

# Abdomen agudo potencialmente

## quirúrgico no obstétrico durante el embarazo

*Acute non-obstetric potentially surgical abdomen during pregnancy*

María Gabriela Puchaicela Godoy, MD<sup>1\*</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-2477-4978>, Juan Diego Criollo Tepan, MD, MgSc<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-4582-7880>, José Miguel Román Sarango, MD<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-7518-6300>, Tanya Fernanda Siavichay Ochoa, MD<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-3970-3697>, Ricardo Antonio Lema Knezevich, MD<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-1574-1210>, Vanessa Alexandra Guartizaca Durán, MD<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-8368-7474>  
<sup>1</sup>Médico General. Ministerio de Salud Pública. Hospital Básico Huaquillas. Provincia de El Oro. República del Ecuador.  
<sup>2</sup>Médico de Urgencias y Desastres ECU 911. Ministerio de Salud Pública. Hospital Básico Huaquillas. Provincia de El Oro. República del Ecuador.

Autor de correspondencia: María Gabriela Puchaicela Godoy, MD. Ministerio de Salud Pública. Hospital Básico Huaquillas. Provincia de El Oro. República del Ecuador. Teléfono: 0980884227 Correo electrónico: gabitap\_12@hotmail.com

### Resumen

El abdomen agudo representa una emergencia en cualquier momento en el cual se presente, este está asociado a diversos factores de riesgo y complicaciones, siendo casos potencialmente quirúrgicos en su mayoría. En el caso de las mujeres embarazadas, la incidencia de este cuadro clínico es mayor, debido a los cambios propios fisiológicos y anatómicos durante la gestación, estos cambios condicionan a mayor propensión a la instauración y evolución de estos casos, encontrándose que los cuadros más asociados a estas patologías son los relacionados al útero y a su crecimiento, el cual desplaza a los órganos intraabdominales, cambiando su dinámica y por ende haciéndolos proclives al desarrollo de este tipo de patologías. Esto representa en la actualidad un reto para el personal médico, debido a que se deben cuidar tanto el bienestar materno como fetal, y además los casos quirúrgicos se ven generalmente retrasados con la finalidad de determinar un diagnóstico certero, recurriéndose a menudo a técnicas de imágenes. Con este último aspecto se debe tener precaución con el riesgo de lesión fetal asociado a radiación durante el embarazo. El objetivo de la evaluación de este tema es exponer las principales patologías potencialmente quirúrgicas que se presentan en la mujer embarazada y exponer las características clínicas y de esta manera poder realizar un diagnóstico y terapia adecuada.

**Palabras clave:** Abdomen agudo, embarazo, bienestar fetal, cirugía.

### Abstract

Acute abdomen represents an emergency at any time. It is associated with various risk factors and complications. In the case of pregnant women, the majority of these cases will probably need surgery, the incidence of this clinical presentation is higher due to physiological and anatomical changes during pregnancy, which condition greater to propensity to the development and evolution of these cases. Within these, the most associated with these pathologies are those associated with the uterus and its growth, thus displacing the intra-abdominal organs, changing their dynamics, and therefore making them more prone to develop this type of pathologies. It represents a challenge for the medical staff, because two lives must be taken care of, the surgical cases are generally delayed in order to determine an accurate diagnosis, which sometimes is determined by image studies criteria. In this case it is important to evaluate fetal injury associated with radiation during pregnancy. The objective of the evaluation of this subject is to expose the main potentially surgical pathologies that the pregnant woman can suffer, and expose its clinical characteristics, in order to be able to make a diagnosis and adequate therapy.

**Keywords:** Acute abdomen, pregnancy, fetal well-being, surgery.

El abdomen agudo se encuentra definido por una afección intraabdominal de poco tiempo de evolución; este cuadro clínico se encuentra caracterizado por dolor, aumento de la sensibilidad y rigidez muscular, síntomas que se encuentran condicionados por los cambios fisiopatológicos que ocurren dentro del abdomen y por lo tanto debe considerarse una intervención quirúrgica de emergencia<sup>1</sup>. Durante el embarazo el abdomen es la región con mayor cambio y con modificaciones que conllevan a mayor riesgo de complicaciones que en el adulto sin esta condición, sin embargo la patología quirúrgica abdominal durante el embarazo sigue siendo motivo de controversia a pesar de los avances en tecnología médica<sup>2</sup>.

Los cambios propios de la gestación se dividen en anatómicos y fisiológicos, pudiendo generar cierta confusión al momento de la evaluación médica en la paciente con dolor abdominal, estos mismos cambios de igual manera se encuentran asociados al desarrollo de algunas patologías intraabdominales, y por lo general este diagnóstico suele retardarse<sup>3</sup>. Esto genera consigo una alta tasa de mortalidad materno-fetal en aquellos casos con abdomen agudo, este hecho se ve potenciado en los centros de salud subdesarrollados por falta de médicos especialistas y adecuados recursos tecnológicos materiales. La incidencia de abdomen agudo en el embarazo se ha reportado en 1 de 500-635 embarazos<sup>2</sup>, siendo resultado de las modificaciones gestacionales o por causas no asociadas, y estas a su vez pueden ser obstétricas o no obstétricas<sup>3</sup>.

El dolor abdominal durante la gestación suele conllevar diversos retos clínicos, primeramente, porque se deben considerar los diagnósticos diferenciales<sup>4-9</sup>, los cuales pueden ser obstétricos o no obstétricos, de igual manera la presentación clínica y la historia natural de las enfermedades se encuentra alterada durante la gestación, y su evaluación diagnóstica por lo general se encuentra limitada al no poder realizar toda la batería de exámenes y evaluación en imágenes para disminuir riesgos al producto de la gestación<sup>10</sup>, esto asimismo genera retardo en el tratamiento del mismo, colocando a la madre y el feto en alto riesgo<sup>11</sup>.

En la presente revisión se expondrán las causas no obstétricas de dolor abdominal, dentro de éstas se han descrito principalmente las más frecuentes, siendo la apendicitis, colecistitis aguda, colangitis, obstrucción abdominal y los cuadros clínicos con tratamiento médico conservador como es el caso de la pancreatitis aguda y la urolitiasis que a pesar de que causan dolor abdominal agudo pueden ser manejados sin necesidad de cirugía. De estas causas las más comunes son la apendicitis y la colecistitis aguda<sup>12</sup>.

El médico de atención en emergencia debe estar familiarizado con estos casos de mujeres embarazadas que presentan un cuadro clínico de abdomen agudo, al poder conocer e identificar las posibles causas mejorará el curso clínico de estas pacientes. Conocer los patrones de presentación clínica será útil para realizar el diagnóstico diferencial y poder tratarlas de manera adecuada y oportuna, por lo cual el objetivo de la presente revisión es describir las principales

causas de abdomen agudo potencialmente quirúrgico en mujeres embarazadas.

