

Gaceta Médica de México

Volumen
Volume 139

Suplemento
Supplement 1

Julio-Agosto
July-August 2003

Artículo:

El manejo del aborto espontáneo y de sus complicaciones

Derechos reservados, Copyright © 2003:
Academia Nacional de Medicina de México, A.C.

Otras secciones de
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)

El manejo del aborto espontáneo y de sus complicaciones

Jorge Federico Menéndez-Velázquez *

Resumen

La reproducción es una de las funciones más ineficaces del ser humano, con pérdidas del 50 al 75% y del 15 al 20% en embarazos diagnosticados clínicamente. El embarazo puede diagnosticarse cada vez más temprano empleando métodos cuantitativos para la determinación de la subunidad- β de la gonadotropina coriónica así como estudios ultrasonográficos. Estos métodos también permiten clasificar al aborto espontáneo en temprano y tardío. Entre las causas que pueden producirlo se encuentran las genéticas (que son las más frecuentes), la deficiencia de la progesterona, la Diabetes Mellitus, el Síndrome de Ovarios Poliquísticos, los hematomas subcorionicos, las infecciones, etc. El manejo más frecuente es con legrado uterino instrumental. Recientemente, el manejo farmacológico con misoprostol o metotrexate o mediante aspiración manual endouterina ha ganado muchos adeptos. Las complicaciones más frecuentes son el sangrado, el dolor, la retención de restos, la infección y la perforación uterina, sin hacer a un lado las complicaciones psicológicas.

Palabras clave: Aborto espontáneo, interrupción del embarazo, complicaciones del aborto

Introducción

La reproducción es una de las funciones más ineficaces del ser humano, ya que aproximadamente el 50 a 75% de los embarazos se pierden en forma de aborto espontáneo.¹ La mayoría de estas pérdidas son irreconocibles debido a que suceden antes de que se presente la siguiente menstruación.² Quince al 20% de los embarazos que se diagnostican clínicamente se pierden en el primer trimestre o al inicio del segundo, sin ninguna repercusión materna.

Las anomalías en el crecimiento y desarrollo del embrión son las causas más frecuentes de pérdida de la gestación tanto subclínica como clínicamente reconocibles.³

Summary

Reproduction in humans is a quite inefficient function, with general pregnancy losses of 50-75%; when diagnosis of pregnancy has been established, the proportion of pregnancy losses may vary from 15-20%. Early diagnosis of pregnancy is usually made employing highly sensitive immunoassays for the β -subunit of chorionic gonadotropin and by ultrasonography. Both methods also allow to classify spontaneous abortion as early and late, and its causes include genetic abnormalities (the most frequent), progesterone deficiency, diabetes mellitus, polycystic ovary syndrome, subchorionic hematoma, infections, etc. Although management usually involves dilatation and curettage, medical treatment with misoprostol or methotrexate, or by manual vacuum aspiration, is currently widely accepted. The most frequent complications are transvaginal bleeding, pain, conceptus retention, infections, and uterine perforation. Psychological complications are not rare.

Key words: Spontaneous abortion, interruption of pregnancy, abortion complications

Cerca de la mitad de los especímenes de abortos que ocurren antes de la primera mitad de la gestación y una tercera parte de los que ocurren antes o a las 8 semanas de gestación son anembrionicos.⁴ La presencia de embrión o feto identificable se encuentra en el 50 a 60% de especímenes de abortos del primer trimestre o del inicio del segundo trimestre, pero únicamente la mitad de éstos son normales y el resto son dismórficos, con crecimiento disminuido o con productos muy macerados como para poder examinarse.⁵ Alrededor del 30 al 50% de los abortos espontáneos son citogenéticamente anormales; las anomalías en el cariotipo llegan a ser hasta del 50% a las 8-11 semanas de gestación y del 30% a las 16-19 semanas de gestación.⁶

* Jefe del Servicio de Complicaciones de la 1ª. Mitad del Embarazo, Hospital de Gineco-Obstetricia "Luis Castelazo Ayala", IMSS. México, D.F. Correspondencia y solicitud de sobretiros: Hospital de Gineco-Obstetricia "Luis Castelazo Ayala", IMSS, Río Magdalena 289. Col. Tizapán San Angel D. F., C. P.01090. Correo electrónico: jorgefmenendezv@hotmail.com

