceiro trimestre cursam com trabalho de parto prematuro. Entretanto cirurgias no segundo trimestre tem sido relatadas como mais seguras devido baixa taxa de trabalho de parto prematuro e teratogenicidade fetal. Uma série relata uma taxa de 5,6% de abortos espontâneos durante colecistectomia aberta (27), esta experiência não foi reproduzida na literatura laparoscópica.

Recentes estudos de séries e uma grande revisão retrospectiva demonstram que gestantes submetidas à laparoscopia não apresentam um aumento nos riscos maternos ou fetais independentemente da fase da gestação. Há relatos de que a fase limite para a cirurgia laparoscópica obter resultados satisfatórios do ponto de vista fetal está entre 26 e 28 semanas (28), esta afirmação vem sendo reavaliada por vários estudos que demonstram sucesso em cirurgias para colecistite e apendicite em gestantes de terceiro trimestre (12,13,16).

### **Exposição ao Co2**

O dióxido de carbono é o gás eleito para insuflação do pneumoperitônio , havia muita preocupação no passado quanto aos efeitos do Co2 para o feto, porém muitos estudos em animais demonstraram não ocorrer uma acidose ao conceito durante o uso de Co2 (29,30). Os níveis de pressão abaixo de 15 mmHg são seguros para realização de laparoscopia em gestantes (12,13).

Enquanto não se havia evidências quanto aos efeitos de Co2 foi usado um dispositivo mecânico de elevação da parede abdominal para cirurgias laparoscópicas de cistos ovarianos em gestantes com sucesso .

### **Monitoramento fetal e materno**

É de suma importância à manutenção do bem estar fetal durante a laparoscopia em gestantes, o mesmo geralmente é realizado mantendo níveis adequados de pH materno.

Um fácil marcador de bem estar fetal é a frequência cardíaca fetal, a taquicardia será um primeiro fator de alerta que pode indicar um sofrimento fetal, o monitoramento fetal deve ser realizado no pré e pós-operatório imediato.

### **Vantagens da cirurgia laparoscópica**

O maior benefício da laparoscopia é provavelmente a prevenção de um atraso injustificado no diagnóstico (17). As vantagens desta técnica para abordagem da cavidade abdominal, além de reduzir a dor pós-operatória, com isto diminuindo a administração de medicamentos analgésicos ao paciente, encurta o período de internação hospitalar, melhora o tempo de recuperação da paciente e permite a deambulação precoce, reduzindo os riscos de tromboembolismo (Soriano e cols, 1999). O “Guidelines for Laparoscopic Surgery During Pregnancy” da SAGES (1996) se refere as vantagens da laparoscopia sobre a laparotomia como sendo a diminuição da depressão fetal devido ao menor uso de narcóticos no pós-operatório, o menor risco de complicação de ferida operatória, diminuição de hipoventilação materna no pós-operatório e o menor tempo de hospitalização.

### **Segurança da laparoscopia**

Cirurgias laparoscópicas para patologias obstétricas e não obstétricas estão se tornando cada vez mais frequentes, inúmeros estudos demonstraram que gestantes submetidas à

laparoscopia em qualquer estágio da gestação não tiveram aumento da morbidade materna tão pouco fetal (11).

Um amplo estudo retrospectivo multicêntrico foi realizado em Israel, que incluiu todas as operações realizadas em mulheres gestantes entre 1990 a 2000. cento e noventa e duas laparoscopias ( 141 primeiro trimestre, 46 segundo trimestre e 5 terceiro trimestre) e cento e noventa e sete laparotomias (63 primeiro trimestre, 110 segundo trimestre e 24 terceiro trimestre foram realizadas. Os procedimentos incluíram doenças anexiais, apendicectomias, colecistectomias, gravidez ectópica,hemicolectomia por doença de Crohn e obstrução intestinal. Não houve diferenças significativas observadas entre os dois procedimentos em relação a abortamento, trabalho de parto prematuro, restrição de crescimento fetal ou anomalias fetais. Entretanto complicações pós-operatórias imediatas são menores no grupo da laparoscopia,são elas febre, infecções de ferida operatória, embolia pulmonar e contrações uterinas.

Em curto prazo não se evidenciou nenhuma complicação nas crianças nascidas de gestações submetidas à laparoscopia, os efeitos a longo prazo não foram analisados profundamente. Um estudo recente para este fim esta sendo realizado em onze crianças nascidas de gestações submetidas à laparoscopia entre 16 e 28 semanas com acompanhamento de um aos oito anos de idade, nenhuma alteração no desenvolvimento dessas crianças foi detectado até o momento.