### Cambios fisiológicos y anatómicos en el embarazo

Durante el embarazo se presentan cambios en la mayor parte de los sistemas orgánicos de la mujer, con respecto al volumen plasmático aumenta aproximadamente el 50%, mientras que la masa de glóbulos lo hace en 20%, lo que constituye la llamada anemia fisiológica del embarazo<sup>13</sup>. Estos cambios permiten a la gestante perder grandes cantidades de sangre sin que se presenten manifestaciones clínicas de shock hipovolémico, el gasto cardíaco aumenta a partir del segundo trimestre, debido al crecimiento fetal, el flujo sanguíneo en el útero aumenta a medida que lo hace el feto y comprende el 20% del gasto en un embarazo a término, este sistema es sumamente regulado y es sensible a los cambios exógenos y endógenos, la hemorragia de la madre puede compensarse con la disminución del aporte sanguíneo uterino, por lo cual la hipovolemia materna producirá inicialmente sufrimiento fetal antes de que la madre presente signos de hipovolemia<sup>14</sup>.

De igual manera existe una disminución de los niveles de hemoglobina debido a lo antes descrito en la anemia fisiológica, al igual que leucocitosis relativa, que oscila entre 12.000/mm<sup>3</sup> y 15.000/mm<sup>3</sup> y puede llegar a alcanzar hasta 25.000/mm<sup>3</sup>, dichos valores suelen confundir el criterio de laboratorio para el diagnóstico de patología abdominal aguda<sup>15</sup>. Asimismo, está presente un estado de hipercoagulabilidad que coloca a la gestante en un estado de riesgo para complicaciones tromboembólicas<sup>16</sup>.

Existe un aumento en el consumo de oxígeno y la ventilación durante el reposo, lo que es causado por el aumento plasmático de la progesterona, se genera una alcalosis respiratoria y compensación metabólica con una disminución de los niveles de bicarbonato<sup>17</sup>. La motilidad gastrointestinal se encuentra disminuida, asimismo la presión esofágica disminuye en reposo, por lo cual las gestantes son más proclives a presentar reflujo gastroesofágico y las hace más propensas a sufrir aspiración cuando son sometidas a anestesia general<sup>18</sup>.

Anatómicamente, el útero se vuelve un órgano intraabdominal hacia la semana 12 de gestación, en la semana 20 puede palparse a nivel del ombligo y en la semana 36 puede estar al margen costal inferior<sup>19</sup>. El útero en crecimiento puede ser una limitante al momento de los procedimientos invasivos como lo es la colocación de los puertos en la cirugía laparoscópica<sup>20</sup>. A medida que el útero se encuentra en crecimiento, los órganos se desplazan hacia arriba, en el último trimestre del embarazo la mayor parte de los órganos en esta etapa se encuentran cercanos al borde costal inferior. El diafragma se eleva por encima de los 4 cm, y a medida que avanza el embarazo, la compresión uterina de la vena cava inferior disminuye el retorno venoso, y resulta en una caída del 30% del gasto cardíaco, determinando el Síndrome Hipotensor Supino, por esta razón se recomienda a la gestante colocarse en decúbito lateral izquierdo<sup>21</sup>.

El embarazo se ha asociado de igual manera con la reducción del tono ureteral y peristaltismo, lo que genera un uré-

ter dilatado e hidronefrosis, esto se debe en parte a la compresión mecánica de los uréteres por parte del útero, por lo general la hidronefrosis es más incidente del lado derecho<sup>22</sup>, estos cambios también pueden potenciar infección urinaria e hidronefrosis<sup>23</sup>.

### Estudios radiológicos durante la gestación

Es en efecto la radiación ionizante uno de los factores que causan más preocupación dentro de la evaluación diagnóstica de la gestante, los riesgos asociados a la radiación incluyen retraso del crecimiento, microcefalia, malformaciones, retraso mental, cáncer infantil e incluso la muerte fetal, estos efectos se encuentran determinados por el momento de la gestación donde se realicen estas radiaciones y la cantidad de las mismas<sup>24</sup>. Los grandes estudios realizados sobre el efecto de la radiación en el producto de la gestación se han realizado en modelos animales y en poblaciones humanas que han sido expuestas como lo es el caso de Hiroshima y Nagasaki<sup>25,26</sup>.

Se ha reportado en algunas sociedades de obstetricia y ginecología que la exposición menor a 5 rads no se ha asociado al aumento de anomalías fetales o a abortos<sup>27</sup>, de igual manera se ha expuesto que la dosis fetal teratogénica oscila entre los 10 y 20 rads, sin embargo estos datos siguen siendo controversiales<sup>28</sup>.

La realización de un estudio con tomografía axial computarizada (TAC) completa, es decir que incluya cabeza, columna cervical, tórax, abdomen y pelvis, por lo general es menor de 5 rads, y si se realiza limitada a la región abdominal solo estará expuesta a menos de 0,3 rads<sup>29,30</sup>. El ultrasonido abdominal es una herramienta útil para el diagnóstico de apendicitis, colecistitis, y líquido libre en cavidad abdominal, no representando un riesgo conocido para el feto ya que no emite radiación a la paciente, de igual manera se encuentra en estudio la realización de la resonancia magnética (RMN) en la evaluación de estas pacientes, cuyo principal inconveniente es la falta de disponibilidad en todos los centros de salud, costo elevado y necesariamente el paciente debe tener una estabilidad hemodinámica debido al tiempo que requiere para su realización<sup>29,30</sup>.

Otro de los métodos diagnóstico y de tratamiento utilizados es la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), esta puede exponer a la gestante a menos de 5 rads, se han realizado estudios en donde se describe que las pacientes que fueron sometidas a una CPRE recibieron radiación que oscilaba entre 0,04 y 0,18 y estos no se encontraron asociados a complicaciones a corto plazo para el recién nacido<sup>31,32</sup>. La técnica de CPRE sin radiación es la técnica de CPRE de resonancia magnética que se encuentra actualmente en estudio, asimismo se usan la coledoscopia y ecografía endoscópica para el aclaramiento del sistema biliar después de la CPRE<sup>33</sup>.

### ABDOMEN AGUDO EN LA PACIENTE EMBARAZADA

Se ha descrito que 1 de cada 635 mujeres embarazadas requiere una cirugía abdominal no obstétrica durante el embarazo<sup>34</sup>. Este diagnóstico puede ser difícil de realizar de-

bido a diferentes factores como lo son: el crecimiento uterino desplazando a los órganos intraabdominales, la dificultad en el examen físico para delimitar el dolor debido a este desplazamiento puede confundir al médico tratante al momento de la evaluación<sup>35</sup>; las náuseas, vómitos o dolor abdominal propio del embarazo<sup>36</sup> y el retraso en la opción quirúrgica en la mujer embarazada para disminuir los riesgos asociados a la cirugía, en el estado de la mujer. La apendicitis aguda y la colecistitis son las emergencias no obstétricas más frecuentes que requieren cirugía durante el embarazo<sup>37</sup>.

