

UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO
ESCOLA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

ANA DE PAIVA FARIAS

KAMILLA MENDES DE OLIVEIRA BRAGA

APENDICITE AGUDA NA GRAVIDEZ: UMA REVISÃO DE
LITERATURA

Duque de Caxias

2019

UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO
ESCOLA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

ANA DE PAIVA FARIAS

KAMILLA MENDES DE OLIVEIRA BRAGA

APENDICITE AGUDA NA GRAVIDEZ: UMA REVISÃO DE
LITERATURA

Monografia apresentada à disciplina de Trabalho de
Conclusão de Curso II como um dos requisitos para a
conclusão do Curso de Medicina.

Orientador: Professor Luiz Fernando Ferreira Miller

Duque de Caxias

2019

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UNIGRANRIO – NÚCLEO DE COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECAS

F224a Farias, Ana de Paiva.
 Apendicite aguda na gravidez: uma revisão de literatura / Ana de Paiva Farias, Kamilla Mendes de Oliveira Braga. – Duque de Caxias, 2019.
 42 f. : il. ; 30 cm.

 Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Medicina) – Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”, Escola de Ciências da Saúde, 2019.
 “Orientador: Prof. Luiz Fernando Ferreira Miller”.
 Referências: f. 40-42.

 1. Medicina. 2. Gastroenterologia. 3. Apendicite aguda. 4. Dor abdominal. 5. Gestantes. I. Braga, Kamilla Mendes de Oliveira. II. Miller, Luiz Fernando Ferreira. III. Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”. IV. Título.

CDD – 610

5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a revisão realizada sobre o tema pode-se constatar que a apendicite aguda é a principal causa cirúrgica não obstétrica na gestante. Embora os sinais e sintomas da apendicite aguda sejam semelhantes no paciente não grávido, alterações normais na gravidez podem ser confusas.

A dor no quadrante inferior direito é o sintoma mais frequente, independentemente da idade gestacional ou do estado anatomopatológico do apêndice. Tanto na paciente grávida e não grávida, a dor abdominal está presente em mais de 95% dos casos, e mais de 90% queixam-se de anorexia; 80% apresentam náuseas ou vômitos. Os vômitos, embora comumente encontrados, não costumam ser de grande intensidade ou repetidos, sendo comum um ou dois episódios no máximo (FREITAS et al., 2009).

Não é incomum a ocorrência de febre alta ($\sim 38^{\circ}\text{C}$) que, quando presentes, ocorrem geralmente após o surgimento da dor abdominal (FRANCA NETO, 2015). De acordo com Augustin (2014), em até 50% dos pacientes, pode apresentar temperaturas abaixo de $37,5^{\circ}\text{C}$, mas pode atingir 39°C nos casos de perfuração e peritonite difusa. Infelizmente, apenas 50% das pacientes grávidas com apendicite aguda apresentam febre baixa. Além disso, se as pacientes grávidas normais apresentam febre baixa, apresentam leucocitose, um achado que complica ainda mais o diagnóstico definitivo.

Contudo, é importante observar que não existe um sinal ou sintoma totalmente confiável que possa auxiliar no diagnóstico de apendicite na gravidez e que alguns dos sinais clássicos de apendicite, como os sinais de *Rovsing* e *Psoas*, não demonstraram ter significado clínico que pode diagnosticar uma apendicite aguda na gravidez (AUGUSTIN, 2014).

A dor abdominal constante é o sintoma mais comum e a dor no QID (presente em 75-84% dos pacientes) é o sintoma mais confiável (ZACHARIAH et al., 2019; RESTREPO-CASTRO et al., 2018). A migração clássica da dor é altamente suspeita de apendicite aguda e está presente em cerca de 50% dos pacientes, independente da idade gestacional do feto. Após o terceiro mês de gravidez, a dor pode mudar de local e se

UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO
ESCOLA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

ANA DE PAIVA FARIAS

KAMILLA MENDES DE OLIVEIRA BRAGA

APENDICITE AGUDA NA GRAVIDEZ: UMA REVISÃO DE
LITERATURA

Aprovado pela banca:

Prof. _____

Prof. _____

Em _____ de _____ 2019

Duque de Caxias

2019

DEDICATÓRIA

*A Deus que iluminou e direcionou nosso caminho em toda essa trajetória.
A nossa família, amigos e professores, por acreditarem em nós, nos fazendo enxergar
que todo esforço valeu e vale a pena.
Essa vitória é nossa!*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaríamos de agradecer a Deus, pois sem Ele não teria sido possível iniciar e nem caminhar em direção à conclusão desta etapa tão relevante de nossas vidas. cremos que Dele, por Ele e para Ele são todas as coisas. Que possamos através da nossa carreira fazer a diferença na vida das pessoas, assim como o nome Dele conhecido.

Aos nossos pais, por todo suporte, compreensão e auxílio. Por todas as orações, abraços acolhedores e por se anularem tanto, e por vezes, abrirem mão dos seus planos e sonhos, para que pudéssemos realizar os nossos. Obrigada pai, Obrigada mãe: Amamos vocês!

Aos nossos cônjuges, por todo apoio e paciência durante toda esta trajetória árdua; e por todo incentivo e credibilidade depositada em nós, em momentos em que nem nós mesmas acreditávamos em nós. Obrigada por sonharem conosco, essa conquista e realização desse sonho, é nosso! Amamos muito vocês.

Aos amigos, em especial nosso querido grupo (G1), que dividiram conosco todas as angústias, medos, inseguranças que antecederiam as provas, alegrias, risadas e diversas histórias. Temos histórias para contar! Obrigada por tornarem essa caminhada árdua bem mais leve e possível. Seremos eternamente gratas e nos esforçaremos para mantermos os laços que construímos durante esses seis anos.

Aos nossos mestres, fontes de inspiração e exemplos a serem seguidos, por toda dedicação e ensinamentos. Pelas condutas médicas, pela empatia e, sobretudo, pelos princípios éticos a nós ensinados. Isso não tem preço! Nosso muito obrigada, carinho e eterno respeito. “Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina.”

Ao nosso orientador, Dr. Luís Fernando Miller, pela paciência e orientações. Um exemplo de profissional competente e humilde, muito querido pelos alunos e pacientes. Um espelho e uma referência a ser seguida. Seu respeito e carinho com todos que os cercam, nos constrange e nos desafia a sermos melhores. Levaremos conosco as suas qualidades e ensinamentos, e sua maneira reverente e admirável de exercer a medicina

EPÍGRAFE

“Fé aqui nos ajudou o Senhor”.

1 Samuel 7:12

RESUMO

Introdução: A apendicite configura-se como a principal causa de abdome agudo no mundo. Em gestantes, a apendicite constitui-se como a indicação mais frequente de cirurgia por condições não obstétricas durante a gestação. Diante das dificuldades no exame clínico, o receio médico no manejo da gestante, seja pela identificação da clínica, escolha dos exames de imagem e desafio encontrado na conduta a ser traçada; este estudo visa aprofundar os conhecimentos, auxiliar a conduta e facilitar o manejo da terapêutica em gestantes. **Objetivo:** Revisar os principais aspectos da relação entre a gravidez e a apendicite aguda presente na literatura médica. **Métodos:** Constitui-se de uma revisão literária realizada entre os meses de abril e outubro de 2019. **Resultados e Discussão:** A gestação produz variações anatômicas e fisiológicas no organismo da mulher e origina manifestações clínicas com quadros atípicos da apendicite aguda. Dor abdominal, leucocitose, náuseas/ vômitos são as manifestações mais presentes, mas que na gestante, fazem parte da evolução da gravidez. O diagnóstico é clínico e, nas gestantes, exames de imagem devem ser utilizados. A ultrassonografia é o principal, mas a ressonância pode configurar uma boa alternativa a fim de evitar exposição à radiação ionizante nos casos de radiografia e tomografia computadorizada. A cirurgia é recomendada o mais precoce possível, para reduzir as chances de morbimortalidade materno-fetal. **Conclusão:** O conhecimento das alterações fisiológicas e anatômicas na mulher é essencial para avaliação e diagnóstico de casos de apendicite aguda na gestação e devem fazer parte do conhecimento e formação de um médico generalista. **Palavras-chave:** apendicite aguda; gestante; apendicite aguda na gravidez; dor abdominal; laparoscopia

ABSTRACT

Introduction: Appendicitis is the leading cause of acute abdomen in the world. In pregnant women, appendicitis is the most frequent indication for surgery due to non-obstetric conditions during pregnancy. Given the difficulties in clinical examination, the medical fear in the management of pregnant women, whether by identifying the clinic, choosing the imaging exams and the challenge encountered in the conduct to be drawn; This study aims to deepen knowledge, help conduct and facilitate the management of therapy in pregnant women. **Objective:** To review the main aspects of the relationship between pregnancy and acute appendicitis present in the medical literature. **Methods:** It is a literature review conducted between April and October 2019. **Results and Discussion:** Pregnancy produces anatomical and physiological variations in the woman's body and causes clinical manifestations with atypical acute appendicitis. Abdominal pain, leukocytosis, nausea / vomiting are the most common manifestations, but in pregnant women, they are part of the evolution of pregnancy. The diagnosis is clinical and, in pregnant women, imaging should be used. UGS is the main one, but MRI can be a good alternative to avoid exposure to ionizing radiation in cases of radiography and CT. Surgery is recommended as early as possible to reduce the chances of maternal and fetal mobility. **Conclusion:** Knowledge of physiological and anatomical changes in women is essential for the evaluation and diagnosis of cases of acute appendicitis during pregnancy and should be part of the knowledge and training of a general practitioner.

