

DIAGNÓSTICO DE ABDOME AGUDO EM GESTANTES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

DIAGNOSIS OF ACUTE ABDOMEN IN PREGNANT WOMEN: A LITERATURE REVIEW

Júlia Andrade Garcia¹
Oswaldo Luiz Aranda²

RESUMO: Abdome agudo é uma síndrome clínica que representa um diagnóstico desafiador durante a gestação, e o atraso da sua definição etiológica implica em complicações para a gestante e para o feto. O objetivo desse estudo foi determinar as causas etiológicas mais comuns e avaliar os exames complementares essenciais para auxiliar na eficácia do atendimento. A revisão foi realizada consultando as bases PubMed, Medline, LILACS e DOAJ (intervalo 2011 até abril 2021). Foram selecionados 22 artigos que preencheram os critérios de inclusão. A queixa de apendicite aguda foi a principal etiologia encontrada, maioria no segundo trimestre de gestação. A ultrassonografia foi importante para triagem inicial da paciente e a ressonância magnética se mostrou essencial para a definição diagnóstica. Assim, é importante que os profissionais de saúde saibam reconhecer as causas mais comuns de abdome agudo durante a gestação e saibam o seguimento correto para o manejo rápido e eficaz do diagnóstico e tratamento da gestante.

1175

Palavras-chave: Gravidez. Dor abdominal. Abdome agudo.

ABSTRACT: Acute abdomen is a clinical syndrome that represents a challenging diagnosis during pregnancy, and the delay in its etiological definition implies complications for the pregnant woman and for the fetus. The aim of this study was to determine the most common etiological causes and to evaluate the essential complementary tests to assist in the effectiveness of care. The review was performed by consulting the PubMed, Medline, LILACS and DOAJ databases (range 2011-April 2021). Twenty-two articles that met the inclusion criteria were selected. Complaint Acute appendicitis was the main etiology found, most in the second trimester of pregnancy. The ultrasound exam was important for the initial screening of the patient and magnetic resonance imaging proved to be essential for the diagnostic definition. Thus, it is important that health professionals know how to recognize the most common causes of acute abdomen during pregnancy and know the correct follow-up for the quick and effective management of the diagnosis and treatment of the pregnant woman.

Keywords: Pregnancy. Abdominal pain. Acute abdomen.

¹Discente da Universidade de Vassouras, Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0907-794X>

²Docente da Universidade de Vassouras, Rio de Janeiro, Brasil Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1184-2804>.

INTRODUÇÃO

Abdome agudo é uma síndrome clínica manifestada por dor abdominal de início súbito, que demanda diagnóstico e manejo terapêutico imediato.¹ Na gestante, esse quadro clínico pode ocorrer devido a etiologias obstétricas ou não obstétricas, no entanto, as modificações do organismo materno dificultam o diagnóstico. No período gestacional, as fibras musculares uterinas sofrem hiperplasia e hipertrofia, e somado a isso, há um feto em constante crescimento, resultando em um grande aumento uterino. Por consequência, os órgãos tendem a se deslocar para acomodar o útero gravídico.² Além disso, devido às alterações fisiológicas da gravidez, sintomas como vômito, náusea e sensibilidade abdominal podem significar tanto progressão normal da gestação como sintomas de patologias.³

O diagnóstico é baseado, principalmente, pela história clínica da paciente, e dor abdominal aguda é a principal queixa relatada.⁴ Os exames de imagem são importantes para complementar a hipótese diagnóstica, porém é necessário sempre avaliar os riscos e benefícios desses exames. Diante disso, a ultrassonografia (USG) é utilizada como exame de primeira escolha,⁵ em razão do baixo custo, acesso fácil e ausência de radiação ionizante.⁶ A ressonância magnética (RM) também apresenta um papel importante no diagnóstico da gestante, um exame sem radiação ionizante e sem evidência de efeitos adversos para mãe e feto. Esse exame pode auxiliar na triagem da paciente e confirmar a necessidade de intervenção cirúrgica.⁷ Tendo em vista a dificuldade do diagnóstico e a importância do rápido manejo terapêutico, este estudo teve o objetivo de revisar na literatura evidências que vão auxiliar na identificação das principais etiologias de abdome agudo em gestantes e os exames necessários.

