

ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín de la Escuela de Medicina**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente

vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

Serie sobre cirugía abdominal y embarazo Nº 1

*P. Troncoso C.

**C. Fernández O.

***M. Allende M.

Cirugía abdominal y embarazo

La incidencia de patologías que afectan a la mujer grávida y en particular las de terapéutica quirúrgica, constituyen factores de riesgo de morbilidad materno-fetal y plantean complejos problemas de diagnóstico y decisión terapéutica.

Las patologías quirúrgicas abdominales revisten una particular dificultad, por las modificaciones anatómicas propias de la gravidez y por los cambios fisiológicos que modifican algunos parámetros de laboratorio utilizados habitualmente en el diagnóstico, lo que obliga a interpretarlos con cautela.

El Comité Editorial del Boletín de la Escuela de Medicina, ha considerado de la mayor utilidad para el médico general, entregar una revisión de la literatura nacional y extranjera, sobre el tema de la cirugía abdominal y embarazo.

Se ha encomendado al Dr. Lorenzo Cubillos, como Editor Invitado, la preparación de una serie de artículos que cubrirán secuencialmente este campo.

INTRODUCCION

Los variados cuadros quirúrgicos que afectan a la mujer no grávida, pueden presentarse durante el embarazo. Las primeras publicaciones conocidas aparecen en los trabajos de

Valette en 1864 y Vernel en 1867, quienes se refieren a "los peligros de las intervenciones quirúrgicas en la mujer encinta" (1).

La mayor parte de esta patología aparece modificada, ya sea en su sintomatología o signología clásica o en sus manifestaciones de laboratorio, debido a los cambios anatómicos y fisiológicos inherentes al embarazo normal (2, 3, 4). El desconocimiento de este hecho puede conducir a un diagnóstico incorrecto o a una tardanza en el tratamiento adecuado.

Si bien la incidencia de cuadros quirúrgicos no obstétricos durante el embarazo es baja, alrededor de 1,5 a 2 por 1.000 (5), no se debe olvidar la importancia que adquiere cada caso

*Becado Residente de Cirugía, Hospital Clínico, Pontificia Universidad Católica de Chile.

**Departamento de Obstetricia y Ginecología, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

***Departamento de Anestesiología, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

en particular, considerando la incertidumbre de provocar morbilidad tanto en la madre como en el feto.

En los últimos cuarenta años, varias publicaciones nacionales han puesto énfasis en esta condición, que constituye un dilema diagnóstico y terapéutico (1, 3, 6, 7, 8).

El estudio con mayor casuística es el realizado en el Hospital Clínico José Joaquín Aguirre (140 casos), constatándose que la patología quirúrgica abdominal se concentra entre las 10 y 20 semanas de gestación (68%) (6). La mayoría corresponde a indicaciones de urgencia, observándose casos aislados en que la operación se realizó en forma electiva (3).

La patología biliar constituye la indicación más frecuente en la experiencia nacional, representando un 65 a 75% de la cirugía efectuada en el embarazo (3, 6). Esto es reflejo, seguramente, de la alta incidencia de colelitiasis en nuestro medio.

Hay que considerar también la predisposición propia del embarazo a la colelitiasis, invocándose alteraciones en la naturaleza fisicoquímica de las sales biliares como consecuencia del estasis biliar (9).

En series extranjeras, la apendicitis aguda (2, 4) y los quistes ováricos complicados (5, 10), constituyen las causas más frecuentes de cirugía en este grupo de pacientes.

Las series nacionales presentan escasa mortalidad materna. El riesgo de mortalidad fetal es cercano al 5% (3, 6). En la literatura extranjera se mencionan cifras similares. Es importante destacar que la mortalidad incrementa con la tardanza en el tratamiento quirúrgico, la gravedad de la enfermedad, el período de gestación y la vecindad del acto quirúrgico al útero gestante (5).

Por último, es necesario considerar un enfoque en equipo quirúrgico-obstétrico en el manejo diagnóstico y terapéutico de estas pacientes.

CAMBIOS ANATOMICOS Y FISIOLÓGICOS EN LA GESTACION NORMAL

Para una correcta comprensión e interpretación de la patología quirúrgica, es necesario tener presente que la mujer embarazada sufre

durante la gestación una serie de cambios, tanto fisiológicos como anatómicos, que explican el espectro clínico que la patología adopta en este grupo de pacientes.