Keywords: acute appendicitis; pregnant; acute appendicitis in pregnancy; abdominal pain; laparoscopy

LISTA DE ABREVIATURAS E\OU SIGLAS

DIP – Doença Inflamatória Pélvica

IMC – Índice de Massa Corporal

LE – Laparotomia exploratória

RNM – Ressonância Nuclear Magnética

TC – Tomografia Computadorizada

USG – Ultrassonografia

SUMÁRIO

	Pág.
1 – INTRODUÇÃO	13
2 – REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 – <i>Breve histórico</i>	15
2.2 – <i>Epidemiologia</i>	168
2.3 – <i>Anatomia e fisiopatologia da apendicite aguda</i>	16
2.4 – <i>Mudanças no organismo materno durante a gravidez e apendicite aguda</i>	17
2.5 – <i>Apresentação clínica da apendicite aguda na gestante</i>	21
2.6 – <i>Diagnóstico</i>	22
2.7 – <i>Diagnóstico diferencial</i>	25
2.8 – <i>Tratamento</i>	25
3 – OBJETIVOS	28
3.1 – <i>Objetivo Geral</i>	28
3.2 – <i>Objetivos Específicos</i>	28
4 – MATERIAL E MÉTODOS	29
5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
6 – CONCLUSÃO.....	39
7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

1 – INTRODUÇÃO

O termo abdome agudo caracteriza-se pela existência de um processo inflamatório intra abdominal, responsável por causar um quadro clínico de dor severa ou progressiva iniciada de forma súbita, há menos de 7 dias, usualmente, menos de 48 horas. E em geral, requer terapia cirúrgica de emergência (SABISTON, 2010).

A apendicite configura-se como a principal causa de abdome agudo no mundo, sendo responsável pela dor abdominal de causa cirúrgica mais comum nos serviços de urgência e emergência. Tal patologia, acomete mais comumente adultos jovens na faixa etária de 10 à 30 anos de idade (SABISTON, 2010.). Apesar da incidência aumentada em homens (JACOBS, 2017), o reconhecimento e a diferenciação da apendicite no sexo feminino se faz importante, pois apresenta como diagnósticos diferenciais as afecções pélvicas, como a doença inflamatória pélvica, a endometrite e o abscesso ovariano.

O quadro clínico mais clássico da apendicite aguda cursa inicialmente com anorexia, seguida de dor abdominal mal definida em mesogastro ou região periumbilical e posteriormente, concentrando-se em quadrante inferior direito (QID).

Contudo, a apendicite pode ter seu diagnóstico dificultado pela apresentação anatômica variável do apêndice (retrocecal, subcecal, pré-ileal, pós-ileal e pélvica). Desse modo, poderá constituir-se como fator de confusão, ainda que para médicos experientes, retardando o diagnóstico; que quando precoce, é capaz de reduzir significativamente a morbidade e a mortalidade.

Em gestantes, a apendicite constitui-se como a indicação mais frequente de cirurgia por condições não obstétricas durante a gestação (FRANCA NETO, 2015). A afecção é mais comum em nulíparas e sua incidência nessa população corresponde a 1 caso para 1500 gestações por ano. O segundo trimestre da gestação compreende o período de maior ocorrência, sobretudo entre 25 a 28 semanas (BOLÍVAR-RODRÍGUEZ, 2014).

Apesar da apresentação clássica, as gestantes podem ter o diagnóstico prejudicado, fato este que se deve às alterações anatômicas e fisiológicas que ocorrem com a gravidez, como por exemplo, a variação da localização do apêndice de acordo com a idade gestacional, levando a alteração no ponto doloroso (ponto de *Mc Burney*). Além disso, as náuseas e vômitos que compõem o quadro clínico clássico da apendicite podem ser pouco valorizados nas gestantes, assim como as alterações laboratoriais, tornando a suspeição e, conseqüentemente, o diagnóstico do quadro, difíceis neste momento da vida da mulher (FREITAS, 2009, p.41; JACOBS, 2017, p.8006).

Sabemos ainda, que a dificuldade do diagnóstico clínico de apendicite poderá levar a atrasos na intervenção, e que tais atrasos, quando superiores a 24 horas, poderão contribuir significativamente para o aumento do risco de morte fetal em casos de apendicite com perfuração. Sendo assim, o conhecimento dos estudos de imagem se faz necessário, objetivando reduzir os atrasos na cirurgia que possam ocorrer devido à incerteza diagnóstica, atenuando assim, apendicectomias negativas.

Desse modo, tendo em vista as dificuldades elucidadas e por vezes, o receio médico no manejo da gestante, seja pela identificação da clínica, pela escolha dos exames de imagem que podem e devem ser preferencialmente lançados mão para a realização do diagnóstico precoce ou mesmo, pelo desafio encontrado na conduta a ser traçada; esta revisão bibliográfica visa aprofundar os conhecimentos, auxiliar a conduta adequada e facilitar o manejo da terapêutica clínica e cirúrgica em gestantes, prevenindo assim, as complicações materno fetais.

2 – REFERENCIAL TEÓRICO

Durante a gravidez, ocorrem várias alterações fisiológicas que podem influenciar a patogênese da apendicite. Por conta disso, o conhecimento detalhado das variações anatômicas pode ajudar a chegar a um diagnóstico precoce. Tal fato, associado à intervenção cirúrgica oportuna demonstraram um resultado perinatal significativamente melhor.

2.1 – Breve histórico

O apêndice foi inicialmente percebido em 1498 nos desenhos de Leonardo da Vinci, no entanto, sendo descrito formalmente apenas em 1524 por Capri e em 1543 por Vesalius. A primeira descrição de um caso de apendicite aguda foi em uma garota de sete anos, realizada por Fernel em 1554, quando em autópsia foi evidenciada necrose apendicular e perfuração devido a obstrução da luz do apêndice por um marmelo (fruta semelhante a maçã). Em 1736, Claudius Amyand realizou a primeira cirurgia de retirada do apêndice (apendicectomia) em um caso de apendicite aguda perfurada com fistula entero-cutânea localizada em uma hérnia inguinal, identificada na exploração do saco herniário no ato operatório. Quase 150 anos após, em 1880, Lawson Tait apresentou o primeiro caso bem sucedido de apendicectomia transabdominal (COSTA LIMA, 2016). Em Boston, no ano de 1886, Reginaldo Fitz, da Escola Médica de Harvard, identificou o apêndice como causa primária de inflamação do quadrante inferior direito, atribuindo o nome de apendicite e indicando a cirurgia como tratamento precoce da doença. (RIOS et al., 2018; SABISTON, 2010).

Em gestante, o primeiro caso foi descrito em 1848, por Henry Hancock, onde apresentou um documento descrevendo o tratamento de uma mulher de 30 anos no 8º mês de gravidez no Hospital Charing Cross, em Londres. Ela desenvolveu dor abdominal, abortou no quarto dia e desenvolveu uma massa sensível no abdômen inferior direito. Doze dias após o início da doença, apresentou abdome distendido, sensível, principalmente no abdome inferior direito. Foi prescrito ópio e cataplasmas, mas dois dias depois, sua condição estava muito pior com massa palpável no abdômen inferior direito. Em seguida, a incisão foi feita acima e paralela ao ligamento de

Poupart. Quando o abdômen foi aberto, pus ofensivos e bolhas de gás escaparam. A partir de então, sua melhora foi rápida (AUGUSTIN, 2014).

2.2 – Epidemiologia

Entre as causas de abdome agudo que afetam a gestante, encontramos na literatura a inflamação mais comum a apendicite aguda que, juntamente com a enfermidade biliar complicada são as duas urgências cirúrgicas mais frequentes (BERBER-MILLET 2016).

Apresenta uma incidencia semelhante de acordo com a literatura com variações de 0,4 a 1,4 por 1.000 gestações (RESTREPO-CASTRO, 2018), 0,5 a 2 por 1000 mulheres grávidas (SELZER & STEFANILDIS 2019) e 0,05% a 0,07% das gestações (NETO et al., 2015), representando cerca de 25% das cirurgias não obstétricas durante a gravidez (SELZER & STEFANILDIS 2019).

Mulheres grávidas parecem menos propensas a ter apendicite do que mulheres não grávidas pareadas por idade, com incidência ligeiramente maior no segundo trimestre de gestação. Elas são mais propensas a sofrer perfuração do apêndice, com taxas de até 55% em comparação com 4% - 19% na população geral (NETO et al., 2015).