El riesgo de aborto espontáneo en la mujer que nunca ha abortado oscila entre el 11 y el 15%, en tanto que después de uno a cuatro abortos es del 16%, 25%, 45% y 54%, respectivamente.⁷

Definición y clasificación

El aborto espontáneo se define como la pérdida involuntaria del embarazo antes de que el feto sea viable, o sea, a las 22 semanas de gestación. Se denomina aborto precoz a aquel que ocurre antes de las 8 semanas de gestación, correspondiendo al 80% de los abortos espontáneos. El resto ocurre entre las 13 y 14 semanas de gestación y se denominan como abortos tardíos. Esta clasificación tiene cierta utilidad clínica ya que la mayoría de los abortos precoces corresponden a huevos aberrantes o anembrionicos, mientras que los abortos con feto son generalmente tardíos.

Etiología

Las causas de un aborto espontáneo son múltiples y entre las más frecuentes se pueden mencionar a las siguientes:

- A) *Causas genéticas.* Las causas genéticas son las más frecuentes en los abortos tempranos, producen huevos aberrantes, son resultado de alteraciones en la meiosis, sus progenitores tienen cariotipos normales y las anomalías más frecuentes son la trisomía autosómica, la triploidia, la monosomía X, la tetraploidia y las alteraciones en la reordenación de cromosomas. Estas anomalías se encuentran en el 80% de los huevos aberrantes y en 5 a 10% de los abortos en que hay feto.⁸
- B) *Deficiencia de progesterona.* La deficiencia de progesterona como causa de aborto es muy controvertida y frecuentemente sobrediagnosticada. La mayoría de las evidencias de deficiencia de progesterona se derivan de estudios que demuestran que la insuficiencia de la fase lútea es más frecuente en pacientes con abortos recurrentes que en mujeres control.⁹ Sin embargo, por su efecto en la contractilidad uterina y la ausencia de efectos teratogénicos, la administración de progesterona ha sido un tratamiento frecuente en casos de amenaza de aborto precoz, en pacientes con miomatosis uterina y embarazo o bien en quienes se ha aplicado un cerclaje cervical.
- C) *Diabetes Mellitus.* Existe cierta controversia sobre si la Diabetes Mellitus es causa de aborto espontáneo; sin embargo, en estudios multicéntricos se ha encontrado que las mujeres con elevación de las concentraciones de glucosa y de hemoglobina glucosilada tienen un mayor riesgo de aborto que las

que mantienen un buen control metabólico. Aunque en esta metabulopatía la frecuencia de malformaciones congénitas es mayor, no se han observado efectos sobre la pérdida precoz de embarazo.¹⁰

- D) *Síndrome de Ovarios Poliquísticos.* Esta enfermedad se reconoce como una causa de aborto espontáneo debido a que las concentraciones elevadas de la hormona luteinizante tienen efectos nocivos sobre el cuerpo lúteo.¹¹ La supresión de la función pituitaria con agonistas de la hormona liberadora de las gonadotropinas, seguida de la administración de gonadotropina coriónica humana ha demostrado ser útil para prevenir este tipo de abortos.¹²
- E) *Hematomas Subcoriónicos.* Son una causa frecuente de hemorragia en el primer trimestre y no suelen producir pérdida del embarazo. Estos hematomas son causados por la separación de las membranas fetales; la hemorragia puede producirse entre el amnios y el corión (separación corioamniótica) o entre el corion y la decidua (hematoma subcoriónico). La hemorragia puede ser de gravedad variable, generalmente no se presenta contractilidad uterina o es mínima, su seguimiento es ultrasonográfico, tiende habitualmente a la reabsorción y la estimación del tamaño del hematoma permite establecer un pronóstico: a mayor hematoma, peor pronóstico, sobre todo cuando la hemorragia es persistente.¹³ La presencia de hematomas intrauterinos durante el embarazo es motivo para considerar a éste como de alto riesgo; sin embargo, no se han observado efectos deletéreos sobre el embarazo.¹⁴
- F) *Otras Causas.* El resto de las causas de aborto espontáneo, generalmente se estudian como causas de aborto habitual y entre estas tenemos las siguientes:
 - a. Infecciones por *Mycoplasma hominis* y *Ureaplasma urealyticum*. Su tratamiento previo al embarazo ha demostrado que previene el aborto recurrente.¹⁵
 - b. Las anomalías anatómicas del útero causan un 10 a 15% de todos los abortos con desarrollo fetal adecuado. Las anomalías de fusión del conducto Mülleriano se acompañan de cérvix incompetente, por lo que se ha sugerido realizar en las pacientes que lo presentan el cerclaje cervical profiláctico.¹⁶
 - c. El cérvix incompetente es una causa bien reconocida de pérdida de embarazo al inicio o final del segundo trimestre. El diagnóstico de esta alteración en la paciente embarazada se hace clínicamente por el antecedente de pérdidas de embarazos con abortos tardíos, indoloros, con protrusión o ruptura de membranas, generalmente con feto vivo y cada vez a una edad gestacional menor. Se corrobora por estudio ultrasonográfico del cérvix, el cual puede o