## **Procedimentos laparoscópicos não ginecológicos**

### **Colecistectomia**

Alterações hormonais que ocorrem durante a gestação predispõe a formação de cálculos biliares. Progesterona inibe colecistoquinina resultando em diminuição do esvaziamento da vesícula biliar com aumento do volume residual. Estrogênios e progesterona levam a hipersaturação do colesterol biliar, o que aumenta o risco de formar cálculos . Durante a ecografia obstétrica, 2% a 4% das mulheres apresentam cálculos biliares assintomáticos, enquanto doença sintomática apresenta em apenas 5-10 em 10.000 gestantes.Os sintomas da doença biliar são basicamente os mesmos das não grávidas.Muitos testes da função hepática não são alterados pela gravidez e permanecem úteis no diagnóstico da doença biliar durante a gestação. No entanto, a fosfatase alcalina, que é normalmente elevada durante a gravidez, é menos útil para fazer o diagnóstico. A ecografia é o exame ouro para diagnóstico.

Colecistectomia laparoscópica continua a ser o procedimento cirúrgico laparoscópico mais comum realizado durante a gravidez (foto 01). Alguns recomendam que a primeira opção de tratamento para colelitíase sintomática deva ser expectante. No entanto, esta estratégia tem sido associada a uma elevada recorrência dos sintomas levando a hospitalização. Além disso, a colelitíase sintomática aumenta o risco de pancreatite em até 13%, o que leva a perda fetal em 10% a 60% dos casos. A conduta expectante também tem sido associada a maior incidência de abortos espontâneos, parto prematuro, em comparação com aqueles submetidos à colecistectomia. Argumentos para a realização da colecistectomia laparoscópica incluem a alta incidência de recorrência dos sintomas em pacientes com cólicas biliares, a potencial complicação em colecistite aguda, bem como a grave complicação da pancreatite. Uma série de casos relatou uma

taxa de reincidência de sintomas de 57% nos doentes com cólicas biliares com conduta expectante bem como uma taxa de 23% de complicação em colecistite aguda e pancreatite. O risco de recidiva em pacientes grávidas com cólicas biliares é de 92%, se a paciente estiver no primeiro trimestre, 64% quando se apresentar no segundo trimestre, e 44% no terceiro trimestre. Em uma revisão realizada por Graham et. Al, houve uma diminuição do risco de aborto espontâneo durante o primeiro trimestre e diminuição do risco de parto prematuro no terceiro trimestre em mulheres submetidas à colecistectomia laparoscópica para colelitíase sintomática.

Embora a conduta expectante em colelitíase sintomática aumente o risco de pancreatite, coledocolitíase sintomática permanece relativamente incomum durante a gravidez. Para grávidas com doença complicada, colangiopancreatografia com esfincterectomia e subsequente colecistectomia laparoscópica oferece uma opção terapêutica segura e eficaz.

### **Apendicectomia**

O diagnóstico de apendicite aguda durante a gravidez é extremamente difícil. As alterações anatômicas e fisiológicas que ocorrem durante a gravidez muitas vezes mascaram os sintomas clássicos. Embora o único e mais fiel sintoma de apendicite em pacientes grávidas é dor no quadrante inferior direito, esta pode ser muito variada durante a gestação, pois o apêndice migra cranialmente no quadrante direito. Esta migração modifica o ponto de dor superiormente e lateralmente, o que, no caso de um apêndice retrocecal pode causar dor nas costas, conduzindo a um diagnóstico errôneo de infecção urinária, nefrolitíase, ou pielonefrite. Na maioria dos doentes a febre não está presente e a leucocitose que é normal durante a gravidez, pode confundir o quadro clínico.

Apendicite aguda é a condição cirúrgica mais comum durante a gravidez com uma incidência de apendicectomia durante a gestação de 1 em 1500. Quando não complicada, a apendicite resulta em uma taxa de perda fetal em torno de 1,5%. A perfuração, que ocorre em 10% dos casos, aumenta a taxa de perda fetal a 35% e pode levar a um parto prematuro em 40% dos casos. Em pacientes na qual a cirurgia foi adiada por mais de 24 horas houve 66% de incidência de perfuração intestinal e uma incidência mínima quando os pacientes foram levados para cirurgia dentro de 24 horas de suspeita diagnóstica.