### Apendicitis

Uno de los primeros casos reportados sobre apendicitis durante el embarazo se remonta al año 1848<sup>38</sup>. Esta es la emergencia quirúrgica no obstétrica más frecuente durante el embarazo<sup>39</sup>. Se estima que se producen en 1 de cada 1000 a 2000 embarazos y puede ocurrir en cualquier momento del mismo<sup>40</sup>. Este diagnóstico es sombrío durante la gestación debido a que los signos clínicos y hallazgos de laboratorio suelen ser comunes al propio embarazo, como lo es el caso de las náuseas, vómitos y leucocitosis. Con respecto a la región abdominal, el apéndice suele subir al igual que los demás órganos a medida que aumenta el crecimiento uterino, estudios de tipo retrospectivos han determinado que cada 9 de 10 mujeres embarazadas con apendicitis suelen presentar dolor en el cuadrante inferior derecho, independientemente del trimestre en el que se encuentren<sup>41,42</sup>.

La mortalidad con esta patología se encuentra determinada por el retraso diagnóstico, la pérdida fetal puede oscilar entre 3 a 5% en las pacientes sin perforación, sin embargo en aquellas con perforación puede llegar a 36%<sup>43</sup>, este hecho ha sido el responsable del aumento de falsos diagnósticos, ya que existe el temor de que un caso de dolor abdominal se complique, aumentándose el número de apendicectomías en personas sanas según las descripciones de anatomía patológica<sup>44</sup>, cabe destacar que dicha tasa elevada de intervenciones quirúrgicas negativas se ha asociado a muerte fetal<sup>45,46</sup>. Por esta razón es indispensable poder apoyarse de los métodos diagnósticos de imágenes antes de realizar cirugías a ciegas o inciertas en estas pacientes, la TAC, RMN, ultrasonido o la laparoscopia pueden confirmar el diagnóstico.

El ultrasonido debe ser el estudio de primera línea en las embarazadas con dolor abdominal, sin embargo, se ha reportado que la sensibilidad oscila entre el 20 y el 36%. En aquellos casos donde el resultado no sea concluyente se debe realizar una RMN; en una investigación realizada para evaluar el estudio de imágenes en mujeres embarazadas con dolor en el cuadrante inferior derecho, se expuso que en el uso de RMN tuvo una sensibilidad combinada del 91% y una especificidad del 98%<sup>46</sup>. En aquellas pacientes en las cuales la RMN no sea definitiva se puede proseguir a la realización de una TAC, a pesar de que no se encuentre totalmente demostrado el papel de la misma durante la evaluación de la paciente gestante<sup>47</sup>. En los estudios que se han realizado se ha demostrado que el diagnóstico fue exitoso en 5/7 y 12/13 pacientes<sup>48</sup>.

Los protocolos que constan de la realización del ultrasonido abdominal seguido por una TAC no han sido del todo conclu-

yentes, sin embargo, se han asociado a la disminución de los casos de cirugías en pacientes con apendicitis negativa<sup>43</sup>. El tratamiento quirúrgico de la apendicitis puede ser de tipo convencional o por laparoscopia<sup>49</sup>, el manejo mediante una u otra técnica encuentra principalmente determinado por el cirujano, hábitos morfológicos corporales de la gestante y edad gestacional, el abordaje laparoscópico ha avanzado para convertirse en el estándar de atención en muchos centros.

### Enfermedad de la vesícula biliar

Las enfermedades del tracto biliar son la segunda causa de patología quirúrgica no obstétrica durante el embarazo<sup>50</sup>. El aumento de peso y los cambios a nivel hormonal predisponen a la gestante al aumento de la formación de sedimentos y cálculos biliares, la disminución de las contracciones y del vaciado generan un aumento del volumen de la vesícula biliar. Durante el ayuno y en el periodo postprandial, la estasis biliar ayuda a la retención de cristales de colesterol y esto a su vez condiciona la formación de lodo y cálculos biliares, por otra parte, el estrógeno juega un papel litogénico biliar y la progesterona disminuye el vaciamiento biliar<sup>51</sup>. Las fracciones de eyección de la vesícula biliar y el aumento de la paridad parecen aumentar el riesgo de formación de lodo<sup>52</sup>.

Se ha informado que la incidencia de la formación de lodo biliar ha alcanzado cifras del 31%, mientras que la formación de cálculos biliares es del 3 al 12%<sup>53</sup>, asimismo se ha descrito que un total de 1 en 1000 embarazos desarrollará síntomas relacionados con el cólico biliar<sup>54</sup>. Aproximadamente un tercio de las pacientes que presenten episodios de cólico biliar no vuelve a presentar este cuadro clínico por los siguientes dos años, sin embargo, cerca del 80% de las gestantes tienen recurrencia antes del parto y por lo general esta suele ser más severa que el primer episodio<sup>55,56</sup>. El tratamiento quirúrgico está indicado cuando la paciente presente ictericia obstructiva, colecistitis aguda y pancreatitis por cálculos biliares<sup>57</sup>,

Se han reportado análisis en los cuales se propone la realización de colecistectomía en pacientes embarazadas en el primer episodio, esto debido a la alta recurrencia, y esta última se ha asociado con aborto, parto prematuro y morbilidad en el RN asociada al tratamiento médico no quirúrgico. Además, este tratamiento se ha relacionado con el riesgo de pancreatitis por cálculos biliares hasta el 15%<sup>58</sup>. Anteriormente se pensaba que el mejor momento para realizar esta cirugía era el segundo trimestre, sin embargo, estudios han expuesto que cualquier trimestre es adecuado para realizarla con la misma seguridad<sup>59</sup>.

### Colangitis

La coledocolitiasis es relativamente infrecuente durante el embarazo, estimándose que aproximadamente 1 de cada 1200 partos la presenten, esta patología por lo general necesita un tratamiento quirúrgico<sup>60</sup>. La clínica de diagnóstico de esta patología suele ser igual en mujeres embarazadas o no, la cual consta de fiebre, dolor abdominal, leucocitosis, hiperbilirrubinemia y fosfatasa alcalina elevada, con o sin shock<sup>61</sup>. La triada de Charcot ha sido descrita para esta patología y puede ser 95% específica, sin embargo puede llegar a tener

hasta 26% de sensibilidad. Aunque diversos estudios han descrito sensibilidades más altas que pueden oscilar entre el 83% y 92%<sup>62</sup>. Si el paciente se encuentra con alteración hídrica se prosigue a la hidratación intravenosa y a la administración de antibióticos de amplio espectro inmediatamente después de hacerse el diagnóstico. En el estudio de ultrasonido suele observarse la presencia de cálculos biliares en el conducto biliar y este tiene un 30% de sensibilidad<sup>63</sup>. Si aún no se tiene el diagnóstico certero se puede realizar una CPRE con RMN<sup>64</sup>, ésta no está asociada con ningún efecto adverso fetal conocido y puede ser utilizado en todas las etapas del embarazo<sup>65</sup>.