no estar acortado pero con un diámetro del orificio cervical interno de 15 mm en el primer trimestre o mayor de 23 mm en el segundo.¹⁷ Su tratamiento consiste en la aplicación de un cerclaje cervical con cinta de mersilene, de acuerdo a la técnica de McDonald o Shirodkar.

- d. El síndrome del anticuerpo antifosfolípido es otra causa bien reconocida de aborto espontáneo. Hay varios anticuerpos antifosfolípido, de los cuales los más importantes son: el anticoagulante lúpico, el anticuerpo anticardiolipina y el anticuerpo que causa la prueba falsa positiva para la sífilis. La presencia de alguno o varios de los tres anticuerpos antifosfolípido se asocia con pérdidas recurrentes de embarazo, episodios de trombosis arteriales o venosas, preeclampsia grave o de aparición precoz, retardo en el crecimiento intrauterino y corea gravídica. La mayoría de las pérdidas del embarazo aparecen entre las 14 y 18 semanas de gestación y hasta un 28% de las pacientes presentan trombosis.¹⁸ La terapia combinada con aspirina y heparina en mujeres con anticuerpos antifosfolípidos puede reducir las pérdidas de embarazos hasta en un 54%.¹⁹

Diagnóstico

Evaluación Clínica

La base principal para el manejo del aborto es su diagnóstico. Desde hace 20 años se dispone de tecnología que facilita el diagnóstico temprano del embarazo, lo que ha permitido avances en el manejo de la amenaza de aborto y del aborto espontáneo y en los cuidados prenatales. La ultrasonografía y la prueba de gonadotropina coriónica (hCG) facilitan el diagnóstico y el manejo de pacientes con un embarazo anormal.

En contraste con los embriólogos, que fechan los eventos desde el momento de la fertilización, los clínicos convencionales calculan la duración del embarazo desde el primer día de la última menstruación (FUM). Este cálculo está basado en un ciclo "ideal" de 28 días en el que la fertilización ocurre al 14^o día del ciclo. Se debe considerar que sólo el 15% de las mujeres en edad reproductiva tienen ciclos de 28 días, otros factores de confusión clínica son las irregularidades menstruales y el uso de anticonceptivos.²⁰ En un estudio sobre amenorrea y síntomas sugestivos de embarazo, se determinó que una combinación de síntomas es más predictiva que la amenorrea sola, aunque el médico depende actualmente poco de estos síntomas para hacer el diagnóstico temprano de embarazo.²¹ Los datos sugestivos de embarazo a la exploración física, tanto uterinos como mamarios, tienen especificidad entre el 70 a 90%, pero una sensibilidad

baja, del 18 al 56%.²² Se considera que el 25% de las pacientes embarazadas sangran durante el primer trimestre del embarazo, constituyendo una amenaza de aborto.²³

Las pacientes con aborto espontáneo temprano pueden presentar sangrado transvaginal, dolor abdominal o bien estar asintomáticas. A la exploración física presentan un útero de menor tamaño que el que debería corresponder al periodo de la amenorrea y en el caso de sangrado activo los productos de la concepción pueden ser evidentes en el canal cervical o en la vagina. En pacientes con embarazos mayores, se encuentra la misma sintomatología, pero de mayor intensidad y las modificaciones cervicales son habitualmente más evidentes. En las pacientes asintomáticas o con poca sintomatología y en aquellas con embarazos pequeños, la valoración ultrasonográfica es indispensable.