1176

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, realizada a partir das seguintes bases eletrônicas de dados: National Library of Medicine (PubMed), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (Medline) e Directory of Open Access Journals (DOAJ). Utilizaram-se os descritores “pregnant women”, “acute abdomen” e “diagnosis”. Todos presentes no Descritores de Ciências da Saúde (DeCS). Os mesmos descritores foram empregados na língua inglesa, utilizando o operador booleano “and”.

A revisão de literatura foi elaborada seguindo as seguintes etapas: estabelecimento do tema; definição dos parâmetros de elegibilidade; definição dos critérios de inclusão e exclusão; verificação das publicações nas bases de dados; exame das informações encontradas; análise dos estudos encontrados e exposição dos resultados.⁸

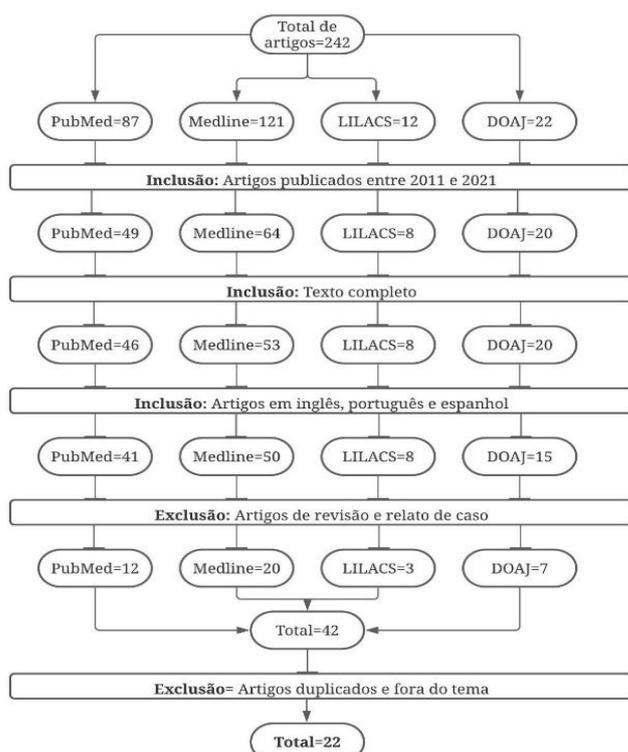
A busca dos estudos ocorreu no período de abril de 2021. Foram incluídos artigos completos publicados nos últimos 10 anos (2011 até abril de 2021); nos idiomas inglês, português e espanhol. Foram excluídos artigos de revisão de literatura, relatos de caso, artigos duplicados, artigos que não se referiam ao grupo de gestantes e artigos fora do tema.

RESULTADO

A busca inicial gerou 242 artigos, dos quais 87 foram encontrados no PubMed, 121 no Medline, 12 no LILACS e 22 no DOAJ. Ao final do emprego dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 12 artigos do PubMed, 20 do Medline, 3 do LILACS e 7 do DOAJ. Após a retirada de artigos duplicados, foram analisados 33 artigos. E em seguida, foram eliminados os artigos fora do tema, resultando em 22 artigos, conforme apresentado na **Figura 1**.

1177

Figura 1. Fluxograma de identificação e seleção dos artigos selecionados nas bases de dados PubMed, Medline, LILAS e DOAJ



Fonte: Autor (2021)

Os resultados mostraram que apendicite aguda é a principal etiologia de abdome agudo em gestantes, nove estudos apontaram apendicite como etiologia mais comum. Foi possível observar que o segundo trimestre gestacional era mais acometido por essa patologia. Entretanto, ao analisar o todas as etiologias principais encontradas, cinco estudos demonstraram acometer mais o segundo trimestre e seis apontaram o terceiro trimestre, assim não houve diferença significativa na prevalência de abdome agudo de qualquer etiologia entre o segundo e terceiro trimestre. Dos artigos selecionados, seis estudos foram feitos com gestantes com suspeita ou diagnóstico de apendicite, cinco usaram gestantes com abdome agudo de qualquer etiologia, quatro foram com gestantes com abdome agudo de causa não obstétrica, dois com gestantes pós estimulação ovariana, dois com gestantes pós cirurgia bariátrica e três usaram gestantes com pancreatite aguda conforme apresentado no **Quadro 1**.