2.3 – Anatomia e fisiopatologia da apendicite aguda

O apêndice é um pequeno órgão tubular que possui um fundo cego (dedo de luva) que se projeta do ceco, aproximadamente a 2,5 cm abaixo da válvula íleo-cecal, na coalescência das três tênias colônicas, marco importante para achá-lo durante as intervenções cirúrgicas. Seu tamanho varia de um até 30 cm, mas, habitualmente, é de 5 a 10 cm. Sua largura, geralmente, é de até 0,5 cm. Embora sua implantação seja num ponto constante, a orientação do órgão como um todo varia de acordo com a posição da sua ponta. Nesse sentido, muitos estudos anatômicos foram realizados e a localização retrocecal aparece como a mais frequente, entretanto pode ater apresentação em pélvica, paracecal e pré ou pós ileal (SABISTON, 2010; FREITAS et al., 2009).

A fisiopatologia da apendicite aguda é bem conhecida e se caracteriza pela inflamação aguda do apêndice vermiforme, provavelmente decorrente da obstrução do seu lúmen, que em geral, é ocasionada por fecalitos ou até mesmo por agentes infecciosos ou hiperplasia linfóide. É importante ressaltar que a flora no apêndice normal, possui uma variedade de bactérias aeróbias e anaeróbias facultativas, se assemelhando muito à do cólon (SABISTON, 2010). Quando a luz do apêndice é obstruída ocorre um acúmulo de secreções, que acaba por elevar a pressão intraluminal e, deste modo, quando essa pressão transcende a pressão de perfusão capilar, há comprometimento do retorno venoso, propiciando o desenvolvimento de uma congestão, seguida de isquemia, proliferação bacteriana e inflamação, acompanhada de exsudação fibrinosa da parede do apêndice. A distensão provocada por esses fatores estimulam fibras nervosas aferentes, produzindo dor abdominal difusa, geralmente periumbilical seguida de náuseas e vômitos (FREITAS et al., 2009).

Esse processo inflamatório deflagrado progride, então, até atingir a camada serosa e, por contiguidade, o peritônio parietal vizinho, resultando na mudança da localização da dor, que passa a ser referida no quadrante inferior direito, associada à defesa localizada. Uma vez que se estenda para o peritônio parietal e visceral, poderá levar a formação de abscessos, comprometendo mais difusamente o peritônio. A apendicite pode se resolver espontaneamente ou vir a cronificar, quando a obstrução não é revertida precocemente (MATOS, et al., 2011).

2.4 – Mudanças no organismo materno durante a gravidez e a apendicite aguda

As mudanças fisiológicas são provocadas por uma interação orquestrada de hormônios, especialmente a progesterona, levando a uma mudança generalizada no ambiente, envolvendo quase todos os sistemas orgânicos. Isso inclui alterações endócrinas, metabólicas, cardiovasculares, gastrointestinais, renais, musculoesqueléticas, respiratórias e comportamentais (ZACHARIAH et al., 2019).

O desenvolvimento uterino ao longo da gestação se dá pela capacidade do mesmo em adaptar-se para preservar o óvulo fertilizado. Devido a disposição de suas fibras musculares e sensibilidade aos estímulos nervosos e hormonais, processam-se

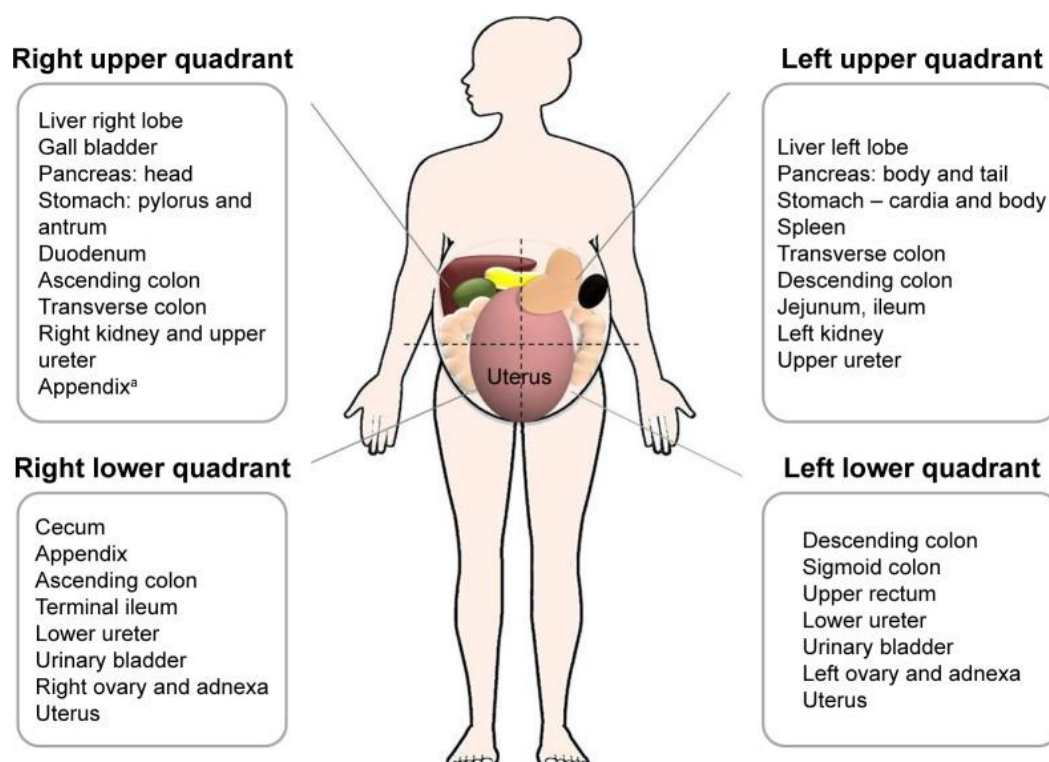
modificações de forma, volume, peso, tamanho e conteúdo (REZENDE & MONTENEGRO, 2014).

O útero, geralmente um órgão pélvico, aumenta para se tornar um órgão intra-abdominal em torno de 12 semanas de gestação. Durante a gravidez, o útero pode aumentar de apenas 70g para 1.110 g, com um volume intra-uterino resultante de pelo menos 5 L. Isto resulta no alongamento dos ligamentos e músculos de suporte, bem como na pressão sobre outras estruturas e camadas intra-abdominais da parede abdominal anterior (ZACHARIAH et al., 2019; AUGUSTIN, 2014).

Durante a fase inicial da gestação, o crescimento ocorre devido à hiperplasia e hipertrofia das fibras musculares, com subsequente transformação de o útero em um órgão muscular de paredes espessas. Na vigésima semana, o útero pode ser sentido no umbigo e o crescimento intrínseco quase cessa. Um aumento adicional no tamanho uterino ocorre devido à expansão por distensão e alongamento mecânico das fibras musculares pelo feto em crescimento. Às 36 semanas, o útero atinge a margem costal (ZACHARIAH et al., 2019; REZENDE & MONTENEGRO, 2014).

As vísceras intra-abdominais adjacentes tendem a se deslocar da posição normal para acomodar o útero aumentado (Figura 1). O estômago, o omento e o intestino são deslocados para cima e lateralmente, e o cólon pode se estreitar devido à compressão mecânica.

Figura 1: Relações anatômicas de acordo com diferentes quadrantes abdominais.



Fonte: Zachariah et al., 2019, *In.*: Manejo do abdome agudo na gravidez: perspectivas atuais

Com o omento deslocado pode não conseguir isolar a peritonite e a parede abdominal relaxada e esticada pode mascarar a proteção, a inflamação peritoneal subjacente pode ser perdida. Essas alterações dos marcos anatômicos e topográficos podem dificultar o diagnóstico em caso de emergências abdominais agudas, como é o caso da apendicite aguda (ZACHARIAH et al., 2019; REZENDE & MONTENEGRO, 2014).

O aumento da vascularização pélvica e o deslocamento do apêndice pelo útero podem acelerar o estrangulamento, e o aumento da drenagem linfática local, juntamente com a interferência na migração omental, podem favorecer a disseminação sistêmica do processo inflamatório (AUGUSTIN, 2014).

Outro ponto importante é o sistema imunológico. Este é deslocado para uma imunidade dominada por células T-helper tipo 2 (TH) com uma resposta inflamatória celular deprimida e aumento da imunidade humoral. Observa-se uma diminuição na inflamação crônica mediada por células auxiliares T 1 (TH 1). A apendicite é um processo inflamatório, e a relação inversa entre apendicite e gravidez pode sugerir que a

resposta inflamatória nesse quadro seja mediada por uma resposta inflamatória mediada por TH1. Isso é explicado pela supressão da resposta inflamatória mediada por TH1 durante a gravidez (AUGUSTIN, 2014).