Muitos autores defendem fortemente o diagnóstico clínico para a apendicite aguda na paciente gestante. Entretanto, alguns estudos sugerem que o uso da tomografia helicoidal computadorizada, que expõe o feto a 300 mrad, e a ultra-sonografia são altamente precisos para o diagnóstico de apendicite aguda durante a gestação reduzindo assim a alta taxa de diagnósticos falsos positivos. Em uma casuística de 42 mulheres com suspeita de apendicite aguda durante a gravidez, a ultra-sonografia foi de 100% sensível e 96% específica no diagnóstico de apendicite aguda (foto 02).

### **Adrenalectomia**

Adrenalectomia laparoscópica está sendo realizado com cada vez maior frequência em pacientes em geral e é considerado por alguns como abordagem cirúrgica de eleição.



Nove casos de adrenalectomia na gestação foram relatados na literatura devido hiperaldosteronismo primário, síndrome de cushing e feocromocitoma. A abordagem retroperitoneal foi utilizada em um paciente, a abordagem transperitoneal foi realizada nos outros oito. Feocromocitoma é raro durante a gestação, são relatados apenas 200 casos na literatura, sendo a causa de 0,05% de todas as causas de hipertensão na população geral. Os sintomas associados são cefaléia intensa, hipertensão refratária ao tratamento e palpitações.

Feocromocitoma deve ser um diagnóstico diferencial em qualquer gestante com hipertensão antes de 20 semanas de gestação. O seu diagnóstico pode ser realizado com a dosagem urinária de catecolaminas, pois seus níveis permanecem inalterados durante a gestação. A ultra-sonografia e ressonância magnética são de grande valia para avaliação de feocromocitoma.

Na literatura foram relatados quatro casos de adrenalectomia laparoscopia por feocromocitoma na gestação, as cirurgias foram realizadas entre 13 e 20 semanas. As Orientações gerais para laparoscopia não se modificam da técnica usada nas pacientes não gestantes, em todos os casos a gestação evolui de maneira satisfatória.

### **Esplenectomia**

A Esplenectomia tornou-se o tratamento recomendado durante a gravidez para os pacientes que são insensíveis à terapêutica clínica. Até o momento, foram relatados quatro casos de esplenectomia laparoscópica durante a gravidez(31). As indicações para cirurgia eram desordens hematológicas refratárias ao tratamento clínico. Todos os pacientes evoluíram satisfatoriamente com fetos saudáveis.

A esplenectomia laparoscópica mostra-se mais vantajosa, quando comparado esplenectomia aberta, em termos de segurança e eficácia. A púrpura trombocitopênica auto-imune é a desordem hematológica mais comum nas gestantes e aparece durante a gravidez com uma incidência de 1-2 casos por 10,000 gestações.

### **Ureterolitotomia**

Urolitíase aparece uma em cada 1500 gestações, embora as alterações anatômicas e metabólicas da gestação induzem uma maior predisposição de aparecimento de cálculos, a taxa de incidência é semelhante entre gestantes e não gestantes(32). A abordagem dos cálculos durante a gestação geralmente é conservadora com repouso, hidratação, analgésicos e antieméticos. Em média 70 a 80 % dessas pacientes irão eliminar os cálculos, no entanto, pacientes com cólicas refratárias ao tratamento, obstrução ou processo infeccioso exacerbado devem ter uma terapia mais agressiva e invasiva.

Esta inclui cistoscopia, ureterosopia ou nefrostomia percutânea. A cirurgia aberta é raramente indicada sendo uma alternativa em um número mínimo de pacientes.

litotripsia extracorpórea e nefrolitotomia percutânea são procedimentos contra-indicados durante a gestação.

Ureterolitotomia laparoscópica é considerada uma cirurgia segura e confiável, tanto por via retroperitoneal como transperitoneal, até o presente momento não há relatos de tal procedimento durante a gestação.

### **Nefrectomia**

A nefrectomia laparoscópica retroperitoneal ou transperitoneal tem ganhado muito campo atualmente desde seu primeiro relato em 1991. Entretanto não há casos relatados em pacientes gestantes até o momento.

## **Procedimentos laparoscópicos ginecológicos**

### **Tumores e torção de anexos**

A incidência de tumores de anexos (foto 03 ,04) durante a gestação gira em torno de 2%, a torção de anexo incide em 1 paciente em cada 1800 gestantes.