El tratamiento endoscópico de esta patología suele ser el de mayor elección durante el embarazo<sup>66</sup>. Se han informado diferentes análisis en el cual se ha demostrado que la CPRE seguida de la esfinterotomía posee una alta tasa de éxito y con un riesgo mínimo de radiación para el feto<sup>67</sup>. En los casos donde esta técnica no es posible se pueden colocar Stents biliares, a pesar de ello esta técnica se encuentra asociada al riesgo de oclusión del Stent y también supone un mayor riesgo al reintervenirse a la paciente para retirar el mismo<sup>68-70</sup>.

Para realizar la CPRE la paciente debe estar sedada<sup>71-73</sup>. El obstetra debe ser parte de este proceso, ya que debe estar atento a los posibles cambios que puedan ocurrir durante el procedimiento, en la situación en que la CPRE no esté disponible o no tiene éxito, se puede utilizar la colangiografía transhepática percutánea con drenaje<sup>74</sup>. Otra de las opciones de tratamiento es la intervención quirúrgica<sup>74-78</sup>. La colecistectomía abierta con coledocotomía y la colocación del tubo en T también se describió en series anteriores, aunque con mayores tasas asociadas de pérdida fetal<sup>78</sup>. Independientemente del método utilizado para despejar el conducto, se ofrece una colecistectomía durante la misma hospitalización debido a la alta tasa de síntomas recurrentes asociados con la gestión ambulatoria<sup>79</sup>.

### Pancreatitis aguda

La pancreatitis aguda es la causa de complicaciones en uno de cada 1000 a 5000 embarazos, por lo general se presenta a finales del tercer trimestre o en el periodo de puerperio inmediato y mediato<sup>79-81</sup>. La colelitiasis es la causa más común y representa más del 67% de los casos<sup>81,82</sup>. El tratamiento en la mujer embarazada es similar al del paciente adulto sin esta condición y consiste en la hidratación por vía intravenosa, reposo intestinal y analgesia<sup>83</sup>. Estos pacientes se manejan mejor en una unidad de cuidados intensivos. Como se mencionó anteriormente para la coledocolitiasis, debido a la alta recurrencia de los síntomas relacionados con cálculos biliares, se debe realizar una colecistectomía inmediata cuando el paciente mejore durante la misma hospitalización si la etiología determinada fue biliar<sup>79</sup>.

### Urolitiasis renal

Los cálculos renales afectan al 10% de la población durante su vida y en las últimas dos décadas esta estadística ha aumentado, se cree que es causada por la dieta, los cambios climáticos y un aumento simultáneo de las comorbilidades como la diabetes y la obesidad<sup>84,85</sup>. Este aumento en los



eventos de litiasis ha sido bastante dramático para las mujeres y la incidencia ahora es casi igual entre sexos, mientras que anteriormente era mucho más común en hombres<sup>85,86</sup>. Si bien este aumento no se ha observado necesariamente en mujeres embarazadas, esta población todavía se ve afectada por cálculos renales, que ocurren en 1 de 200-1.500 embarazos<sup>87,88</sup>.

La principal causa de ingreso hospitalario no obstétrico durante el embarazo es la urolitiasis aguda<sup>89</sup>. Se producen cambios anatómicos y fisiopatológicos en la mujer embarazada que alteran el entorno urinario; la elevación de la progesterona y la compresión mecánica causan estasis urinaria, mientras que el aumento de la tasa de filtración glomerular, los suplementos de calcio y el aumento de los niveles circulantes de vitamina D conducen a un pH urinario elevado e hipercalciuria<sup>90-93</sup>. El ácido úrico, el sodio y el oxalato, todos factores litogénicos, también aumentan la excreción urinaria durante el embarazo<sup>93,94</sup>. Estos cambios promueven la formación de cálculos de fosfato de calcio. Hasta el 75% de las pacientes embarazadas con cálculos renales tienen cálculos de fosfato de calcio en contraposición a la población general, donde el tipo de piedra más común es el oxalato de calcio<sup>93</sup>.

### **Obstrucción intestinal**

La obstrucción intestinal aguda tiene una incidencia de 1 de cada 1500 embarazos<sup>95</sup>. Las adherencias y bridas son la causa en más del 60% de los casos, las demás incluyen vólvulo, intususcepción, hernias, neoplasias, obstrucción por parásitos y apendicitis complicadas, en el caso del vólvulo en las mujeres embarazadas puede representar hasta el 25% de los casos mientras que en las pacientes no embarazadas solo causa menos del 5% de los mismos<sup>96</sup>. Uno de los principales diagnósticos diferenciales es la hiperémesis gravídica y esta puede retardar el diagnóstico real y potenciar el aumento de complicaciones<sup>96</sup>. El tratamiento de esta patología es similar al de la población general, hidratación, reposo intestinal, colocación de sonda nasogástrica para descompresión intestinal y el abordaje quirúrgico mediante laparoscopia o cirugía convencional, ambos son aceptados en estas pacientes en caso de no resolución mediante el tratamiento conservador o presencia de complicaciones<sup>97</sup>. La mortalidad por esta patología es mayor en las mujeres embarazadas y esta aumenta acorde lo hace la edad gestacional<sup>97</sup>. Debe evitarse la manipulación excesiva del útero. El monitoreo fetal se debe usar en todos los casos viables de 24 semanas o más<sup>96</sup>.

### **Antecedentes del abdomen agudo quirúrgico en diferentes poblaciones**

Haque y colaboradores realizaron un análisis en donde se evaluaron las patologías abdominales agudas en pacientes embarazadas, en el cual resultó que las participantes tenían una edad promedio de 25±4 años, el 28% tenían ascariasis biliar, el 24% enfermedad ulcerosa péptica y el 10% una infección del tracto urinario inferior. También se encontró que 6% tenía pielonefritis aguda, 6% gastroenteritis aguda, 6% colecistitis aguda, 6% apendicitis aguda, 2% pancreatitis aguda, 3% colédocolitiasis, 2% masa ovárica sólida, 2%

quiste ovárico torcido, 4% cólico renal y 1% tenía cálculos renales. En la presentación no obstétrica del abdomen agudo, el estudio encontró que el 84% de las encuestadas se quejaron de que su dolor duraba más de 24 horas<sup>98</sup>.

Salati y colaboradores estudiaron a un grupo de mujeres durante un período de siete años, 49 mujeres embarazadas fueron manejadas por abdomen agudo de origen no obstétrico en edades comprendidas entre los 19 a 37 años (media de 23,4 años). Hubo 22,5% casos reportados en el primer trimestre, 51% en el segundo trimestre y 26,5% en el tercer trimestre; el 49% de los casos informados tuvo un retraso de diagnóstico de menos de 12 horas desde el inicio de síntomas mientras que el 51% de los casos informados tuvo un retraso de más de 12 horas. Un paciente con diagnóstico de trombo-sis de la vena mesentérica tuvo un retraso de 36 horas, mientras que en una paciente con apéndice perforado el retraso fue mayor a 48 horas, la ultrasonografía fue la única modalidad de imagen utilizada, excepto en un caso de ascariasis biliar donde una CPRE fue realizada para el diagnóstico<sup>99</sup>.