De indudable repercusión diagnóstica y terapéutica, es la alteración de la relación anatómica de las vísceras abdominales como consecuencia del crecimiento uterino (11). Un ejemplo típico de esta situación, lo constituye el desplazamiento hacia cefálico y posterior del apéndice cecal (12). Por otro lado, al salir del útero de la pelvis menor, arrastra consigo los anexos, los que también deben tenerse en cuenta como posibles sitios de origen de un cuadro abdominal alto.

Como consecuencia de la laxitud de la musculatura abdominal durante la gestación, se produce escasa resistencia muscular en cuadros de irritación peritoneal. Esto último, no pocas veces es una fuente importante de error (11). Además, el abdomen distendido hace difícil la palpación, ocultando un gran número de patologías, especialmente anexas.

De los cambios fisiológicos del embarazo, los metabólicos son, a menudo, los más trascendentes.

El balance hídrico se caracteriza por una retención neta de agua, con un incremento máximo en el segundo trimestre, principalmente a expensas del espacio extracelular (13). Esto se traduce en un tejido conjuntivo "edematizado" a todo nivel, lo cual adquiere notoria importancia en la posibilidad de deshiscencia de una sutura intestinal.

En el embarazo normal, se producen múltiples alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, que se han comparado a un estado de inanición crónica. Los depósitos metabólicos maternos son utilizados a expensas de las concentraciones de glucosa circulante, la que se transporta rápidamente a través de la placenta al feto, para sustentar su crecimiento y desarrollo. Esto explica la mala tolerancia de la gestante al ayuno y su tendencia a la cetosis, de comprobado efecto deletéreo sobre el feto (14). Es importante tener esto presente, si recordamos las habituales condiciones en que se encuentra la paciente en "observación quirúrgica".

De indudable valor diagnóstico resulta tener en cuenta que la temperatura basal se encuen-

tra elevada (hasta en $0,5^{\circ}\text{C}$), como consecuencia de la acción de la progesterona (15).

Los parámetros hematológicos también cambian. La volemia está aumentada como resultado de un incremento, tanto en la masa eritrocitaria, como en la cantidad de plasma circulante. Esta última es mayor y más precoz, con el consiguiente descenso del hematocrito a cifras que pueden llegar hasta un 32% (13, 16).

El recuento leucocitario también se ve modificado; encontrándose una "leucocitosis fisiológica" del embarazo y neutrofilia a expensas de formas maduras. Se aceptan como cifras normales hasta 12.000 leucocitos/ mm^3 , pudiendo ser aún mayores durante el trabajo de parto (17). Este hecho le resta valor al examen hematológico aislado, en el diagnóstico diferencial de cuadros quirúrgicos. En estos casos se considera más significativo el incremento persistente de los glóbulos blancos en varias horas de observación (18).

Como consecuencia del aumento de los factores de coagulación en el embarazo, la velocidad de sedimentación se encuentra discretamente elevada (19).

Los parámetros cardiovasculares, se caracterizan por una disminución de la presión arterial y de la resistencia vascular periférica, produciéndose una elevación de la frecuencia cardíaca de reposo (en promedio 10 a 15 latidos por minuto) (20).

La silueta cardíaca en la radiografía de tórax, está aumentada de tamaño, como resultado del ascenso diafragmático y rotación del corazón. También, como consecuencia de esta rotación, se altera el patrón electrocardiográfico, produciéndose una ligera desviación del eje eléctrico hacia la izquierda. Hay que ser cauto en la interpretación de los soplos cardíacos durante el embarazo, en especial si son de tipo sistólico. En su mayoría no traducen una lesión orgánica y son consecuencia del estado "hiperdinámico" de la mujer gestante.

Los cambios más trascendentes en la dinámica respiratoria, se inician promediando el quinto mes. El volumen minuto aumenta y el volumen residual disminuye progresivamente. La capacidad residual funcional se reduce al término del embarazo hasta en un 20% (21, 22).