Evaluación hormonal

Al implantarse el blastocisto, el sincitiotrofoblasto inicia la producción de hGC. Las concentraciones de esta gonadotropina en suero aumentan durante las primeras seis semanas del embarazo, con elevaciones al doble (100% de incremento) aproximadamente cada 1.3 a 2 días.²⁴ Posteriormente, sus concentraciones continúan incrementándose hasta alcanzar el pico máximo alrededor de las 9 a 10 semanas de la gestación, siendo en este momento de aproximadamente 50,000 mIU/ml, con un rango de 20,000 a 200,000 mIU/ml. Después de las diez semanas de gestación y durante el segundo y tercer trimestres, las concentraciones de hCG comienzan a descender gradualmente.²⁵

Debido a que la hGC en orina es muy estable y que sus concentraciones son semejantes a las de la sangre, la hGC urinaria es un excelente marcador para la detección y la evolución del embarazo temprano normal o anormal.²⁶ Las pruebas urinarias modernas, incluyendo las de uso casero, están basadas en anticuerpos monoclonales contra la subunidad- β de la hGC. Estas pruebas detectan concentraciones tan bajas como de 25 a 50 mIU/ml, manifestando su positividad con un cambio de color típico, detectando embarazos después de 3 ó 4 días de implantación y con un porcentaje de positividad cercano al 98% a los 7 días de implantación. Los resultados son altamente confiables en manos experimentadas; sin embargo, cuando el examen es realizado en casa, los resultados pueden ser erróneos debido a las fallas para seguir adecuadamente las instrucciones o al error en la interpretación de los mismos.²⁷

Los inmunoanálisis para determinar la subunidad- β de hGC en suero, pueden detectar concentraciones tan bajas como 2 a 10 mIU/ml. Los resultados pueden diferir

de un laboratorio a otro dependiendo del estuche empleado o del estándar internacional que se utilice para calibrar la curva estándar, por lo que se recomienda utilizar el mismo laboratorio para las determinaciones seriadas.²⁸ Las concentraciones de esta subunidad tienen una alta correlación con la edad gestacional durante el embarazo temprano, por lo que es poco probable que mujeres con concentraciones menores de 5,000 mIU/ml tengan un embarazo mayor de seis semanas de gestación.

Valoración ultrasonográfica

Las pacientes con sangrado transvaginal y amenorrea son tributarias de ultrasonido; durante el embarazo temprano la ultrasonografía vaginal tiene ventajas sobre el ultrasonido abdominal. La primera estructura visible por ultrasonido es el saco gestacional, que aparece como una estructura esférica anecoica rodeada inicialmente por un engrosamiento de la decidua y más tarde por una sombra brillante hiperecoica (doble anillo), también conocida como el doble signo decidual. El saco gestacional es generalmente visible por ultrasonido transvaginal alrededor de las 4.5 a 5 semanas de gestación²⁹ y crece aproximadamente 1 mm por día. El doble signo decidual aparece habitualmente a las 5.5 ó 6 semanas de gestación.³⁰ El saco puede ser visualizado en presencia de concentraciones de la subunidad- β de hGC tan bajas como de 800 mIU/ml y debe ser identificable por ultrasonografistas experimentados cuando las concentraciones son mayores o iguales a 2,000 mIU/ml.³¹

La primera estructura visible dentro del saco gestacional es el saco vitelino, el cual puede ser identificado entre las 5-6 semanas de gestación,³² persistiendo hasta alrededor de las 10 semanas de gestación. La primera imagen transvaginal del embrión aparece a las 6 semanas de gestación como una estructura hiperecoica lineal. En un embarazo normal, el embrión crece aproximadamente 1 mm por día. A los 49 días de gestación, cuando la longitud mayor es de 7 mm, el embrión aparece en forma de arco debido a su postura xifótica. Alrededor de los 58 días de gestación, el crecimiento y la extensión de la cabeza permite la medición de la longitud cráneo-caudal. Con ultrasonografía transvaginal, los movimientos cardiacos pueden en ocasiones visualizarse en un embrión de 2 a 3 mm y son invariablemente detectables en un embarazo normal cuando la longitud del embrión es de 5 mm. Para valorar la edad gestacional dentro del primer trimestre, se utilizan generalmente las tablas de Hellman³³ o las de Rossavik,³⁴ las cuales dan un margen de error de 3 a 7 días.