La apendicitis aguda es la inflamación del apéndice, que en su peor forma puede conducir a la ruptura, y como se ha mencionado antes, es la causa más incidente del abdomen quirúrgico agudo en el embarazo. A pesar de esto, resultados de un estudio de registro sueco que comparó 778 pacientes sometidas a apendicectomía en el embarazo con controles emparejados por edad basados en la población no embarazada, encontraron que las mujeres embarazadas eran, de hecho, menos propensas a desarrollar apendicitis (odds ratio 78, IC 95% 0,73-0,82). En los países desarrollados se sospecha apendicitis aguda en 1 /800 embarazos y confirmados en 1/800 a 1 / 1500, la incidencia es más común en el segundo trimestre<sup>100</sup>.

Por su parte, Al-Dahamsheh realizó una evaluación de 28 mujeres embarazadas a las cuales se les realizó apendicectomía, se analizaron y estudiaron todos los archivos y las historias clínicas de estas pacientes, incluyendo variables (datos demográficos, clínicos, de laboratorio y resultados quirúrgicos). La prevalencia de sospecha de apendicitis en el embarazo fue de 0,29%, la incidencia de laparotomías negativas fue del 36%. Los hallazgos para el diagnóstico de apendicitis aguda fueron antecedentes de dolor periumbilical, anorexia e íleo. La mitad de los diagnósticos errados se relacionaron con dolor de parto prematuro o aborto<sup>101</sup>.

Junea y colaboradores estudiaron una serie de casos, en la cual se reportó que la pancreatitis aguda se asocia en mayor frecuencia con enfermedad de cálculos biliares o hipertrigliceridemia. De las ocho pacientes, tres se sometieron a colecistectomía laparoscópica y cinco se trataron de forma conservadora, una tenía múltiples quistes en el abdomen que fueron drenados. Todas las pacientes tuvieron partos a término. La tocólisis profiláctica se administró durante 48-72 h solo en aquellas pacientes que tuvieron colecistectomía laparoscópica. Todas las pacientes se recuperaron por completo y no hubo casos de mortalidad materna o fetal<sup>102</sup>.

Korkes y colaboradores analizaron el cólico renal en mujeres embarazadas, realizando una búsqueda bibliográfica en la

base de datos de PubMed, encontrando 65 artículos relacionados. Seleccionando 36 para esta revisión priorizando publicaciones en las últimas dos décadas, en los cuales se indicó que los cambios anatómicos y funcionales del sistema genitourinario durante el embarazo están bien documentados; también durante el embarazo, hay varios factores metabólicos pro-litogénicos. La presentación clínica más común es dolor de flanco acompañado de micro o macrohematuria. La RMN permite diferenciar la dilatación fisiológica de lo patológico causado por un cálculo obstructivo que muestra edema y agrandamiento renal. Se ha determinado que la TC a dosis baja es una técnica de imagen segura y altamente precisa. Una vez que se confirma el diagnóstico, el manejo inicial de los pacientes debe ser conservador. Cuando falla la terapia conservadora, el tratamiento intervencionista es obligatorio<sup>103</sup>.

En un estudio en el que participaron personas gestantes que buscaban tratamiento de emergencia para el cólico renal, informaron que la topografía más frecuente de la obstrucción urinaria por cálculos es la unión ureterovesical (60,6%), seguida del uréter proximal por encima de la unión con los vasos ilíacos (23,4%); la unión pieloureteral (10,6%); uréter distal (4,3%) y cruzamiento con los vasos ilíacos (1,1%). Los síntomas pueden variar desde un cuadro de dolor lumbar, que se irradia hacia el flanco, la parte inferior del abdomen o la región genital. Puede haber hematuria, síntomas urinarios y otros síntomas como polaquiuria y disuria, particularmente cuando el cálculo se encuentra en la porción distal del uréter, puede haber náuseas y vómitos debido a dolor intenso<sup>104</sup>.

## Conclusiones

Las pacientes embarazadas son una población específica, donde la preocupación por el riesgo de daño al feto suele retrasar la toma de decisiones clínicas cuando se presenta un posible diagnóstico quirúrgico. Si bien es importante limitar la duración de la exposición a la radiación y la cirugía innecesaria en esta población, las demoras en el diagnóstico y el tratamiento también pueden dañar tanto al feto como a la madre. Obtener el diagnóstico correcto en la paciente embarazada puede ser un reto debido a los cambios fisiológicos y anatómicos normales que ocurren con el embarazo. Si bien la reducción de las imágenes por radiación, como la RMN o la CPRE sin radiación, puede permitir limitar la exposición de la radiación al feto, la disponibilidad y el tiempo involucrados pueden dificultar su uso dependiendo de los protocolos en la práctica médica. La cirugía mínimamente invasiva se puede realizar de manera segura dependiendo del nivel de comodidad del cirujano con la duración del embarazo. En casos de emergencias quirúrgicas generales durante el embarazo, se debe buscar rápidamente un diagnóstico y ofrecer tratamiento oportuno.