Quadro 1. Distribuição das referências incluídas na revisão integrativa, de acordo com autores, ano de publicação, país e principais diagnósticos encontrados.

AUTOR	ANO E PAÍS	SUJEITOS DE PESQUISA	N	PRINCIPAIS ETIOLOGIAS	TRIMESTRE MAIS ACOMETIDO
Yavuz Y et al. ⁹	2021, Turquia	Gestantes com apendicite aguda	17	Apendicite aguda	Segundo
Bonouvrie DS et al. ¹⁰	2020, Holanda	Gestantes com abdome agudo pós cirurgia bariátrica	50	Hérnia interna	Terceiro
Kara Y et al. ¹¹	2020, Turquia	Gestantes com abdome agudo de causa não obstétrica	52	Apendicite aguda	Segundo
Sanjeev Kumar A et al. ¹²	2020, Índia	Gestantes com abdome agudo de causa não obstétrica	52	Urolitíase	-
Sun Y et al. ¹³	2019, China	Grávidas com torção anexial pós reprodução humana assistida	17	Torção anexial direita	Primeiro
Glomski SA et al. ¹⁴	2018, Estados Unidos	Gestantes com dor abdominal aguda	379	Infarto não hemorrágico da adrenal	Terceiro
Labañino WL et al. ¹⁵	2018, Cuba	Gestantes com abdome agudo cirúrgico	25	Apendicite aguda	Segundo
Youseef AT et al. ¹⁶	2018, Egito	Gestantes com abdome agudo	30	Gravidez ectópica na cicatriz da cesárea	Primeiro
Zhang L et al. ¹⁷	2018, China	Gestantes com pancreatite aguda	59	Pancreatite aguda	-

AUTOR	ANO E PAÍS	SUJEITOS DE PESQUISA	N	PRINCIPAIS ETIOLOGIAS	TRIMESTRE MAIS ACOMETIDO
Asch E et al. ¹⁸	2017, Estados Unidos	Gestantes que fizeram estimulação ovariana	64	Torção ovariana	-
Kereshi B et al. ¹⁹	2017, Estados Unidos	Gestantes com suspeita de apendicite aguda	204	Apendicite aguda	Segundo
Shin I et al. ²⁰	2017, Coreia do Sul	Gestantes com suspeita de apendicite aguda	146	Apendicite aguda	-
Tatli F et al. ²¹	2017, Turquia	Gestantes com diagnóstico de apendicite aguda	48	Apendicite Aguda	Segundo
Olmedo MA et al. ²²	2016, Paraguai	Gestantes com abdome agudo de causa não obstétrica	76	Colelitíase	Terceiro
Shin I et al. ²³	2016, Coreia do Sul	Gestantes com suspeita de apendicite aguda	125	Apendicite aguda	-
Barat S et al. ²⁴	2015, Ira	Gestantes com abdome agudo	118	Gravidez ectópica	-
Gudbrand C et al. ²⁵	2015, Dinamarca	Gestantes com abdome agudo pós cirurgia bariátrica	23	Hérnia interna	Terceiro
Haque M et al. ²⁶	2014, Bangladesh	Gestantes com abdome agudo de causa não obstétrica	128	Ascaridíase biliar	-
Vilallonga R et al. ²⁷	2014, Espanha	Gestantes com pancreatite aguda	19	Pancreatite biliar aguda	Terceiro
Flores-Ramirez S et al. ²⁸	2011, México	Gestantes com apendicite aguda	24	Apendicite aguda	Primeiro
Li HP et al. ²⁹	2011, China	Gestantes com pancreatite aguda	25	Pancreatite aguda leve idiopática	Terceiro
Masselli G et al. ³⁰	2011, Itália	Gestantes com abdome agudo	40	Apendicite aguda	-

Fonte: Autor (2021).