Un hecho de trascendencia clínica de estos

cambios respiratorios, es que la inducción de la anestesia general se acelera. El aumento del volumen minuto será responsable de que más anestésico llegue al alvéolo y la reducción de la capacidad residual funcional favorecerá una desnitrogenación más rápida (20, 23).

Durante el embarazo, se produce también un aumento del flujo plasmático renal y de la tasa de filtración glomerular, lo que se traduce en un aumento del clearance de creatinina hasta en un 40%, alcanzando su valor máximo de 140 a 160 ml/min alrededor del cuarto mes de gestación (24).

En el tracto urinario, es habitual encontrar cierto grado de hidroureteronefrosis después del tercer mes. Esto como consecuencia de la acción inhibitoria de la progesterona sobre la musculatura lisa ureteral y la compresión ejercida por el útero en crecimiento. Se ve favorecido así el reflujo vesicoureteral y la posibilidad de infección urinaria.

Los cambios en el aparato digestivo son importantes y explican por qué la paciente obstétrica está más expuesta a una regurgitación silenciosa del contenido gástrico durante la anestesia que el paciente quirúrgico habitual.

El tono del esfínter esofágico inferior, la motilidad y el vaciamiento gástrico están disminuidos, tanto por acción de la progesterona como por efecto del desplazamiento pilórico por el útero grávido. El contenido ácido y enzimático del estómago se eleva sobre lo normal.

Se ha demostrado que en ayunas, una de cada tres parturientas llevan en su estómago una cantidad mayor de 25 cc de jugo gástrico con un pH inferior a 2,5 (25). Por lo tanto, en toda embarazada sometida a anestesia general, es mandatoria la intubación endotraqueal. Se recomienda la técnica de Sellick con cricoides comprimido e inflar el balón del tubo en forma inmediata (23).

La gravedad del síndrome de aspiración gástrica está en directa relación con la acidez del contenido regurgitado. Se aconseja el uso profiláctico de antiácidos orales, en las pacientes que recibirán anestesia general, recomendándose trisilicato de magnesio (30 a 60 cc), 30 minutos antes del procedimiento (26).

Se han descrito durante el embarazo, alteraciones en los exámenes de "función hepática".

Un 80% de las gestantes presentan alteración en la excreción de bromosulfaleina (27). Se puede encontrar también discretas elevaciones en los niveles plasmáticos de SGOT, LDH, colesterol y fosfatasa alcalinas. La bilirrubina sérica permanece en rangos normales.

También se produce una disminución en la albúmina plasmática, alcanzando la cifra promedio de 3 gr%. Las globulinas se encuentran normales o levemente aumentadas (28).

La vesícula biliar está más distendida e hipotónica que en la mujer no embarazada, por el efecto relajador de la progesterona a nivel de la musculatura lisa vesicular. Como consecuencia, existe algún grado de estasis biliar, que es uno de los elementos en la génesis de los cálculos vesiculares (9, 29).

ANESTESIA EN LA PACIENTE EMBARAZADA

No siendo el objetivo de esta revisión, nos limitaremos solamente a recalcar los aspectos más generales.

Cualquier técnica anestésica utilizada, debe cumplir, al menos, tres requisitos:

- brindar bienestar y seguridad materna,
- evitar el uso de drogas o situaciones dañinas para el feto (teratogenia, hipotensión y asfixia),
- prevenir la aparición de contractilidad uterina anómala.

Para esto, es necesario conocer la farmacología de las drogas utilizadas y tener presente los cambios fisiológicos habituales durante el embarazo, que se traducirán en modificaciones en la rutina anestésica, si pretendemos evitar complicaciones.

Cada vez que sea posible, se preferirán técnicas regionales (epidural o espinal), que en buenas manos son de gran rendimiento analgésico y de mínimas repercusiones, tanto para la madre como para el feto (30).

Si es necesaria la anestesia general, no está claramente demostrado que un agente anestésico sea mejor que otro en lo que se refiere a riesgos de prematuridad, aborto espontáneo, mortalidad perinatal o malformaciones congénitas. Los mayores riesgos para el feto derivan de la hipoxia e hipotensión materna (31, 32).

Está demostrado el efecto que tiene la compresión aorto-cava por el útero sobre el gasto cardíaco, especialmente en el último trimestre de gestación. Es aconsejable, por lo tanto, el uso de la posición supina lateral izquierda durante el acto operatorio (23).