## Referencias

1. Grundmann RT, Petersen M, Lippert H, Meyer F. [The acute (surgical) abdomen - epidemiology, diagnosis and general principles of management]. *Z Gastroenterol.* junio de 2010;48(6):696-706.
2. Augustin G, Majerovic M. Non-obstetrical acute abdomen during pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* marzo de 2007;131(1):4-12.
3. Arora D, Bhattacharyya T, Kathpalia S, Kochar S, Lele P. Acute Abdomen in Gynaecological Practice. *Med J Armed Forces India.* enero de 2005;61(1):66-70.
4. Bouyou J, Gaujoux S, Marcellin L, Leconte M, Goffinet F, Chapron C, et al. Abdominal emergencies during pregnancy. *J Visc Surg.* diciembre de 2015;152(6 Suppl):S105-115.
5. Quezada Galindo JL, Garay Garcia LM, Contreras Garcia KN, Valle Toaquiza J de los Á, Nivel Encalada, Araujo Morocho MN, et al. Pesario cervical en embarazo con cérvix corto más mioma uterino: reporte de un caso. *AVFT – Arch Venez Farmacol Ter.* 2018;37(1):57-61.
6. Guamán Cajilema JP, Padilla Ortiz AA. Utilidad de la microalbuminuria en la detección precoz de preeclampsia. *Latinoam Hipertens.* 2017;12(5):104-8.
7. Quezada Galindo JL, Garay Garcia LM, Cuenca López RA, Torres Correa ME, Tuárez Macías KE, Asitimbay Regalado MG, et al. Síndrome de Pfeiffer materno y neonatal. *AVFT – Arch Venez Farmacol Ter.* 2017;36(6):158-61.
8. Mendieta Zerón H. Adiponectin and leptin in pregnancy induced hypertension, a matter of weight. *Latinoam Hipertens.* 2013;8(3):51-5.
9. Diegelmann L. Nonobstetric abdominal pain and surgical emergencies in pregnancy. *Emerg Med Clin North Am.* noviembre de 2012;30(4):885-901.
10. Woodfield CA, Lazarus E, Chen KC, Mayo-Smith WW. Abdominal Pain in Pregnancy: Diagnoses and Imaging Unique to Pregnancy—Review. *Am J Roentgenol.* 1 de junio de 2010;194(6\_supplement):WS14-30.
11. Chandharan E, Arulkumaran S. Acute abdomen and abdominal pain in pregnancy. *Obstet Gynaecol Reprod Med.* 1 de agosto de 2008;18(8):205-12.
12. Haque M, Kamal F, Chowdhury S, Uzzaman M, Aziz I. Non Obstetric Causes and Presentation of Acute Abdomen among the Pregnant Women. *J Fam Reprod Health.* 2014;8(3):117-22.
13. Chandra S, Tripathi AK, Mishra S, Amzarul M, Vaish AK. Physiological Changes in Hematological Parameters During Pregnancy. *Indian J Hematol Blood Transfus.* septiembre de 2012;28(3):144-6.
14. Soma-Pillay P, Catherine N-P, Tolppanen H, Mebazaa A, Tolppanen H, Mebazaa A. Physiological changes in pregnancy. *Cardiovasc J Afr.* 2016;27(2):89-94.
15. Kaur S, Khan S, Nigam A. Hematological profile and pregnancy: a review. *Int J Adv Med.* 2014;1(2):1.
16. Gonser L, Strölin A. Thromboembolic complications and the importance of thrombophilia in pregnancy: *Phlebologie.* 2013;42(6):309-14.
17. Yeomans ER, Gilstrap LC. Physiologic changes in pregnancy and their impact on critical care: *Crit Care Med.* octubre de 2005;33(Supplement):S256-8.
18. Seow K-M, Lee J-L, Doong M-L, Huang S-W, Hwang J-L, Huang W-J, et al. Human chorionic gonadotropin regulates gastric emptying in ovariectomized rats. *J Endocrinol.* 15 de febrero de 2013;216(3):307-14.
19. Burbank F. *Hemodynamic Changes in the Uterus and its Blood Vessels in Pregnancy.* Tucson, AZ: Wheatmark; 2009.
20. Costa-Martins S, Santos JV, Bernardes J. Laparoscopic surgery during pregnancy. A survey among European Obstetricians and Gynecologists. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* noviembre de 2016;206:247-8.
21. Kim DR, Wang E. Prevention of supine hypotensive syndrome in pregnant women treated with transcranial magnetic stimulation. *Psychiatry Res.* 15 de agosto de 2014;218(0):247-8.
22. Cheung KL, Lafayette RA. Renal physiology of pregnancy. *Adv Chronic Kidney Dis.* mayo de 2013;20(3):209-14.