Quanto ao diagnóstico, no quadro clínico a dor abdominal foi predominante. De acordo com a etiologia mais encontrada, apendicite, quatro artigos relataram descompressão súbita dolorosa na fossa ilíaca direita ou no ponto de McBurney. Dez trabalhos usaram o USG como exame de imagem inicial e oito complementaram com ressonância magnética, conforme observado no **Quadro 2**.

Quadro 2. Principais achados clínicos e exames solicitados nos artigos avaliados.

PRINCIPAIS ETIOLOGIAS	PRINCIPAIS ACHADOS CLÍNICOS	PRINCIPAIS EXAMES COMPLEMENTARES
Apendicite aguda	Dor abdominal e náuseas	USG (apêndice = 7,73 +/- 1,67 mm) e contagem de leucócitos (média= 13,06 +/- 3,5)
Hérnia interna	Aumento da dor pós ingesta alimentar	USG e RM
Apendicite aguda	Dor abdominal e descompressão súbita dolorosa no FID	USG
Urolitíase	Dor abdominal, náuseas e febre	USG, RM e TC
Torção anexial direita	Dor na região inferior do abdome ou dor pélvica, náusea e vômito	USG (aumento do ovário acometido e ausência de fluxo sanguíneo)
Infarto não hemorrágico da adrenal	Dor no flanco e náusea	RM
Apendicite aguda	Dor abdominal, taquicardia e descompressão súbita dolorosa em FID	-
Gravidez ectópica na cicatriz da cesárea	Dor abdominal	USG TV (saco gestacional anterior ao útero/ partes retidas do concepto no local do útero)
Pancreatite aguda	-	Dosagem HDL, lipase, GGT e razão neutrófilos/linfócitos
Torção ovariana	Dor no QID	USG e RM (edema ovariano assimétrico)
Apendicite aguda	-	RM (apêndice com fluidos, dilatado e parede espessada)
Apendicite aguda	-	RM
Apendicite Aguda	Dor migratória (região periumbilical para FID) e descompressão súbita dolorosa em FID	USG e contagem de linfócitos (neutrofilia)
Colelitíase	-	-
Apendicite aguda	-	RM
Gravidez ectópica	Dor supra-púbica, náuseas, vômitos e sangramento vaginal anormal	-
Hérnia interna	Dor abdominal	-
Ascaridíase biliar	Dor no epigástrio e hipocôndrio direito	-
Pancreatite biliar aguda	-	USG e dosagem de amilase (média= 1091 UI)
Apendicite aguda	Dor abdominal, náuseas, vômitos e descompressão súbita dolorosa no ponto de McBurney	-
Pancreatite aguda leve idiopática	Dor abdominal, náuseas e vômitos	USG e dosagem de enzimas pancreáticas
Apendicite aguda	Dor abdominal ou pélvica	RM

Legenda: FID (fossa ílica direita); QID (quadrante inferior direito); USG (ultrassonografia); RM (ressonância magnética); TC (tomografia computadorizada); USG TV (Ultrassonografia trans abdominal); HDL (lipoproteína de alta densidade); GGT (gama glutamil transferase). Fonte: Autor (2021).

DISCUSSÃO

A incidência de abdome agudo durante o período gestacional é de uma para 500-635 gestações.³¹ De acordo com o resultado deste estudo, dos 22 artigos analisados, 9 demonstraram que apendicite aguda era a causa mais comum de abdome agudo na gestação. Um estudo realizado na Universidade Médica de Istambul em 2020 analisou 52 prontuários de grávidas internadas por abdome agudo de causa não obstétrica cirúrgica, onde 67% foram diagnosticadas com apendicite aguda, seguido de 21% das gestantes acometidas por doenças biliares.¹¹ Segundo a literatura, para cada 1500 gestações, uma é afetada por apendicite. Embora a gravidez não seja um fator de risco para o processo inflamatório do apêndice, essa é a causa mais comum de intervenção cirúrgica não obstétrica na gestante.³¹