A maioria dos tumores de anexos diagnosticados no primeiro trimestre são cistos funcionais que regridem espontaneamente até o segundo trimestre. As massas anexiais persistentes devem ser avaliadas devido risco de malignidade em torno de 2 a 6%(33) dos casos.

A conduta expectante no manejo de massas anexiais é recomendada em casos de tumores menores que 6 cm em que a regressão espontânea se dá em torno de 82% dos casos. Os tumores maiores que 6 cm com persistência até a 16 semanas devem ser avaliados cirurgicamente devido ao risco aumentado de malignidade associada e potencial possibilidade de torção do pedículo.

A torção de massas anexiais se dá geralmente entre a sexta e décima quarta semana de gestação sendo o diagnóstico suspeito diante dos sintomas de dor abrupta e intensa em baixo abdome direito ou esquerdo associada a náuseas e vômitos, a torção persistente pode levar a necrose do tecido com possível peritonite ou hemorragia intracavitária.

A exérese da lesão com preservação de tecido ovariano é sempre bem vinda( foto 05, 06) para manutenção da produção hormonal principalmente diante de gestantes, em ressecções amplas de tecido ovariano principalmente no primeiro trimestre é recomendada terapia progestogênica pós cirúrgica devido a possível exérese de corpo lúteo e queda nos níveis plasmáticos de progesterona o que pode gerar complicações severas na gestação.

A laparoscopia vem se tornando a melhor conduta nos casos de tumores anexiais devido a sua aplicação diagnóstica e terapêutica (34). Recente revisão relata um estudo comparativo entre 88 mulheres gestantes com massas anexiais tratadas cirurgicamente entre os dois primeiros trimestres da gestação sendo que não foi evidenciado um aumento de complicações obstétricas quando comparados o tratamento laparoscópico com a laparotomia (17)

### **Recomendações**

Tem se acumulado muitas informações a respeito da laparoscopia durante a gestação recentemente. Entretanto a maioria dos dados são encontrados em revisões retrospectivas e relatos de casos o que dificulta uma elaboração de protocolos. mais estudos clínicos controlados são necessários para estabelecer condutas padronizadas e baseadas em evidências.

As atuais recomendações para laparoscopia durante a gestação estão listadas a seguir.

- Compressão pneumática de membros inferiores deve ser realizada.
- A vitalidade fetal deve ser avaliada pré e pós ato cirúrgico.
- A técnica de Veres ou Hasson pode ser usada.
- A pressão de pneumoperitônio deve ficar entre 10 e 15 mmHg.
- Tocolíticos devem ser usados para inibir ou prevenir contrações uterinas.
- Avaliação obstétrica deve ser solicitada antes da cirurgia.

## Resumo

A laparoscopia vem tomando espaço nas intervenções cirúrgicas durante a gravidez tanto para patologias obstétricas como para não obstétricas.

A laparoscopia foi contra indicada durante muito tempo no primeiro trimestre de gestação, atualmente muitos casos relatados demonstram que a laparoscopia pode ser realizada com segurança em qualquer trimestre da gestação sem aumento da morbimortalidade materna ou fetal.

Com a melhora da técnica e instrumentais para laparoscopia na gestação um número cada vez maior de cirurgias serão realizadas substituindo assim em muitos casos a laparotomia.