23. Kilpatrick CC, Monga M. Approach to the acute abdomen in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am.* septiembre de 2007;34(3):389-402, x.
24. Gök M, Bozkurt M, Guneyli S, Bozkurt DK. Prenatal radiation exposure. 2015;10.
25. Cho S-G, Kim J, Song H-C. Radiation Safety in Nuclear Medicine Procedures. *Nucl Med Mol Imaging.* marzo de 2017;51(1):11-6.
26. Cullings HM, Fujita S, Funamoto S, Grant EJ, Kerr GD, Preston DL. Dose Estimation for Atomic Bomb Survivor Studies: Its Evolution and Present Status. *Radiat Res.* 1 de julio de 2006;166(1):219-54.
27. Wang PI, Chong ST, Kieler AZ, Kelly AM, Knoepp UD, Mazza MB, et al. Imaging of Pregnant and Lactating Patients: Part 1, Evidence-Based Review and Recommendations. *Am J Roentgenol.* 1 de abril de 2012;198(4):778-84.
28. Verreet T, Quintens R, Van Dam D, Verslegers M, Tanori M, Casciati A, et al. A multidisciplinary approach unravels early and persistent effects of X-ray exposure at the onset of prenatal neurogenesis. *J Neurodev Disord* [Internet]. 2015 [citado 7 de julio de 2018];7(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4448911/>
29. Duke E, Kalb B, Arif-Tiwari H, Daye ZJ, Gilbertson-Dahdal D, Keim SM, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis of Diagnostic Performance of MRI for Evaluation of Acute Appendicitis. *AJR Am J Roentgenol.* marzo de 2016;206(3):508-17.
30. Baheti AD, Nicola R, Bennett GL, Bordia R, Moshiri M, Katz DS, et al. Magnetic Resonance Imaging of Abdominal and Pelvic Pain in the Pregnant Patient. *Magn Reson Imaging Clin.* 1 de mayo de 2016;24(2):403-17.
31. Tham TCK, Vandervoort J, Wong RCK, Montes H, Roston AD, Slivka A, et al. Safety of ERCP during pregnancy. *Am J Gastroenterol.* febrero de 2003;98(2):308-11.
32. Kahaleh M, Hartwell GD, Arseneau KO, Pajewski TN, Mullick T, Isin G, et al. Safety and efficacy of ERCP in pregnancy. *Gastrointest Endosc.* agosto de 2004;60(2):287-92.
33. Wu W, Faigel DO, Sun G, Yang Y. Non-radiation endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the management of choledocholithiasis during pregnancy. *Dig Endosc Off J Jpn Gastroenterol Endosc Soc.* noviembre de 2014;26(6):691-700.
34. Hirsch L, Yogev Y, Ashwal E, From A, Ben-Haroush A, Peled Y. The impact of pregnancy on the accuracy and delay in diagnosis of acute appendicitis. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 1 de septiembre de 2014;27(13):1357-60.
35. Parangi S, Levine D, Henry A, Isakovich N, Pories S. Surgical gastrointestinal disorders during pregnancy. *Am J Surg.* febrero de 2007;193(2):223-32.
36. Lacasse A, Rey E, Ferreira E, Morin C, Bérard A. Epidemiology of nausea and vomiting of pregnancy: prevalence, severity, determinants, and the importance of race/ethnicity. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2 de julio de 2009;9:26.
37. Buser KB. Laparoscopic Surgery in the Pregnant Patient: Results and Recommendations. *JLS.* 2009;13(1):32-5.
38. Sanda RB, Garba SE. Acute appendicitis in pregnancy. *Arch Int Surg.* 1 de enero de 2013;3(1):6.
39. Viktrup L, Hee P. Appendicitis during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1 de julio de 2001;185(1):259-60.
40. Franca Neto AH de, Amorim MMR do, Nóbrega BMSV. Acute appendicitis in pregnancy: literature review. *Rev Assoc Médica Bras.* abril de 2015;61(2):170-7.
41. Mourad J, Elliott JP, Erickson L, Lisboa L. Appendicitis in pregnancy: new information that contradicts long-held clinical beliefs. *Am J Obstet Gynecol.* mayo de 2000;182(5):1027-9.
42. Aggenbach L, Zeeman GG, Cantineau AEP, Gordijn SJ, Hofker HS. Impact of appendicitis during pregnancy: no delay in accurate diagnosis and treatment. *Int J Surg Lond Engl.* marzo de 2015;15:84-9.
43. Wallace CA, Petrov MS, Soybel DI, Ferzoco SJ, Ashley SW, Tavakkolizadeh A. Influence of imaging on the negative appendectomy rate in pregnancy. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract.* enero de 2008;12(1):46-50.
44. McGory ML, Zingmond DS, Tillou A, Hiatt JR, Ko CY, Cryer HM. Negative appendectomy in pregnant women is associated with a substantial risk of fetal loss. *J Am Coll Surg.* octubre de 2007;205(4):534-40.
45. Ito K, Ito H, Whang EE, Tavakkolizadeh A. Appendectomy in pregnancy: evaluation of the risks of a negative appendectomy. *Am J Surg.* febrero de 2012;203(2):145-50.
46. Long SS, Long C, Lai H, Macura KJ. Imaging strategies for right lower quadrant pain in pregnancy. *AJR Am J Roentgenol.* enero de 2011;196(1):4-12.
47. Hlibczuk V, Dattaro JA, Jin Z, Falzon L, Brown MD. Diagnostic accuracy of noncontrast computed tomography for appendicitis in adults: a systematic review. *Ann Emerg Med.* enero de 2010;55(1):51-59.e1.
48. Lazarus E, Mayo-Smith WW, Mainiero MB, Spencer PK. CT in the evaluation of nontraumatic abdominal pain in pregnant women. *Radiology.* septiembre de 2007;244(3):784-90.
49. Rollins MD, Chan KJ, Price RR. Laparoscopy for appendicitis and cholelithiasis during pregnancy: a new standard of care. *Surg Endosc.* febrero de 2004;18(2):237-41.
50. Matamoros CM. *PATOLOGÍA DE VÍAS BILIARES Y EMBARAZO.* 2012;7.
51. Pasternak A, Szura M, Gil K, Brzozowska I, Maduzia D, Mizia E, et al. METABOLISM OF BILE WITH RESPECT TO ETIOLOGY. 2014;12.
52. Bolukbas FF, Bolukbas C, Horoz M, Ince AT, Uzunkoy A, Ozturk A, et al. Risk factors associated with gallstone and biliary sludge formation during pregnancy. *J Gastroenterol Hepatol.* julio de 2006;21(7):1150-3.
53. Gilat T, Konikoff F. Pregnancy and the biliary tract. *Can J Gastroenterol J Can Gastroenterol.* noviembre de 2000;14 Suppl D:55D-59D.
54. Lata I. Hepatobiliary diseases during pregnancy and their management: An update. *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2013;3(3):175-82.
55. Jorge AM, Keswani RN, Veerappan A, Soper NJ, Gawron AJ. Non-operative management of symptomatic cholelithiasis in pregnancy is associated with frequent hospitalizations. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract.* abril de 2015;19(4):598-603.
56. Lu EJ, Curet MJ, El-Sayed YY, Kirkwood KS. Medical versus surgical management of biliary tract disease in pregnancy. *Am J Surg.* diciembre de 2004;188(6):755-9.
57. Paramanathan A, Walsh SZ, Zhou J, Chan S. Laparoscopic cholecystectomy in pregnancy: An Australian retrospective cohort study. *Int J Surg.* 1 de junio de 2015;18:220-3.
58. Mendez-Sanchez N. Pregnancy and gallbladder disease. *Ann Hepatol.* 2005;4.
59. Dhupar R, Smaldone GM, Hamad GG. Is there a benefit to delaying cholecystectomy for symptomatic gallbladder disease during pregnancy? *Surg Endosc.* enero de 2010;24(1):108-12.
60. Othman MO, Stone E, Hashimi M, Parasher G. Conservative management of cholelithiasis and its complications in pregnancy is associated with recurrent symptoms and more emergency department visits. *Gastrointest Endosc.* septiembre de 2012;76(3):564-9.
61. Koncoro H, Lesmana CR, Philipi B. Choledocholithiasis during Pregnancy: Multimodal Approach Treatment. *Indones J Gastroenterol Hepatol Dig Endosc.* 21 de octubre de 2016;17(1):58.
62. Kiriya S, Takada T, Strasberg SM, Solomkin JS, Mayumi T, Pitt HA, et al. New diagnostic criteria and severity assessment of acute cholangitis in revised Tokyo Guidelines. *J Hepato-Biliary-Pancreat Sci.* septiembre de 2012;19(5):548-56.
63. Williams E, Beckingham I, El Sayed G, Gurusamy K, Sturgess R, Webster G, et al. Updated guideline on the management of common bile duct stones (CBDs). *Gut.* mayo de 2017;66(5):765-82.
64. Oto A, Ernst R, Ghulmiyyah L, Hughes D, Saade G, Chaljub G. The role of MR cholangiopancreatography in the evaluation of pregnant patients with acute pancreaticobiliary disease. *Br J Radiol.* abril de 2009;82(976):279-85.