A segunda causa mais comum de abdome agudo na gestação é a doença biliar, que se manifesta como coledocolitíase, pancreatite biliar ou colecistite aguda. A colelitíase sintomática pode estar presente em 4,5% das gestações. E diferente da apendicite, a gravidez é um fator predisponente de doença biliar, uma vez que a progesterona lentifica o processo de esvaziamento da vesícula biliar e o estrogênio promove um efeito litogênico.³² Ao contrário do resultado esperado, houve um único artigo desse estudo que constatou doença biliar como principal causa. O estudo realizado pelo Departamento de Ginecologia e Obstetrícia do Hospital Nacional de Itauguá no Paraguai demonstrou que entre as 76 gestantes avaliadas, 40 apresentaram doença biliar e 24 apresentaram apendicite aguda.²²

1181

Ao analisar os perfis das gestantes dos estudos, a apendicite aguda predominou no segundo trimestre. Das nove pesquisas que a apendicite como principal etiologia, apenas um estudo demonstrou maioria no primeiro trimestre.²⁸ Estima-se que 40% das apendicites ocorram no segundo trimestre.³¹ Quando foram analisados 35 diagnósticos de apendicite em gestantes, 49% ocorreram no segundo trimestre.¹⁹

A dor no quadrante inferior direito foi a queixa mais comumente relatada pelas gestantes durante a abordagem do quadro de abdome agudo.³³ No presente estudo, o resultado indicou a predominância de dor abdominal, 14 estudos demonstraram ser o principal achado clínico. Desses, nove apontaram a localização na porção direita do abdome.

O principal fator de risco para desfechos desfavoráveis foi o atraso no diagnóstico, sendo assim os exames de imagem são fundamentais para o atendimento

dessas gestantes. O USG é usado como exame inicial, por ser um exame eficaz e inócuo. Porém a partir de 32 semanas de gestação a sua eficácia diminui, o aumento do útero gravídico dificulta a visualização dos órgãos.³¹ Nesta revisão, 16 artigos usaram o USG como primeiro exame de imagem realizado na gestante. Ao analisar o USG abdominal feito em 17 gestantes com suspeita de apendicite, 11 mostraram apêndice de diâmetro $7,73 \pm 1,67$ mm, o que confirmou o diagnóstico sem a necessidade de complementar com outros exames de imagem.⁹

Quando o USG não é suficiente para confirmar a hipótese diagnóstica, a opção de escolha para o seguimento da investigação é a RM. Apesar da tomografia computadorizada (TC) possuir especificidade e sensibilidade de até 93%, seu uso não é seguro em grávidas pelo risco potencial de malformações fetais em razão da radiação. A TC somente tem indicação quando é impossível realizar a RM.³¹

A RM é segura para todos os trimestres da gestação, sendo apontadas 95% de sensibilidade e 85% de especificidade em gestantes avaliadas por dor abdominal não traumática.³⁴ Também foi observada uma taxa alta de visualização do apêndice na ressonância magnética de gestantes com suspeita de apendicite, 86,3%, desses foi identificado apêndice sem alterações na imagem em 78,9%. E ao acompanhar as pacientes com apêndice normal, nenhuma apresentou diagnóstico clínico posterior e foi excluída a possibilidade diagnóstica de apendicite, sendo assim o valor preditivo negativo da RM para apendicite em gestantes foi de 100%.¹⁹

1182

As limitações deste estudo estão relacionadas a pouca quantidade de ensaios clínicos sobre o assunto, o baixo número de sujeitos de pesquisa e a falta de protocolos padronizados para atendimento de abdome agudo em gestantes.

CONCLUSÃO

O abdome agudo não é uma patologia muito frequente durante a gestação, porém é válido ressaltar que a falta de diagnóstico precoce afeta a correta abordagem clínica da paciente, o que pode acarretar riscos para a gestante e para o feto. Através desta revisão foi possível perceber os diagnósticos mais comuns e os exames complementares mais úteis, isso auxilia na velocidade e eficácia para determinar a etiologia do abdome agudo. E demonstra como a implantação de um protocolo específico para o atendimento dessas gestantes é importante.