Outra alteração observada é a leucocitose fisiológica da gravidez. O número total de leucócitos aumentados é um parâmetro muito utilizado para avaliar processo infeccioso e, por estar elevado na gestação, pode ser um fator de confundimento na avaliação da paciente. O número de leucócitos, especialmente por conta dos granulócitos neutrófilos, aumenta consideravelmente durante a gestação normal, de 5 a 7.000/mm³ para médias entre 8.000 a 16.000/mm³, especialmente no segundo e terceiro trimestres, por razões não bem esclarecidas. Durante o parto e o puerpério imediato, estes valores podem atingir até 20 a 30.000/mm³, à custa principalmente dos granulócitos neutrófilos, normalizando-se em torno do sexto dia de puerpério. Assim, a leucocitose apresentada durante a gestação não deve ser um parâmetro específico na avaliação da apendicite aguda. a função e o número absoluto dos leucócitos parecem contribuir com a leucocitose normal da gestação (SELZER & STEFANIDIS, 2019; BARBER-MILLET et al., 2014; SOUZA et al., 2002).

A parede abdominal também sofre alteração significativa durante a gravidez, com redução do tônus muscular e elasticidade da pele para acomodar o útero aumentado. O tônus da parede abdominal permanece relaxado por várias semanas após o parto, retornando a um nível quase normal em 6 a 7 semanas. Sendo assim, as características da doença cirúrgica aguda como proteção abdominal e rigidez, não ocorrem ou são atenuadas durante o puerpério precoce (AUGUSTIN, 2014).

Além das alterações descritas anteriormente, cabe ressaltar que existe um alto nível circulatório de adenocorticóides na gravidez, o que tende a diminuir a resposta do tecido à inflamação, mascarar os primeiros sinais de infecção e dificultar a localização da dor. Outras mudanças no organismo materno são listadas na tabela abaixo (Tabela 1).

Tabela 1 – Alterações fisiológicas na gestação

<u>Cardiovascular</u> • ↑ volemia • ↑ pressão venosa nas pernas • ↓ resistência vascular • ↓ pressão coloidosmótica	<u>Gastrointestinais</u> • Náuseas e vômitos • ↓ da acidez gástrica • ↓ motilidade intestinal • Litíase biliar
<u>Hematológicos</u> • Anemia fisiológica diluicional • Leucocitose com desvio a esquerda • Hipercoagulabilidade	<u>Urinários</u> • Dilatação ureteral e refluxo vesicoureteral • ↑ fluxo plasmático renal • ↓ creatinina, ureia, ácido úrico e aminoácidos
<u>Aparelho respiratório</u> • Elevação do diafragma • ↓ da capacidade residual funcional	<u>Endócrinos</u> • ↑ resistência a insulina • ↓ albuminemia • ↑ metabolismo basal (20%)

Fonte: Adaptado de BARBER-MILLET et al., 2015.

2.5 – Apresentação clínica da apendicite aguda na gestante

A gestação produz variações anatômicas e fisiológicas no organismo da mulher como descrito anteriormente e origina manifestações clínicas com quadros atípicos da apendicite aguda.

O quadro clínico clássico da apendicite aguda cursa inicialmente com anorexia seguido de dor abdominal mal definida, eventualmente um desconforto, referida no mesogástrio ou na região periumbilical, sem ligação com atividade física ou posição, sem melhora com a eliminação de flatos ou com evacuação. A dor se acentua progressivamente nas primeiras 12/24 horas. A partir de 6 a 12 horas de evolução, começa a ocorrer a migração da dor para o quadrante inferior direito devido ao comprometimento do peritônio parietal vizinho, promovido pela irritação das fibras

nervosas somáticas, havendo, a partir de então, a localização clássica na fossa ilíaca direita (FREITAS et al., 2009).

A ausculta abdominal deve ser realizada de forma sistemática. No exame físico do abdome do paciente pode se apresentar com diminuição dos ruídos hidroaéreos, sensibilidade e retração voluntária abdominal, mais especificamente, a sensibilidade costuma ocorrer diretamente sobre o apêndice, no ponto de *McBurney*, localizado a um terço da distância ao longo da linha traçada da espinha ilíaca ântero-superior até o umbigo. Normalmente, devido a mobilidade do apêndice, ele pode vir a inflamar 360 graus em torno da base do ceco o que justifica a variabilidade da sensibilidade no local da dor (SABISTON, 2010). O mesmo autor refere ainda que na apendicite aguda, quaisquer movimentos, inclusive tosse (sinal de *Dunphy*), pode ocasionar amplificação da dor. Além disso, vale ressaltar outros achados no exame físico como: dor no QID mediante a palpação do quadrante inferior esquerdo (sinal de *Rovsing*); dor mediante a rotação interna do quadril (sinal do obturador) e dor na extensão do quadril direito (sinal do ileopsoas), sendo estes dois últimos, sugestivos de apêndice pélvico e apêndice retrocecal, respectivamente.

Além do exame do abdome, o toque retal e vaginal são extremamente importantes. A grande frequência de processos inflamatórios pélvicos de origem anexial torna esse exame uma rotina obrigatória para orientação diagnóstica nas mulheres com suspeita de apendicite. A mobilização do colo uterino, provocando dor pélvica, é altamente sugestiva de doença inflamatória pélvica e não de apendicite. Esta manobra, quando positiva, é conhecida como sinal de *Chandelier*. Ao contrário, um toque que não provoca, ou não piora a dor abdominal, nos inclina fortemente a afastar patologia ginecológica aguda (AUGUSTIN, 2014).

2.6 - Diagnóstico

O diagnóstico é particularmente difícil durante a gravidez, devido à prevalência relativamente alta de desconforto abdominal e queixas gastrointestinais, bem como às alterações anatômicas relacionadas ao aumento do volume uterino e à leucocitose fisiológica que ocorre durante esse período (NETO et al., 2015).

A realização de exames complementares deve ser levada em consideração por auxiliarem no diagnóstico e corroborarem por não retardar a intervenção cirúrgica. Aos exames laboratoriais, a presença de uma leucocitose com predomínio de aproximadamente 75% de neutrófilos (desvio para a esquerda), é comum, e apenas 10% dos pacientes costumam apresentar contagem de leucócitos dentro dos valores de normalidade. Quando a leucocitose se apresenta superior a 20 mil, sugere apendicite complicada com gangrena ou perfuração. No entanto, sabe-se que na gestação, a leucocitose com alteração de neutrófilos pode ser um achado normal. (SAILLANT et al., 2019; FRANCA NETO, 2015).

A ultrassonografia (USG) é aceita globalmente como a técnica de escolha na gravidez e é, portanto, o primeiro exame radiologia a ser realizada, tanto por sua eficácia quanto por segurança quanto à sua alta sensibilidade e especificidade diagnóstica em casos de apendicite. No entanto, este teste de imagem mostra sua eficácia diminuiu a partir da 32ª semana, devido a dificuldades técnicas secundárias ao crescimento uterino (BARBER-MILLET et al., 2016).

Os achados ultrassonográficos compatíveis com apendicite aguda incluem, apêndice maior ou igual que 7 mm no diâmetro antero-posterior, estrutura luminal não compressível e de parede espessada, referida como lesão em alvo ou a presença de apendicolito. Em alguns casos, mais avançados, pode ser encontrada uma massa ou a presença de líquido periapendicular (SABISTON, 2010). A USG possui elevada sensibilidade e especificidade, além da vantagem de não ser um método diagnóstico invasivo, assim como a não exigência de preparo ou uso de radiação ionizante, o que explica ser comumente usada em crianças e gestantes com achados clínicos duvidosos sugestivos de apendicite aguda. Contudo, salientamos que a desvantagem deve-se ao fato de ser examinador-dependente e apresentar acurácia diminuída em obesos (MATOS, et al., 2011).

De acordo com Barber-Millet e colaboradores (2016) a perfuração apendicular também pode diminuir a sensibilidade do teste de até 28,5%, em contraste com o achado de apendicite não complicada (80,5%) ou de plastrão apendicular (89%). Se este teste falhar em fornecer ao diagnóstico, o próximo passo é solicitar outros testes de

imagem, como a tomografia computadorizada (TC) e a Ressonância Nuclear Magnética (RNM).

Quando a USG apresentar-se inconclusiva, a RMN pode apresentar bons resultados e configurar uma boa alternativa; é um exame vantajoso por possuir capacidade multiplanar, proporcionar excelente contraste de partes moles e não usar radiação ionizante (SELZER & STEFANIDIS, 2019). Nas gestantes, o material de contraste não é rotineiramente administrado durante a ressonância magnética. Alguns agentes de contraste à base de gadolínio podem facilmente passar pela placenta e entrar na circulação fetal. O risco para o feto permanece desconhecido. O gadolínio é usado se for considerado essencial, mas normalmente não é necessário (SAILLANT et al., 2019; LOTFIPOUR et al., 2018).

Em relação à TC, geralmente atinge níveis diagnóstico melhor do que a USG e a RNM quando se refere à diagnóstico de abdome agudo por possuírem torno de 90% de sensibilidade e 80% de especificidade. Entretanto, há risco de teratogênese e carcinogênese e, de acordo com o Sabiston (2010), não deve ser utilizada rotineiramente na avaliação diagnóstica dos pacientes com suspeita de apendicite, sobretudo em pacientes jovens que apresentam um quadro típico de dor em quadrante inferior direito com sinais de inflamação, tendo em vista o dispêndio de tempo e a exposição a riscos de reações alérgicas ao contraste. Além disso, o elevado custo, o acesso nem sempre facilitado e a utilização de radiação constituem desvantagens deste método diagnósticos (MATOS, et al., 2011).