## Referências bibliográficas.

1. Kammerer WS. nonobstetric surgey during pregnancy. Med Clin North Am 1979;63 1157-1164.
2. Kort B, Katz VL, Watson WJ. The effect of nonobstetric operation during pregnancy. Surg gynecol Obstet 1993, 177 371-376.
3. Allen JR, Helling TS, Langenfeld M. Intraabdominal surgey during pregnancy. AM J Surg 1989, 158 567-569.
4. Mazze RI, Kallen B. Appendectomy during pregnancy A Swedish registry study of 778 cases. Obstet Gynecol 1991, 77 835-840.
5. Samuelsson S, Sjoval A. Laparoscopy in suspected ectopic pregnancy. Acta Obstet Gynecol Scand 1972, 51 31-35.
6. Mazze RI, Kallen B. Reproductive outcome after anesthesia and operation during pregnancy. A registry study of 5405 cases. Am J Obstet Gynecol 1989, 161 1178-1185.
7. Thomas SJ, Brisson P. Laparoscopic appendectomy and cholecystectomy during pregnancy. Six case reports. JSLS 1998 2 41-46.
8. Arvidsson D, Gerdin E. Laparoscopic cholecystectomy during pregnancy. Surg Laparosc Endosc 1991, 1 193-194.
9. Pucci RO, Seed RW. Case report of laparoscopic cholecystectomy in the third trimester of pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1991, 165 401-402.
10. Weber AM, Bloom GP, Allan TR, et al. Laparoscopic cholecystectomy during pregnancy. Obstet Gynecol 1991 78 958-959.
11. Reedy MB, Kallen B, Kuehl TJ. Laparoscopy during pregnancy. A study of five fetal outcome parameters with use of the Swedish Health Registry. AM J Obstet Gynecol 1997 177 673-679.
12. Affleck DG, Handrahan DL, Egger MJ, et al. The Laparoscopic management of appendicitis and cholelithiasis during pregnancy. Am J Surg 1999 178 523-529.
13. Rollins MD, Chan KJ, Price RR. Laparoscopy for appendicitis and cholelithiasis during pregnancy. A new standard of care. Surg Endosc 2004 18 237 -41.
14. Hickey MS, Kiernan GJ, Weaver KE. Evaluation of abdominal pain. Emerg Med Clin North Am 1989, 7, 437-452.
15. Lemaire BM, van Erp WF. Laparoscopic surgey during pregnancy. Surg Endosc 1997 11, 15-18.
16. Geisler JP, Rose SL, Mertnitz CS, et al. Non gynecologic laparoscopy in second and third trimester pregnancy. Obstetric implications. JSLS 1998 2 235-238.
17. Soriano D, Yefet Y, Seidman DS, et al. Laparoscopy versus laparotomy in the management of adnexal masses during pregnancy. Fertil Steril 1999 71 955-960.

- 18 Canis M, Rabischng B, Houle C, et al. Laparoscopic management of adnexal masses. A gold standard. *Obstet Gynecol* 2002 14 423-428.
- 19 Gordon MC. Maternal physiology in pregnancy. In Gable SG, Niebyl JR, Simpson JL, eds. *Obstetrics Normal and problem Pregnancies*. Churchill Livingstone 2002 63-91.
- 20 Hammond CB. The female reproductive system. Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, eds. *Textbook of surgery*. WB Saunders 2001 1619-1648.
- 21 Melnick DM, Wahl WL, Dalton VK Management of general surgical problems in the pregnant patient. *AM J Surg* 2004 170-180.
- 22 Cohen Se. Nonobstetric surgery during pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 2002 405-413.
- 23 Rosen MA. Management of anesthesia for the pregnant surgical patient. *Anesthesiology* 1999 1159-1163.
- 24 Newman W, Braid D, Wood C. Fetal acid-base status. Relationship between maternal and fetal pCO<sub>2</sub>. *AM* 2001 57-67.
- 25 Mettler FA Jr, Wiest PW, Locken JA, et al. CT scanning, patterns of use and dose. *J Radiol Prot* 2000 353-359.
- 26 Al Fozan H, Tulandi T Safety and risks of laparoscopy in pregnancy without fetal loss. *Surg Gynecol Obstet* 1992 465-468.
- 27 Glasgow RE, Visser BC, Harris HW, et al. Changing management of gallstone disease during pregnancy. *Surg Endosc* 1998 241-246.
- 28 Reedy MB, Galan HL, Bean-Lijewski JD, et al. Maternal and fetal effects of laparoscopic insufflation in the gravid baboon. *J Am Assoc gynecol Laparosc* 1995 399-406.
- 29 Curet MJ, Vogt DA, Schob O et al. Effects of CO<sub>2</sub> pneumoperitoneum in pregnant ewes. *J Surg Res* 1996 339-344.
- 30 Comitolo JB, Lynch D. Laparoscopic cholecystectomy in the pregnant patient. *Surg Laparosc Endosc* 1994 268-271.
- 31 Martin JN Jr, Morrison JC, Files JC. Autoimmune thrombocytopenic purpura. Current concepts and recommended practices. *Am J Obstet Gynecol* 1984 86-96.
- 32 Biyani CS, Joyce AD. Urolithiasis in pregnancy. Management. *BJU Int* 2002 819-823.
- 33 Thornton JG, Wells M. Ovarian Cysts in pregnancy. Does ultrasound make traditional management inappropriate. *Obstet Gynecol* 594-605
- 34 Struyk AP, Treffers PE. Ovarian tumors in pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1984 421-424.