REFERÊNCIAS

- Feres O, Parra RS. Abdômen agudo. Medicina (Ribeirão Preto) [Internet]. 30 de dezembro de 2008 [citado 20 de abril de 2021];41(4):430-6. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/285>
- Zachariah SK, Fenn M, Jacob K, Arthungal SA, Zachariah SA. Management of acute abdomen in pregnancy: current perspectives. Int J Womens Health 2019 Feb;11:119-34.
- Ramalingam V, LeBedis C, Kelly JR, Uyeda J, Soto JA, Anderson SW. Evaluation of a sequential multimodality imaging algorithm for the diagnosis of acute appendicitis in the pregnant female. Emerg Radiol. 2015 Apr;22(2):125-32.
- Meneghelli UG. Elementos para o diagnóstico do abdômen agudo. Medicina (Ribeirão Preto) [Internet]. 30 de dezembro de 2003 [citado 20 de abril de 2021];36(2/4):283-9. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/727>
- Barber-Millet S, Lledó JB, Castro PG, Gavara IG, Pla NB, Dominguez RG. Actualización en el manejo del abdomen agudo no obstétrico en la paciente gestante. Cirugía Española 2016;94(5): 257-65.
- Lehnert BE, Gross JA, Linnau KF, Moshiri M. Utility of ultrasound for evaluating the appendix during the second and third trimester of pregnancy. Emerg Radiol. 2012 Aug;19(4):293-9.
- Oto A, Ernst RD, Shah R, Koroglu M, Chaljub G, Gei AF, et al. Right lower quadrant pain and suspected appendicitis in pregnant women: evaluation with MR imaging--initial experience. Radiology. 2005 Feb;234(2):445-51.
- Pereira AS, Shitsuka DM, Parreira FJ, Shitsuka R. Metodologia da pesquisa científica [recurso eletrônico]. 1 ed. Santa Maria (RS): UFSM, NTE; 2018.
- Yavuz Y, Sentürk M, Gümüş T, Patmano M. Acute appendicitis in pregnancy. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2021 Jan;27(1):85-8.
- Bonouvrie DS, van der Woude DAA, Uittenbogaart M, Luijten AAPM, van Dielen FMH, Niemarkt HJ, et al. The Acute Abdomen in Pregnant Women After Roux-en-Y Gastric Bypass: Encouraging Results from a National Referral Centre. Obes Surg. 2020 Oct;30(10):4029-37.
- Kara Y, Somuncu E. Management of Non-obstetric Acute Abdomen During Pregnancy: A High Volume Maternity Center Experience. IMJ 2020;21:170-6.
- Sanjeev Kumar A, Kumaraswamy B. A clinical study on acute surgical emergencies and their management in pregnant women. J Evid Based Med Healthc 2020; 7(21), 1014-19.
- Sun Y, Feng G, Fu Y, You J, Li M, Zhu Y. Emergent complication of assisted reproductive technology: clinical analysis of 17 pregnant women with adnexal torsion. The American Journal of Emergency Medicine 2020 feb;38(2):305-8.

Glomski SA, Guenette JP, Landman W, Tatli S. Acute Nonhemorrhagic Adrenal Infarction in Pregnancy: 10-Year MRI Incidence and Patient Outcomes at a Single Institution. *AJR Am J Roentgenol.* 2018 Apr;210(4):785-91.

Labañino WL, Terrero IR, Reyes WJ, Fernández EJ. Abdomen agudo quirúrgico en el embarazo. *Rev. inf. Cient.* 2018;97(6):1076-87.

Youssef AT. Uncommon obstetric and gynecologic emergencies associated with pregnancy: ultrasound diagnosis. *J Ultrasound.* 2018 Jun;21(2):127-36.