Por el alto riesgo de aspiración gástrica que presenta la paciente obstétrica sometida a anestesia general, se deben extremar las medidas tendientes a evitarla. Una adecuada preoxigenación, la intubación rápida con técnica de compresión cricoidea y el uso profiláctico de antiácidos orales (23, 25, 26). La neumonía aspirativa es un cuadro grave y una de las mayores causas de mortalidad materna de origen anestésico (30-60%) (23).

La actividad uterina se debe monitorizar constantemente durante el postoperatorio. Algunos factores relacionados a la aparición de dinámica son: la anestesia durante el primer trimestre, la vecindad del procedimiento quirúrgico al útero gestante y la manipulación uterina física o farmacológica. Se ha aconsejado el uso de halotano como agente inhalatorio, por su conocido efecto relajador de la musculatura uterina (30).

La aparición de dinámica durante el acto quirúrgico o en el postoperatorio, se puede tratar con tocolíticos, aunque su efectividad no ha sido claramente demostrada (4, 33). En el primer trimestre se usa progesterona, mientras que en el segundo y el tercero se prefieren los betamiméticos (p. e. fenoterol). El tiempo de tratamiento es variable y no existen esquemas únicos.

En el postoperatorio, es conveniente hacer un esfuerzo tendiente a disminuir la ansiedad y aprensión maternas, con las medidas sedantes apropiadas. Se recomienda el uso de barbitúricos de acción suave. Las benzodiazepinas se han relacionado, en especial durante el primer trimestre, a un incremento en la frecuencia de anomalías congénitas (30).

En resumen: 1) con la anestesia adecuadamente administrada, no se ha demostrado un aumento en la morbimortalidad materno-fetal y la mayoría de las complicaciones derivan de la gravedad del cuadro quirúrgico (34) y 2) los efectos específicos de los anestésicos sobre el feto, son poco conocidos y el mayor riesgo

anestésico para éste deriva de la hipoxia e hipotensión materna, eventualidades en su mayoría posibles de prevenir (33). □