El diagnóstico ultrasonográfico de la falla de un embarazo temprano, depende básicamente de la ausencia de los signos específicos esperados para un embarazo

normal. Con ultrasonido endovaginal, la presencia de un saco gestacional con un diámetro promedio igual o mayor de 8 mm, sin un saco de yolk, o igual o mayor de 12 mm sin un embrión, indica invariablemente que se trata de un embarazo anormal.³⁵ Cuando el tamaño del polo embrionario excede de 5 mm por ultrasonido endovaginal, la ausencia de actividad cardiaca es diagnóstico de muerte embrionaria;³⁶ la confirmación del diagnóstico, mediante la repetición del ultrasonido unos días más tarde, es prudente cuando la paciente tiene alguna duda acerca de la evolución del embarazo. Las determinaciones de hGC tienen poco valor, ya que esta gonadotropina refleja actividad trofoblástica, la que puede estar presente o ausente en casos de muerte embrionaria.

En los embarazos pequeños asintomáticos o que cursan con poca sintomatología, el ultrasonido habitualmente muestra una cavidad uterina ocupada, con un patrón de densidades no homogéneas o con ecos mixtos en su interior.

Manejo

El manejo del aborto espontáneo en nuestro medio sigue siendo exclusivamente mediante legrado uterino instrumental. Sin embargo, en el aborto temprano se están utilizando tratamientos farmacológicos como la administración de mifepristone a dosis de 600 mg por vía oral, seguidos 48 horas después de 400 mg de misoprostol, con lo que se obtiene un 96% de efectividad en embarazos menores de 49 días de gestación.³⁷ Las tasas de abortos completos son mayores en las gestaciones más tempranas, 96 a 98% cuando se usan a los 42 días de gestación,³⁸ 91 a 95% de los 43 a los 49 días de gestación y menos del 85% cuando el embarazo es mayor de 49 días de gestación.³⁹ Se ha demostrado que cuando el aborto no ocurre dentro de las 3 a 4 horas posteriores a la administración del misoprostol, se debe cambiar el método. Se ha utilizado también el misoprostol por vía vaginal, a dosis de 800 mg, para tratar el aborto fallido, con tasas de efectividad cercanas al 80%.⁴⁰ Estos métodos tienen como principal efecto secundario los síntomas gastrointestinales (náusea, vómito y diarrea) que llegan a ser hasta del 45%. Otro método también utilizado en el aborto temprano es el metrotexate intramuscular a dosis de 50 mg/m² de superficie corporal, seguido de 800 mg de misoprostol por vía vaginal 3 a 7 días después, con resultados en las siguientes 24 h y tasas de efectividad del 92 al 96%.⁴¹

La aspiración manual endouterina (AMEU) es otro de los métodos que se utilizan para el manejo del aborto espontáneo o para el aborto incompleto, demostrando alta efectividad y seguridad;⁴² sin embargo la baja disponibilidad del equipo ha hecho que se tenga poca experiencia con este método.

En el manejo expectante del aborto en evolución se emplea únicamente el seguimiento ultrasonográfico.^{43,44} Los métodos expectantes requieren no sólo de un seguimiento ultrasonográfico estricto, sino también de determinaciones de las concentraciones de la subunidad- β de la hCG, lo que los hace poco prácticos en nuestro medio.

Complicaciones

El sangrado es la complicación más frecuente del aborto; acompaña también a la amenaza de aborto, caracterizándose en este caso por ser escaso, de color rojo o café oscuro y acompañado frecuentemente de dolor. Cuando este sangrado se torna abundante, con o sin coágulos de diferente tamaño y la paciente presenta modificaciones cervicales tales como acortamiento o permeabilidad cervical, se considera que se está iniciando la etapa de aborto en evolución, causando alarma en la mujer y siendo el motivo de la consulta médica.