Zhang L, Wang Y, Han J, Shen H, Zhao M, Cai S. Neutrophil-lymphocyte ratio, gamma-glutamyl transpeptidase, lipase, high-density lipoprotein as a panel of factors to predict acute pancreatitis in pregnancy. *Medicine (Baltimore).* 2018 Jun;97(26):e11189.

Asch E, Wei J, Mortele KJ, Humm K, Thornton K, Levine D. Magnetic resonance imaging performance for diagnosis of ovarian torsion in pregnant women with stimulated ovaries. *Fert I Res Pract* 2017;3:13.

Kereshi B, Lee KS, Siewert B, Mortele KJ. Clinical utility of magnetic resonance imaging in the evaluation of pregnant females with suspected acute appendicitis. *Abdom Radiol (NY).* 2018 Jun;43(6):1446-55.

Shin I, Chung YE, An C, Lee HS, Kim H, Lim JS, et al. Optimisation of the MR protocol in pregnant women with suspected acute appendicitis. *Eur Radiol.* 2018 Feb;28(2):514-21

1184

Tatli F, Yucel Y, Gozeneli O, Dirican A, Uzunkoy A, Yalçın HC, et al. The Alvarado Score is accurate in pregnancy: a retrospective case-control study. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2019 Jun;45(3):411-6.

Olmedo MA, Segovia MR. Patologías quirúrgicas en el embarazo. *Rev Nac (Itauguá)* 2016;8(1):3-9.

Shin I, An C, Lim JS, Kim MJ, Chung YE. T1 bright appendix sign to exclude acute appendicitis in pregnant women. *Eur Radiol.* 2017 Aug;27(8):3310-6

Barat S, Bouzari Z, Nikbakhsh N, Naeimi Rad M. Acute obstetric and gynecologic emergencies among pregnant women in a tertiary care hospital, Iran. *Caspian J Reprod Med.* 2015; 1 (2) :5-8.

Gudbrand C, Andreasen LA, Boilesen AE. Internal Hernia in Pregnant Women After Gastric Bypass: a Retrospective Register-Based Cohort Study. *Obes Surg.* 2015 Dec;25(12):2257-62.

Haque M, Kamal F, Chowdhury S, Uzzaman M, Aziz I. Non Obstetric Causes and Presentation of Acute Abdomen among the Pregnant Women. *J Family Reprod Health.* 2014 Sep;8(3):117-22.

Vilallonga R, Calero-Lillo A, Charco R, Balsells J. Acute pancreatitis during pregnancy, 7-year experience of a tertiary referral center. *Cir Esp.* 2014 Aug-Sep;92(7):468-71.

Flores-Ramírez S, Flores-Morales JL, Fuentes-Rivas A. Apendicitis durante el embarazo. Experiencia en el Hospital General Toluca Dr. Nicolás San Juan. *Cir Gen* 2011;33:218-21.

Li HP, Huang YJ, Chen X. Acute pancreatitis in pregnancy: a 6-year single center clinical experience. *Chin Med J* 2011 Sep;124(17):2771-5.

Masselli G, Brunelli R, Casciani E, Polettini E, Bertini L, Laghi F, et al. Acute abdominal and pelvic pain in pregnancy: MR imaging as a valuable adjunct to ultrasound? *Abdom Imaging.* 2011 Oct;36(5):596-603.

Barber-Millet S, Bueno Lledó J, Granero Castro P, Gómez Gavara I, Ballester Pla N, García Domínguez R. Update on the management of non-obstetric acute abdomen in pregnant patients. *Cir Esp.* 2016 May;94(5):257-65.

Hernández EAI, Aguirre OX, Pedraza GLA. Colectomía laparoscópica en el embarazo. Experiencia de cinco años en el Hospital Español de México y revisión de la bibliografía. *Ginecol Obstet Mex.* 2011;79(04):200-205.

Kilpatrick CC, Monga M. Approach to the acute abdomen in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2007 Sep;34(3):389-402.

Baron KT, Arleo EK, Robinson C, Sanelli PC. Comparing the diagnostic performance of MRI versus CT in the evaluation of acute nontraumatic abdominal pain during pregnancy. *Emerg Radiol.* 2012 Dec;19(6):519-25.