65. Ray JG, Vermeulen MJ, Bharatha A, Montanera WJ, Park AL. Association Between MRI Exposure During Pregnancy and Fetal and Childhood Outcomes. *JAMA*. 6 de septiembre de 2016;316(9):952-61.
66. Daas AY, Agha A, Pinkas H, Mamel J, Brady PG. ERCP in Pregnancy. *Gastroenterol Hepatol*. diciembre de 2009;5(12):851-5.
67. Smith I, Gaidhane M, Goode A, Kahaleh M. Safety of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in pregnancy: Fluoroscopy time and fetal exposure, does it matter? *World J Gastrointest Endosc*. 16 de abril de 2013;5(4):148-53.
68. Slattery E, Kale V, Anwar W, Courtney G, Aftab AR. Role of long-term biliary stenting in choledocholithiasis. *Dig Endosc Off J Jpn Gastroenterol Endosc Soc*. julio de 2013;25(4):440-3.
69. Donelli G, Guaglianone E, Di Rosa R, Fiocca F, Basoli A. Plastic Biliary Stent Occlusion: Factors Involved and Possible Preventive Approaches. *Clin Med Res*. marzo de 2007;5(1):53-60.
70. Attaallah W, Cingi A, Karpuz S, Karakus M, Gunal O. Do not rush for surgery; stent placement may be an effective step for definitive treatment of initially unextractable common bile duct stones with ERCP. *Surg Endosc*. abril de 2016;30(4):1473-9.
71. Rex DK, Deenadayalu VP, Eid E, Imperiale TF, Walker JA, Sandhu K, et al. Endoscopist-directed administration of propofol: a worldwide safety experience. *Gastroenterology*. octubre de 2009;137(4):1229-37; quiz 1518-9.
72. Coté GA, Hovis RM, Ansstas MA, Waldbaum L, Azar RR, Early DS, et al. Incidence of sedation-related complications with propofol use during advanced endoscopic procedures. *Clin Gastroenterol Hepatol Off Clin Pract J Am Gastroenterol Assoc*. febrero de 2010;8(2):137-42.
73. Garewal D, Vele L, Waikar P. Anaesthetic considerations for endoscopic retrograde cholangio-pancreatography procedures. *Curr Opin Anaesthesiol*. agosto de 2013;26(4):475-80.
74. Ozcan N, Kahrman G, Mavili E. Percutaneous transhepatic removal of bile duct stones: results of 261 patients. *Cardiovasc Intervent Radiol*. agosto de 2012;35(4):890-7.
75. Tuech JJ, Binelli C, Aube C, Pessaux P, Fauvet R, Descamps P, et al. Management of choledocholithiasis during pregnancy by magnetic resonance cholangiography and laparoscopic common bile duct stone extraction. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. octubre de 2000;10(5):323-5.
76. Kim YW, Zagorski SM, Chung MH. Laparoscopic Common Bile Duct Exploration in Pregnancy With Acute Gallstone Pancreatitis. *JLS*. 2006;10(1):78-82.
77. Laciš J, Rancane I, Plaudis H, Saukane E, Pupelis G. Laparoscopic Common Bile Duct Exploration for Choledocholithiasis During a Pregnancy: a Case Report. *Acta Chir Latv [Internet]*. 1 de enero de 2016 [citado 7 de julio de 2018];16(1). Disponible en: <http://content.sciendo.com/view/journals/chilat/16/1/article-p41.xml>
78. Redwan A, Omar M. Common bile duct clearance of stones by open surgery, laparoscopic surgery, and endoscopic approaches (comparative study). *Egypt J Surg*. 2017;36(1):76.
79. Mador BD, Nathens AB, Xiong W, Pantoni ONM, Hameed SM. Timing of cholecystectomy following endoscopic sphincterotomy: a population-based study. *Surg Endosc*. julio de 2017;31(7):2977-85.
80. Hernandez A, Petrov MS, Brooks DC, Banks PA, Ashley SW, Tavakkolizadeh A. Acute pancreatitis and pregnancy: a 10-year single center experience. *J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract*. diciembre de 2007;11(12):1623-7.
81. Ríos-Cruz D, Valerio-Ureña J, Santiago-Pérez F. PREVALENCIA DE PANCREATITIS AGUDA EN EL EMBARAZO. *Rev Chil Cir*. febrero de 2015;67(1):38-42.
82. Mali P. Pancreatitis in pregnancy: etiology, diagnosis, treatment, and outcomes. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int HBPD INT*. agosto de 2016;15(4):434-8.
83. Pitchumoni CS, Yegneswaran B. Acute pancreatitis in pregnancy. *World J Gastroenterol*. 7 de diciembre de 2009;15(45):5641-6.
84. Asplin JR. Obesity and urolithiasis. *Adv Chronic Kidney Dis*. enero de 2009;16(1):11-20.
85. Scales CD, Smith AC, Hanley JM, Saigal CS. Urologic Diseases in America Project. Prevalence of kidney stones in the United States. *Eur Urol*. julio de 2012;62(1):160-5.
86. Strope SA, Wolf JS, Hollenbeck BK. Changes in Gender Distribution of Urinary Stone Disease. *Urology*. marzo de 2010;75(3):543-546.e1.
87. Meria P, Hadjadj H, Jungers P, Daudon M, Members of the French Urological Association Urolithiasis Committee. Stone formation and pregnancy: pathophysiological insights gained from morphoconstitutional stone analysis. *J Urol*. abril de 2010;183(4):1412-6.
88. Rosenberg E, Sergienko R, Abu-Ghanem S, Wiznitzer A, Romanowsky I, Neulander EZ, et al. Nephrolithiasis during pregnancy: characteristics, complications, and pregnancy outcome. *World J Urol*. diciembre de 2011;29(6):743-7.
89. Blanco LT, Socarras MR, Montero RF, Diez EL, Calvo AO, Gregorio SA y, et al. Renal colic during pregnancy: Diagnostic and therapeutic aspects. Literature review. *Cent Eur J Urol*. 2017;70(1):93-100.
90. Resim S, Sefa R, Ekerbicer HC, Cetin EH, Kiran G, Gurkan K, et al. Are changes in urinary parameters during pregnancy clinically significant? *Urol Res*. agosto de 2006;34(4):244-8.
91. Srirangam SJ, Hickerton B, Van Cleynenbreugel B. Management of urinary calculi in pregnancy: a review. *J Endourol*. mayo de 2008;22(5):867-75.
92. Buppasiri P, Lumbiganon P, Thinkhamrop J, Ngamjarus C, Laopaiboon M. Calcium supplementation (other than for preventing or treating hypertension) for improving pregnancy and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 5 de octubre de 2011;(10):CD007079.
93. Imdad A, Bhutta ZA. Effects of calcium supplementation during pregnancy on maternal, fetal and birth outcomes. *Paediatr Perinat Epidemiol*. julio de 2012;26 Suppl 1:138-52.
94. Smith CL, Kristensen C, Davis M, Abraham PA. An evaluation of the physicochemical risk for renal stone disease during pregnancy. *Clin Nephrol*. marzo de 2001;55(3):205-11.
95. Dietrich CS, Hill CC, Huelman M. Surgical diseases presenting in pregnancy. *Surg Clin North Am*. abril de 2008;88(2):403-19, vii-viii.
96. Kilpatrick CC, Monga M. Approach to the acute abdomen in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am*. septiembre de 2007;34(3):389-402, x.
97. Unal A, Sayharman SE, Ozel L, Unal E, Aka N, Titiz I, et al. Acute abdomen in pregnancy requiring surgical management: a 20-case series. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. noviembre de 2011;159(1):87-90.
98. Haque M, Kamal F, Chowdhury S, Uzzaman M, Aziz I. Non Obstetric Causes and Presentation of Acute Abdomen among the Pregnant Women. *J Fam Reprod Health*. septiembre de 2014;8(3):117-22.
99. Salati S. Non Obstetric Acute Abdomen in Pregnancy – An Experience from Kashmir. *Online J Health Allied Sci*. 1 de septiembre de 2013;Volume 12, Issue 3; Jul-Sep2013.
100. Weston P, Moroz P. Appendicitis in pregnancy: how to manage and whether to deliver. *Obstet Gynaecol*. abril de 2015;17(2):105-10.
101. Al-Dahamsheh H. Suspected appendicitis during pregnancy: prevalence and management at prince Hashem Ben AL-Hussein Hospital (Zarqa/Jordan). *J Coll Med Sci-Nepal [Internet]*. 11 de septiembre de 2012 [citado 3 de julio de 2018];8(1). Disponible en: <http://www.nepjol.info/index.php/JCMSN/article/view/6824>
102. Juneja SK, Gupta S, Virk SS, Tandon P, Bindal V. Acute pancreatitis in pregnancy: A treatment paradigm based on our hospital experience. *Int J Appl Basic Med Res*. 2013;3(2):122-5.
103. Blanco LT, Socarras MR, Montero RF, Diez EL, Calvo AO, Galan JA, et al. Renal colic during pregnancy: Diagnostic and therapeutic aspects. Literature review. *Cent Eur J Urol*. 2017;8.
104. Korkes F, Rauen EC, Heilberg IP, Korkes F, Rauen EC, Heilberg IP. Urolithiasis and pregnancy. *Braz J Nephrol*. septiembre de 2014;36(3):389-95.