As radiografias possuem baixa acurácia para o diagnóstico de apendicite aguda, no entanto constitui-se como rotina radiológica simples de abdome agudo, sendo solicitada de uma forma sistemática na abordagem do paciente com dor abdominal aguda (FREITAS et al. 2009). Achados sugestivos de apendicite na radiografia como apagamento do psoas à direita e da gordura pré-peritoneal ipsilateral, podem ser observados. E ainda, a presença de apendicolito calcificado nas radiografias simples de abdome em 10 a 15% dos pacientes, pode reforçar o diagnóstico de apendicite em paciente com dor abdominal (MATOS, et al., 2011).

2.7 – Diagnóstico diferencial

O diagnóstico diferencial de apendicite em mulheres em idade reprodutiva é vasto e apresenta uma elevada incidência de falso-positivo. Doença inflamatória pélvica (DIP), abscessos tubo-ovarianos, torção ovariana e gravidez ectópica, são situações que podem simular apendicite aguda e por isso, devem ser avaliados e descartados. No entanto, a ausência de sintomas gastrointestinais auxiliam na distinção destas condições citadas frente a um quadro de apendicite aguda. A USG pélvica, devido a elevada sensibilidade e especificidade, apresenta uma expressiva relevância no diagnóstico das doenças pélvicas (TOWSEND, 2014).

Em gestantes, a apendicite aguda ocupa um importante diagnóstico a ser realizado, já que é a doença cirúrgica não obstétrica mais comum do abdome na gravidez. Sintomas como náuseas, vômitos, leucocitose, pode dificultar o diagnóstico, já que são comuns no período gestacional. Deve-se ressaltar ainda que, a localização da sensibilidade sofre alterações durante esse período, uma vez que, a partir do quinto mês, o apêndice é deslocado superiormente acima da crista ilíaca e a ponta apendicular é rodada medialmente no quadrante superior direito pelo útero gravídico (SABISTON, 2010).

2.8 – Tratamento

O tratamento da apendicite em pacientes grávidas é semelhante ao tratamento na população não gestante, com algumas considerações importantes. A apendicectomia laparoscópica é a abordagem preferida para o tratamento da apendicite aguda em pacientes grávidas e o uso de antibióticos perioperatórios devem cobrir bactérias Gram-negativas e Gram-positivas (por exemplo, cefalosporina de segunda geração) e também anaeróbios (por exemplo, metronidazol ou clindamicina). Porém, a terapia antibiótica por si só não é recomendada, pois está associada a desfechos desfavoráveis a curto e longo prazo (SELZER & STEFANIDIS, 2019; NETO et al., 2015).

O tratamento expedito da apendicite em pacientes grávidas é de suma importância uma vez que a peritonite generalizada se apresenta como sintoma, o risco de perda fetal aumenta de 2% para 6% e o risco de trabalho de parto prematuro aumenta de 4% para

11%. Após a perfuração (estimada em um terço das pacientes grávidas com apendicite), o risco de perda fetal aumenta para 24 a 36% (SAILLANT et al., 2019).

A realização de punção de um acesso periférico para a administração de hidratação venosa e analgesia deve ser realizada para maior conforto da dor da paciente. Além disso, tipagem sanguínea, sondagem vesical e correção de distúrbios hidroeletrólíticos, quando necessário (WALKER et al., 2014; GARDELHA et al., 2009).

A – Abordagem laparoscópica

Em 1981, foi realizada pela primeira vez a laparoscopia, por Kurt, e desde então tem sido confirmada como abordagem segura e eficaz no diagnóstico e tratamento de doenças abdominais agudas. Estudos que comparam apendicectomia laparoscópica com a laparotomia exploradora têm mostrado resultados favoráveis à laparoscopia, principalmente por apresentarem menores taxas de infecção do sítio cirúrgico, redução da dor pós-operatória, menor tempo de internação hospitalar, menos surgimento de hérnias incisionais, além de apresentar um resultado estético melhor e retorno mais rápido às atividades (GOMES & NUNES, 2006).

A partir da riqueza de informações obtidas com a laparoscopia na exploração da cavidade abdominal, se tornou possível a realização da classificação da apendicite aguda em graus. Com os avanços tecnológicos, a cirurgia laparoscópica também passou a ser a primeira linha de escolha na resolução dos processos abdominais agudos na gestação (BARBER-MILLET et al., 2016).

B – Cirurgia aberta

Laparotomia (laparon = flanco + tome = corte = ia) na compreensão exata do termo, significa, "secção do flanco"; entretanto, no conceito mais amplo dos cirurgões, possui o significado de "abertura cirúrgica da cavidade abdominal". Para fins diagnóstico e terapêutico, a abertura da cavidade abdominal não é recente, apesar de ter se tornado um procedimento rotineiro a partir dos meados do século 20, com o advento das drogas curarizantes e da entubação orotraqueal, que facilitaram de sobremaneira às

manobras de abertura e fechamento da parede abdominal (MORIYA TAKACHI; VICENTE ANDRADE et al., 2011).

As etapas da Laparotomia consistem na abertura e exploração da cavidade abdominal para avaliar a extensão da patologia, assim como para identificar outras patologias não diagnosticadas previamente. Após a realização da cirurgia propriamente dita, deve-se realizar uma revisão da cavidade abdominal a fim de constatar que a cirurgia foi devidamente realizada e para verificar que não foram esquecidos corpos estranhos na cavidade, como compressas, gases, agulhas, entre outros. Em seguida, prossegue-se com o fechamento da cavidade abdominal. (MORIYA TAKACHI; VICENTE ANDRADE et al., 2011).

Quanto a classificação das laparotomias, diremos que se trata de eletiva quando têm um objetivo definido e conhecido; e exploradoras, quando se tem por objetivo a definição de um diagnóstico. Com relação à cicatriz umbilical, pode ser supra-umbilical, peri-umbilical ou infra-umbilical. Em relação a linha média do abdome, poderá ser medianas ou paramedianas. Quanto aos músculos retos: transretais (por divulsão) ou pararretais (interna ou externa). Quanto à direção das fibras podem ser Longitudinais, transversais: supra-umbilical-parcial (Sprengel) e total; infra-umbilical-parcial (Pfannestiel e Cherney) e total (Gurd); oblíquas: Subcostal (Kocher); estrelada supra-umbilical, estrelada infra-umbilical, Mc Burney, lombo-abdominal, toracolaparotomia e toracofrenolaparotomia; e ainda, combinadas: Rio Branco Kebr (em baioneta), Mayo-Robson e Alfredo Monteiro (MORIYA TAKACHI; VICENTE ANDRADE et al., 2011).

De acordo com a complexidade das incisões dividimos em simples, quando se trata de apenas uma incisão; ou combinada, quando há associação de incisões, seja apenas abdominais ou tóraco-abdominais. A escolha da incisão se resume na opção pelas incisões longitudinais, transversais, oblíquas ou combinadas, ficando suscetível a preferência da escola cirúrgica e da maior experiência do cirurgião. Entretanto, o ideal é considerar a facilidade de acesso como pré-requisito na escolha da incisão ideal. (MORIYA TAKACHI; VICENTE ANDRADE et al., 2011).

3 – OBJETIVOS

3.1. GERAL

- Revisar os principais aspectos da relação entre a gravidez e a apendicite aguda presente na literatura médica.

3.2. ESPECÍFICOS

- Conhecer a causa de abdome agudo não obstétrico mais prevalente em gestantes.
- Reconhecer as alterações anatomofisiológicas ocorridas durante a gestação, que podem apresentar-se como fator de confundimento para a realização do diagnóstico.
- Identificar a clínica, realizar o diagnóstico e o manejo terapêutico adequado evitando possíveis complicações.
- Aprofundar os conhecimentos de tal afecção, a fim de contribuir na redução da morbimortalidade materna e fetal.

4 – MATERIAIS E METÓDOS

Este estudo constitui-se de uma revisão literária realizada entre os meses de abril e outubro de 2019. Para coleta de dados, realizaram-se consultas aos artigos publicados entre 2009 e 2019 indexados nas bases de dados PubMed, Scielo e Lilacs. Na estratégia de busca foram utilizados como palavras-chaves os termos “abdome agudo”, “apendicite aguda na gestação” e suas possíveis combinações na língua portuguesa, inglesa e espanhola. Como critérios de inclusão foram selecionados artigos com textos completos e disponíveis gratuitamente. Foram utilizados também livros-texto de Obstetrícia e Tratados de Cirurgia.

Foram selecionados 27 artigos das bases de dados descritas acima e que, somado aos livros textos, totalizaram-se 30 referências nesse estudo. Os conhecimentos obtidos e interpretados foram sumarizados, de modo a produzir um material que objetasse à problemática sugerida.