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Monckeberg, C.J.: Sobre pronóstico obstétrico en la cirugía de la embarazada. *Rev. Méd. Chile.* 68: 675, 1940.
2. Babaknia, A.; Persa, M. and Woodruff, J.: Appendicitis during pregnancy. *Obstet. Gynecol.* 50: 40-44, 1977.
3. Castillo, O.; Seitz, J.; Raddatz, A.; Ibáñez, L.; Fernández, M.; Reyes, M.: Cirugía abdominal y embarazo. *Rev. Chi. Cirugía.* 36(2): 255-258, 1984.
4. Gómez, A.; Wood, M.D.: Acute appendicitis during pregnancy. *Amer. J. Surg.* 137: 180-183, 1979.
5. Saunders, F.; Milton, P.J.D.: Laparotomy during pregnancy: An assessment of diagnostic accuracy and fetal wastage. *Br. Med. J.* 3: 165-167, 1977.
6. Díaz, A.; Csendes, A.; Schutte, H.; Braghetto, J.: Efecto de la cirugía abdominal no obstétrica sobre la evolución del embarazo. *Rev. Méd. Chile.* 110: 449-452, 1982.
7. Gaete, D.S.; González, F.; López, X.: Cirugía biliar y embarazo. *Rev. Chil. Obstet. Ginecol.* 48(4): 213-218, 1983.
8. Herrera, M.; Bianchi, R.; Domínguez, M.: Apendicitis y embarazo. *Rev. Chil. Obstet. Ginecol.* 48(3): 139-145, 1983.
9. De Vore, G.R.: Acute abdominal pain in the pregnant patient due to pancreatitis, acute apendicitis, cholecystitis or peptic ulcer disease. *Clin. Perinatol.* 7(20): 349-367, 1980.
10. Levine, W.; Diamond, B.: Surgical procedures during pregnancy. *Amer. J. Obstet. Gynecol.* 81: 1046-1052, 1961.
11. Benson, R.: Diagnóstico y tratamiento ginecobstétrico. Ed. El Manual Moderno. Segunda edición, 1982, pp. 840-843.
12. Baer, J.L.; Reis, R.A. and Arens, R.A.: Appendicitis in pregnancy with changes in position and axis of the normal appendix in pregnancy. *JAMA.* 98: 1359-1364, 1932.
13. Pritchard, J.A.: Changes in blood volume during pregnancy and delivery. *Anesthesiology.* 26: 393-399, 1965.
14. Burrow, G.N.; Ferris, T.F.: Complicaciones médicas durante el embarazo. Ed. Panamericana. Buenos Aires, 1977, pp. 40-44.
15. Speroff, L.; Glass, R.H.; Kase, N.G.: Clinical gynecologic endocrinology and infertility. Ed. Williams and Wilkins. Second edition, 1978.
16. Adams, J.A.: Cardiovascular physiology in normal pregnancy: studies with dye dilution technique. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 67: 741, 1954.
17. Oyarzún, E.; Donoso, E.; Foradori, A. et al.: Algunos parámetros hematológicos del embarazo normal. *Rev. Chil. Obstet. Ginecol.* 51: 412-420, 1986.
18. Schwartz, S.: Principles of surgery. Ed. McGraw-Hill Book Co. Cuarta edición, 1984, pp. 1251-1256.
19. Hill, L.M.; Symmonds, R.S.: Small bowel obstruction in pregnancy. *Obstet. Gynecol.* 49: 170-173, 1977.
20. Schnider, S.M.; Levison, G.: Anesthesia for obstetrics. Ed. Williams and Wilkins. Baltimore, 1979, pp. 3-10.
21. Baldwin, G.R.; Moorthi, D.S.; Whelton, J.A. et al.: New lung functions and pregnancy. *AM. J. Obstet. Gynecol.* 127:235-239, 1977.
22. Gee, G.B.L.; Packer, B.S.; Millen, J.E. et al.: Pulmonary mechanics during pregnancy. *J. Clin. Invest.* 46: 945-951, 1967.
23. De la Fuente, J.: Anestesiología Obstétrica. *Bol. Esc. Med. P.U.C.* N° 23, 271 p., agosto 1979.
24. Dignam, W.J.; Titus, P.; Assali, N.S.: Renal function in human pregnancy. Changes in glomerular filtration rate and renal plasma flow. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* 97: 512-514, 1958.
25. Roberts, R.B.; Shirley, M.A.: Reducing risk of acid aspiration during cesarean section. *Anesth. Analg.* 53: 859-868, 1974.
26. Taylor, P.D.: The profilactic use of antiacids in the prevention of the acid pulmonary aspiration syndrome. *Lancet I:* 288-291, 1966.
27. Smith, B.E.; Moya, F.; Schnider, S.M.: The effects of anesthesia in liver function during labor. *Anesth. Analg.* 41: 24-31, 1962.
28. Mc Nair, R.D.; Jaynes, R.V.: Alterations in liver function during normal pregnancy. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 80: 500-505, 1960.
29. Nilson, S.; Statlin, S.: Gallbladder emptying during the normal menstrual cycle: a cholecystographic study. *Acta. Chir. Scand.* 133: 648-652, 1967.
30. Barber, H.R.; Edward, A.G.: Complicaciones quirúrgicas en el embarazo. Ed. Panamericana. Buenos Aires, 1978.

31. Bónica, J.J.: Principles and practice of obstetrics analgesia and anesthesia. Ed. F.A. Davis Company. Volumen II, Philadelphia, 1969, pp. 1379-1402.
32. Smith, B.E.: Fetal prognosis after anesthesia during gestation. Anesth. Analg. 42: 521-526, 1963.
33. Kammerer, W.S.: Non obstetric surgery during pregnancy. Med. Clin. N.A. 63: 1157-1164, 1979.
34. Schnider, S.M.; Webster, G.M.: Maternal and fetal hazards of surgery during pregnancy. Amer. J. Obstet. Gynecol. 92: 891-900, 1965.

 **TERUMO**®

PRODUCTOS MEDICOS DESCARTABLES

Banco de Sangre – Laboratorio
Equipos para infusión – Diálisis

APARATOS ELECTROMEDICOS



SALYMED LTDA.

Huérfanos 979 Of. 815 Fonos 6987072-335662 Santiago