O delineamento desse trabalho não demanda aprovação do comitê de ética e não estão presentes conflitos de interesse.

mover progressivamente para cima e lateralmente, atingindo o nível da crista ilíaca direita no final do sexto mês de gravidez (FRANCA NETO, 2015; FREITAS et al., 2009). Ou seja, apesar da apresentação clássica ser menos provável de ocorrer nas gestantes, os sintomas mais comuns da apendicite nessa população ocorre próximo ao ponto de *McBurney* na maioria das gestações. Além de que em pacientes grávidas, os achados típicos associados à irritação peritoneal, como recuperação e proteção, podem ser retardados pelo crescimento uterino e aumento da frouxidão muscular abdominal, mediada por progesterona e relaxina (SAILLANT et al., 2019).

Em um estudo citado por Saillant (2019) envolvendo pacientes grávidas que apresentaram dor abdominal, a porcentagem de mulheres com dor abdominal inespecífica foi quase igual à porcentagem de condição operatória (38% e 41%, respectivamente). Diferenciando entre uma emergência intra-abdominal e uma condição mais benigna requer foco nas características patológicas intra-abdominais combinadas com a consideração de uma ampla lista de possíveis causas relacionadas e não relacionadas à obstetrícia e ginecologia.

Devemos considerar ainda que as náuseas e vômitos que compõem o quadro clínico clássico da apendicite podem ser pouco valorizados nas gestantes, já que esses sintomas compreendem o período fisiológico gestacional (SABISTON, 2010; FREITAS et al., 2009). Isso ocorre devido ao retardo no esvaziamento gástrico induzido pela progesterona e à pressão do útero aumentado nas estruturas intra-abdominais e devem ser avaliados com cautela (AUGUSTIN, 2014). Ocasionalmente, alguns pacientes podem vir a apresentar sintomas urinários ou hematúria microscópica, que podem ser explicados, pela inflamação dos tecidos periapendiculares adjacentes ao ureter e bexiga, podendo se constituir como fator de confusão (SABISTON, 2010).

Foi descrito que a perfuração do apêndice durante a gravidez, é acompanhada por maior morbidade materna (52% vs. 17% sem perfuração) e maior mortalidade que pode atingir até 4%. Por outro lado, foi descrito que a apendicite perfurada aguda leva ao aumento da atividade parto uterino e prematuro, e a mortalidade fetal ocorre em 24% quando perfurar o apêndice, comparado com 7% quando sem perfuração (RESTREPO-CASTRO et al., 2018).

Assim, em resumo, embora os sinais e sintomas da apendicite aguda sejam semelhantes no paciente não grávido, alterações normais na gravidez podem ser confusas. A dor no quadrante inferior direito é o sintoma mais frequente, independentemente da idade gestacional ou do estado anatomopatológico do apêndice. Náuseas e vômitos, embora ocorram com muita frequência, não são específicos para o diagnóstico de apendicite aguda e são de valor duvidoso, uma vez que são comuns durante a gestação, principalmente no 1º. trimestre. Após esse período, eles ganham valor, porque no primeiro eles podem confundir com uma hiperemese gravídica, então o médico deve levar isso em consideração ao avaliar esses sintomas (LABAÑINO, et al.2014).

Em relação ao diagnóstico, este é essencialmente clínico, e a realização de exames complementares, objetiva ressaltarem o diagnóstico e não deve ser a responsável por adiar a intervenção cirúrgica. Deste modo, a ausência de alterações nos exames complementares não exclui o diagnóstico de apendicite aguda (MATOS, et al., 2011).

Ressalta-se que as dificuldades no diagnóstico da apendicite na gravidez são devidas a:

- Embotamento de sinais e sintomas devido à distensão da parede abdominal, luxação dos órgãos intra-abdominais e resposta tecidual diminuída à inflamação;
- Possíveis alterações na localização do apêndice à medida que a gravidez avança;
- Náusea, vômito e dor abdominal que estão presentes na gravidez normal, especialmente no primeiro trimestre;
- Diagnóstico diferencial extenso.

Além disso, a detecção precoce permite reduzir piores prognósticos. Por conta disso, na suspeita clínica deve-se lançar mão de ferramentas que possibilitarão fechar o diagnóstico.

Porém, no que diz respeito aos exames laboratoriais de sangue, a presença de uma leucocitose, marca registrada da apendicite aguda, é uma ferramenta não confiável na avaliação de gestantes como resultado da leucocitose fisiológica da gravidez (SELZER

& STEFANILDIS, 2019). Por isso, a avaliação desse exame deve ser realizada com atenção.

Em gestantes outros achados associados à irritação peritoneal como o baixo nível de bicarbonato no sangue indicativo de acidose metabólica, seriam considerados normais nessas pacientes. A sepse precoce e hipovolemia podem ser difíceis de detectar em gestantes, porque esses sinais são obscurecidos pelo aumento do débito cardíaco materno (de 4 litros para 6 litros) e expansão robusta do volume plasmático (de 1500 ml a 2000 ml) durante a gestação (SAILLANT et al., 2019).

No exame de urina, pode haver presença de piúria e hematúria microscópica, oriunda da inflamação do apêndice, que se localiza adjacente ao ureter e à bexiga. No entanto, é incomum hematúria macroscópica, que pode sugerir a presença de cálculo renal. Em gestantes, não é incomum as alterações e infecções no trato urinário decorrente do período gestacional, e assim sendo a piúria assintomática pode ocorrer em mulheres com apendicite (VITORINO et al., 2019; LOTFIPOUR et al., 2018).

Então, qual seria a abordagem de imagem preferida numa paciente grávida com suspeita de apendicite?

Na gestação a investigação deve ter início com a USG, a qual, ainda que o apêndice apresente-se normal o diagnóstico não deve ser excluído, excetuando-se os casos em que a USG revele achados sugestivos de outras patologias. Ressalta-se que nesse exame há variáveis que interferem no resultado como o IMC materno e a idade gestacional (SAILLANT et al., 2019). Ou seja, a USG é o método de imagem de escolha na avaliação da gestante apresentando abdome agudo. Fato que pode ser explicado pelo baixo custo, disponibilidade, além de constituir um método não invasivo, poupando o binômio mãe-feto de radiação (BHANDARI et al., 2017).

Para o diagnóstico de apendicite aguda em pacientes grávidas, a ressonância magnética tem uma sensibilidade relatada variando de 94 a 97% e especificidade variando de 97 a 99% (SAILLANT et al., 2019; LOTFIPOUR et al., 2018).

A TC estaria indicada nos casos em que os achados clínicos e a USG forem inconclusivos ou ainda, em casos onde a RNM não se apresente disponível para uso (FRANCA NETO, 2015). É importante ressaltar sobre os efeitos conhecidos da radiação no feto, especialmente nas primeiras semanas de gravidez. A dose da radiação acumulada é o principal fator de risco bem como a idade gestacional. A mortalidade fetal é maior quando a exposição ocorre na primeira semana da concepção. Além disso, radiação ionizante poderia eventualmente aumentar o risco de desenvolver neoplasias hematológicas na infância (PEARL ET AL., 2011).

Foi sinalizado que o risco de teratogênese é insignificante com 5 rad ou menos e que o risco de malformação aumente significativamente em doses superiores a 15 rad. Foi recomendado, portanto, que a dose de radiação acumulada no embrião durante a gravidez seja inferior a 5-10 rad. Cada exposição típica à TC representa 2,5 rad. Por conta disso, justifica-se o uso da TC para atingir o diagnóstico precoce, mas apenas em caso de dúvida diagnóstico após ultrassonografia ou impossibilidade de realização de RM. Ou seja, realizando um único exame em mulheres grávidas não excede a dose de radiação considerada abaixo do limiar de segurança e, em casos duvidosos, evitar um atraso no diagnóstico que pode ser fatal no prognóstico materno-fetal (BARBER-MILLET et al., 2016).

Quando o diagnóstico se torna difícil e permanece indefinido, apesar da história clínica, exames laboratoriais e métodos de imagem, que em 80% das vezes selam o diagnóstico, pode ser necessária a realização de laparoscopia diagnóstica, proporcionando um exame direto do apêndice além de exclusão de diagnósticos diferenciais que acometem a cavidade abdominal e cursam com dor (SABISTON, 2010).

O padrão ouro, já citada anteriormente, é a videolaparoscopia, que é o tipo de abordagem mais utilizada em condições não complicadas. Na presença de complicações, a cirurgia aberta passa a ser recomendada. Contudo, a equipe cirúrgica, de acordo com a experiência e preferência, é a responsável pela escolha inicial do método (REZENDE MONTENEGRO, 2014; WALKER et al., 2014).

Em casos onde há presença de peritonite, é mandatória a realização da laparotomia exploratória (LE) com incisão mediana, a fim de se avaliar integralmente a cavidade abdominal e se necessário, a realização da ressecção das áreas de necrose. E ainda, diante de um quadro de instabilidade da paciente, deve-se ponderar o melhor tempo para a intervenção cirúrgica, não sendo obrigatória a estabilização prévia da mesma (DOOKERVORT & BOERMA, 2011; GARDELHA et al., 2009).

O momento ideal para a submissão da gestante ao procedimento cirúrgico vai depender da urgência necessária para a resolução do quadro e riscos por ele apresentado, não devendo ser protelada pela demora de exames ou complementares ou mesmo, avaliação obstétrica. O procedimento cirúrgico deve ser recomendado o mais precoce possível, para que reduzam-se as chances de morbimortalidade materno-fetal (STASZEWICZ et al., 2009; BARBER-MILLET et al., 2016).

Agentes antibióticos considerados seguros para uso durante a gravidez, como cefalosporina de segunda geração e clindamicina ou metronidazol, são administrados para ampla cobertura da flora intestinal. Recentemente, o uso de terapia medicamentosa apenas com antibióticos para o tratamento da apendicite ganhou força na população não gestante. Embora a maioria dos pacientes não gestantes com apendicite tenha uma resposta ao tratamento não operatório, 10% são submetidos a uma apendicectomia de resgate tardia devido à falha do tratamento. A incapacidade de prever quais pacientes terão falha no tratamento confere um risco inaceitável em mulheres grávidas e, portanto, a terapia farmacológica por si só não seria recomendada nesse paciente (SAILLANT et al., 2019).

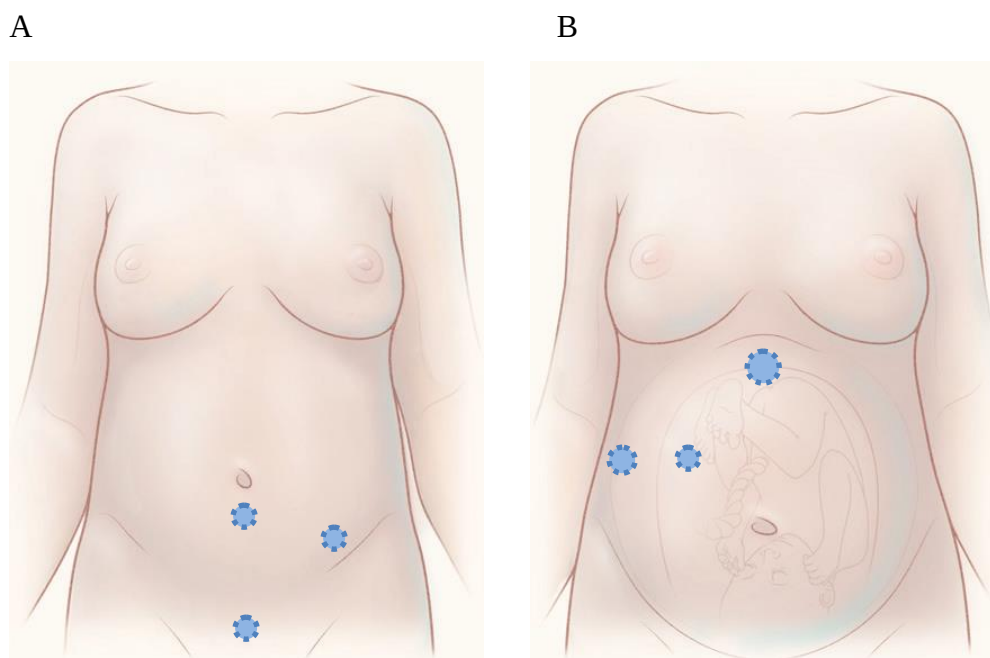
O manejo eficiente da dor, de modo que não apresente impacto deletério ao feto e a adoção de profilaxia tromboembólica (como deambulação precoce e utilização de compressores pneumáticos) são medidas que devem ser tomadas a fim da obtenção de um pós-cirúrgico adequado, cujo um dos objetivos, é impedir condições que possam estimular um trabalho de parto pré-termo. (GARCÍA MORANT E GONZÁLEZ, 2011). Ressalta-se que o uso de anti-inflamatório não esteroide os medicamentos geralmente são evitados após 32 semanas de gestação para evitar o fechamento prematuro do canal arterial fetal, perfusão renal fetal reduzida, produção reduzida de urina fetal e oligoidrânio (SAILLANT et al., 2019).

Com relação ao feto, a laparoscopia apresenta baixo risco de depressão fetal, por apresentar uma menor ocorrência de dor e, portanto, menor utilização de medicamentos, além de menor mobilização do útero, o que reduz as chances de irritabilidade uterina, quando comparada a outros métodos. (REZENDE MONTENEGRO, 2014; GARCÍA MORANT E GONZÁLEZ, 2011).

Contudo, há limitações da técnica nesse período da vida, devido as alterações anatômicas da cavidade abdominal oriunda do alargamento uterino, resultando em uma certa dificuldade no posicionamento dos trocanteres. No entanto, tal condição não invalida o uso da laparoscopia no último trimestre, e o procedimento vai depender da experiência do cirurgião (DOKERVOORT E BOERMA, 2011).

De acordo com Saillant e colaboradores (2019) a abordagem laparoscópica em não gestantes e gestantes é realizada da seguinte forma. Em pacientes não grávidas (A), a apendicectomia laparoscópica é normalmente realizada com orifícios nas regiões periumbilical, quadrante inferior esquerdo e suprapúbica. O posicionamento inicial da porta pode ser realizado com o uso de uma técnica aberta ou uma das várias técnicas fechadas. Na figura ilustrada em B, simula uma paciente no terceiro trimestre de gravidez. Nela a porta inicial foi colocada no epigástrio com uma técnica aberta e utilizada como porta de câmera. As portas subsequentes foram colocadas no quadrante superior direito com visualização laparoscópica direta e foram usadas como portas de trabalho.

Figura 2: Demonstração dos pontos cirúrgicos da laparoscopia



Fonte: Saillant et al, 2019. In: Case 25-2019: A 41-Year-Old Pregnant Woman with Abdominal Pain.

Durante a realização da laparoscopia, deve-se atentar para o risco da formação de pneumoperitônio, que deve atingir valores pressóricos de 10 a 15 mmHg para evitar a diminuição do fluxo uteroplacentário devido ao aumento da pressão intra abdominal. Deve-se atentar para o Co₂, gás utilizado na videolaparoscopia a fim de expandir a cavidade abdominal, que pode aumentar o risco de trombose venosa, situação que pode ser minimizada pelo uso de compressores pneumáticos durante o ato cirúrgico e pós-operatório, associada a deambulação precoce (REZENDE MONTENEGRO, 2014; LABAÑINO, 2010).

Apesar de a cirurgia aberta ser empregada há anos, também na população de gestantes, a fim de se obter a resolução e cura do processo abdominal, como já citado anteriormente, o surgimento e desenvolvimento das técnicas laparoscópicas e seus benefícios, faz com que haja um decréscimo do uso da laparotomia. Deste modo, a escolha do método, fica reservada para casos em que não haja diagnóstico fechado, ou diante de uma instabilidade do paciente, e ainda, na presença de uma peritonite generalizada e até mesmo, por inexperiência da equipe cirúrgica (GARDELHA et al., STASZEWICZ et al., 2009).

Devemos ressaltar que quanto aos benefícios da cirurgia aberta temos a viabilidade da retirada de áreas necrosadas pela equipe cirúrgica, a lavagem da cavidade abdominal e a revisão dos demais segmentos anatômicos. É evidente, que o risco de complicações pós-operatórias, como o aumento do risco e episódios de eventos tromboembólicos do paciente, ocasionado por uma deambulação mais tardia; a necessidade de mais medicamentos para o manejo da dor aumentam e o aumento da morbidade fetal pelo manuseio, por vezes, excessivo do útero, ampliam, e muito, o risco das complicações pós-operatórias. (TOWSEND et al., 2014; GAMA RODRIGUES, MACHADO e RASSLAN, 2008).

No entanto, diante dos riscos e benefícios da laparotomia, não podemos inferir que tal método se tornou obsoleto, tendo em vista a necessidade da LE em condições e situações específicas que demandem a cirurgia a céu aberto, no manejo imediato a gestante.

6 – CONCLUSÃO

De acordo com este estudo a apendicite é a causa de abdome agudo mais comum no mundo e também no grupo das gestantes. Além disso, evidencia-se a necessidade do conhecimento médico a respeito das alterações fisiológicas que decorrem nesse grupo, para que o mesmo consiga distinguir, suspeitar e diagnosticar o mais precocemente possível, o quadro de abdome agudo compreendido no período gestacional.

É de extrema relevância também, reconhecer o risco de vida que o binômio mãe-conceito se expõe quando o diagnóstico se sucede tardiamente, o que consequentemente, faz com que não ocorra o manejo adequado. A adoção de métodos e protocolos em cada serviço é capaz de permitir que a investigação clínica cirúrgica ocorra em tempo hábil, minimizando os riscos e otimizando o diagnóstico e intervenção precoce.

Diante disso, deve-se ressaltar ainda que para um melhor manejo da gestante, se faz necessário o acompanhamento de uma equipe multiprofissional, onde a cirurgia geral, obstetrícia, anestesiologia, radiologia e pediatria possam prestar os devidos cuidados durante esse processo, conduzindo e gerenciando o quadro clínico apresentado de modo mais abrangente e eficaz.

Sendo assim, é possível concluir que quanto mais estudos realizados sobre o tema elucidado, haverá mais ferramentas disponíveis para uma abordagem em tempo oportuno, e diagnósticos mais precoces e precisos, capazes de propiciar um melhor manejo na paciente grávida, prevenindo complicações que impliquem no risco de vida, tanto para a mãe, quanto para o feto.

7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUGUSTIN, GORAN. **Acute Abdomen During Pregnancy**. Ed. Springer, 2014.

BARBER-MILLET, S., LLEDO, J. B., CASTRO, P.G., et al. Actualización en el manejo del abdomen agudo no obstétrico en la paciente gestante. **Revista de CIRUGIA ESPAÑOLA**, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2015.11.001>>. Acesso em 02 de outubro de 2019.

BHANDARI, T. R., SHAHI, S., ACHARYA, S. Acute Appendicitis in Pregnancy and the Developing World. **International Scholarly Research Notices**, 2017. v. 2017, Article ID 2636759. Disponível em: <<https://doi.org/10.1155/2017/2636759>>. Acesso em 10 de outubro de 2019.

BOLÍVAR-RODRÍGUEZ, MA; et al. Acute appendicitis during pregnancy: report of 4 cases. **Ginecología Y Obstetricia De Mexico. Mexico**, 82, 5, 337-343, May 2014. ISSN: 0300-9041.

DOKERVOORT, S. C.; BOERMA, D. Suspicion of Acute Appendicitis in the Third Trimester of Pregnancy: Pros and Cons of a Laparoscopic Procedure. **Journal of the Society of laparoendoscopic Surgeons**. Jul/ Set., 2011, v. 15, p.379–383. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3183570/>>. Acesso em 01 de setembro de 2019.

FRANCA NETO, Antônio Henriques de; AMORIM, Melania Maria Ramos do and NOBREGA, Bianca Maria Souza Virgolino. **Apendicite aguda na gestação: revisão de literatura. Rev. Assoc. Med. Bras. [online]**. 2015, vol.61, n.2, pp.170-177. ISSN 0104-4230.

FREITAS, RG; PITOMBO, MB; MAYA, MCA; LEAL, PRF. Apendicite aguda. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**. 2009;8(1):38-51. Disponível em: <http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=168>. Acessado em 18 de maio de 2019.

GARCÍA, N.I.S; MORANT, J.C.G; GONZÁLEZ, E.H. Cirugía no Obstétrica Durante el Embarazo. **Rev. Col. Anest. Vol. 39 - No. 3: 360-373**, 2011. Disponível em: < <https://doi.org/10.5554/rca.v39i3.51>>. Acesso em 01 de outubro de 2019.

GARDELHA, P. S. et al. Abdome agudo não-obstétrico durante a gravidez: aspectos diagnósticos e manejo. **FEMINA**. Vol 37; nº 3: 123-129, 2009.

GOMES, C. A.; NUNES, T. A.. Classificação laparoscópica da apendicite aguda: correlação entre graus da doença e as variáveis perioperatórias. **Rev. Col. Bras. Cir.**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 5, p. 289-293, Oct. 2006. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912006000500006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 02 de setembro de 2019.

Inca TA, Torres GC, Yancee SR e García LM. Apendicite e gravidez: revisão bibliográfica. *Med Quito*. 1999; 5 (4): 278-83.

JACOBS, Danny O. **Apendicite aguda e peritonite**. In: Medicina interna de Harrison [recurso eletrônico] / [Dennis L.] Kasper ... [et al.]; tradução: Ademar Valadares Fonseca ... et al. [revisão técnica: Alessandro Finkelsztejn ... et al]. – 19. ed. – Porto Alegre: AMGH, 2017. e-PUB.

LABAÑINO, W.L., REYES, W.J. Apendicite aguda durante a gravidez. **Rev Cubana Obstet Ginecol**. v.37 n.2, Cidade de Havana, Maio-Ago. 2011. Disponível em: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2011000200012>. Acesso em 22 de abril de 2019.

LABAÑINO, W. L., LORES, I.N., HERRERA, J.C.O., et al. Apendicite aguda na mulher grávida. **Rev Cubana Cirurgia**. v.53, n.4. Cidade de Havana, Out./ Dez., 2014. Disponível em: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932014000400002>. Acesso em 08 de outubro de 2019.

LIMA, G.A. M. C. Manejo da apendicite aguda – Revisão de literatura. TCR – Hospital Geral de Fortaleza. Fortaleza, 2016. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/123456789/188>>. Acesso em 05 de abril de 2019.

LOTFIPOUR, S., JASON, M., LUI, V. J. et al. Latest Considerations in Diagnosis and Treatment of Appendicitis During Pregnancy. **Clinical Practice and Cases in Emergency Medicine**. Universidade da Califórnia, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.5811/cpcem.2018.1.36218>>. Acesso em 02 de outubro de 2019.

MATOS, B., SANTANA, C., SOUZA, D., RODRIGUES, E., et al. Apendicite aguda. **Rev. Med. Minas Gerais**, 2011; 21 (2 Supl 4): S1-S113. Disponível em: <[file:///C:/Users/User/Downloads/v21n2s4a09%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/v21n2s4a09%20(3).pdf)>. Acesso em 10 de outubro de 2019.

NETO, A. H. F., AMORIM, M.M.R., NÓBREGA, B.M.S.V. Apendicite aguda na gestação: revisão de literatura. **Rev. Assoc. Med. Bras**. vol.61 no.2 São Paulo Mar./Apr. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302015000200170&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em 10 de abril de 2019.

PEARL, J., PRICE, R., RICHARDSON, W., FANELLI, R. Guidelines for diagnosis, treatment, and use of laparoscopy for surgical problems during pregnancy. **Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons**. *Surg Endosc*. 2011;25:3479–92.

RESTREPO-CASTRO, O. I., GRANADOS-CASALLAS, N. USTA-STAVOLI, C. P., CASTILLO-ZAMORA. M. F. Diagnóstico de apendicitis en el tercer trimestre de la

gestación: reporte de caso y revisión de la literatura. **Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología**. Colômbia, 2018. v. 69, n. 2, p. 124-131. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18597/rcog.3042>>. Acesso em 02 de outubro de 2019.

REZENDE FILHO, J., MONTENEGRO, C.A.B. *Obstetrícia Fundamental*. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

RIOS, D. M., VIEIRA, V. C., ET AL. Apendicite aguda em gestante de 32 semanas: Relato de caso. **Acta Biomedica Brasiliensia**. v. 9, n. 1, Abril de 2018. Disponível em: <<http://www.actabiomedica.com.br/index.php/acta/article/download/255/197>>. Acesso em 25 de abril de 2019.

SABISTON. Tratado de cirurgia: **A base biológica da prática cirúrgica moderna**. 19.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. v. I e II.

SAILLANT, N.N., KILCOYNE, A., FAGENHOLZ, P. J., LUI, R., KRYSTEL-WHITTEMORE, M. Case 25-2019: A 41-Year-Old Pregnant Woman with Abdominal Pain. **New England Journal Medicine**. Massachusetts, 2019; v.381, p. 656-64. Disponível em: <DOI: 10.1056/NEJMcpc1900596>. Acesso em 15 de outubro de 2019.

SELZER, D.J., STEFANIDIS, D. Surgical Emergencies in the Pregnant Patient. **Adv Surg**. 2019 Sep; 53: 161-177. Epub, mai/2019. Disponível: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31327444>>. Acesso em 29 de setembro de 2019.

SOUZA, Ariani I.; B. FILHO, Malaquias; FERREIRA, Luiz O. C.. Alterações hematológicas e gravidez. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.**, São José do Rio Preto , v. 24, n. 1, p. 29-36, Mar. 2002 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842002000100006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 08 de outubro de 2019.

STASZEWICZ, W. et al. Damage control surgery by keeping the abdomen open during pregnancy: favorable outcome, a case report. *World Journal of Emergency Surgery* 2009, 4:33.

TOWNSEND, C.M. et al. Sabiston - Tratado de Cirurgia: a base biológica da prática cirúrgica moderna. 19a ed. Editora Elsevier, 2014.

WALKER, H. G. M. et al. Laparoscopic appendectomy in pregnancy: A systematic review of the published evidence. **International Journal of Surgery**. 12 (2014) 1235 e 1241. Disponível em: < <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2014.08.406>>. Acesso em 02 de outubro de 2019.

ZACHARIAH, S. K., FENN, M., JACOB, K., ARTHUNGAL, S. A., ZACHARIAH, S. A. Management of acute abdomen in pregnancy: current perspectives. **Int J Saúde**. v. 11, p.119–134, Fev/ 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.2147/IJWH.S151501>>. Acesso em 05 de outubro de 2019.