En grandes series se ha demostrado que menos del 1% de las mujeres requieren legrado uterino de urgencia debido a un sangrado considerable. El riesgo de sangrado considerable y de hipovolemia que ameriten transfusión en mujeres con embarazo menor de 49 días de gestación es bajo comparado con aquellas que tienen más días de gestación.⁴⁵ Los síntomas y signos asociados a la hipovolemia severa incluyen hipotensión arterial, taquicardia, hiperventilación, inquietud, confusión progresiva, somnolencia o estupor. La hipovolemia severa constituye una urgencia médica que requiere la inmediata reposición del volumen y la evacuación uterina mediante legrado uterino instrumental.

El dolor se puede considerar como una complicación del aborto. Este síntoma se deriva de la estimulación nociva sensorial, incluyendo temor y ansiedad. Variaciones individuales y culturales afectan el umbral al dolor, al igual que la experiencia y la expresión del dolor. Algunas mujeres pueden tener sentimientos de culpa por el aborto, lo que provoca dolor emocional provocando mayor expresión al dolor. Las mujeres que reciben una descripción de las sensaciones que acompañan al procedimiento, tienen menos temor que aquellas que reciben únicamente un informe acerca del procedimiento.⁴⁶ No se ha encontrado asociación entre la intensidad del dolor y la duración de la gestación; sin embargo, cuando se compararon mujeres con menos de 49 días de gestación con aquellas de 50 a 63 días de gestación, se observó dolor más intenso en este último grupo. En varios estudios, la mayoría de las mujeres describen al dolor como ligeramente mayor que el dolor menstrual, el cual es de moderado a regular intensidad. En otras ocasiones se requiere del uso de alguna medicación analgésica. Cuando la valoración general de la paciente no muestra la presencia de

condiciones patológicas asociadas, el uso de analgésicos parenterales es generalmente efectivo.⁴⁷

La infección es otra de las complicaciones que acompaña al aborto;⁴⁸ se presenta habitualmente después de la evacuación uterina. En nuestro hospital, la frecuencia de infección leve es de 0.5%, con una tasa de ocurrencia de 1:200. Esta complicación generalmente no requiere hospitalización y puede ser manejada ambulatoriamente con antibióticos; su sintomatología es pobre, con febrícula o fiebre discreta y dolor a la palpación del útero y anexos. Los problemas de sepsis postaborto se presentan con una frecuencia de 0.25%, es decir 1:400 y generalmente se asocian con retención de restos postlegrado, ameritando internamiento, estudio ultrasonográfico, administración de antibióticos, medidas para controlar la volemia y nueva evacuación uterina.

La más frecuente de estas complicaciones es la retención de restos postaborto, con una frecuencia en nuestro hospital del 2%, que corresponde a 1:50. El diagnóstico se sospecha al presentar la paciente sangrado transvaginal persistente, algún grado de dolor abdominal y en ocasiones la expulsión de pequeños restos de la gestación. En estos casos se deberán realizar un estudio ultrasonográfico y nuevo legrado uterino, así como usar antibióticos profilácticos.

La perforación uterina es una complicación que se presenta en nuestro hospital en el 1% de los legrados uterinos;⁴⁹ se sabe, sin embargo, que esta complicación varía dependiendo del tipo de centro hospitalario, ya que en hospitales escuela la incidencia es mayor. En la mayoría de los casos, si no existen datos de hipovolemia o irritación peritoneal, el manejo puede ser expectante, manteniendo a la paciente internada durante uno o dos días para su observación y complementando el manejo con un ultrasonido que permita descartar complicaciones mayores. Siempre que sea posible se debe tratar de dejar limpia la cavidad uterina a pesar de la perforación. Si durante el legrado se presenta la sospecha de haber dañado alguna estructura abdominal (epiplón o intestino) o si hay datos de hipovolemia o de hemoperitoneo, se deberán reparar las lesiones y suturar la perforación mediante laparotomía exploradora.

Otra de las complicaciones frecuentemente olvidada por el médico son las psicológicas. Es indudable que la pérdida de la gestación y el aborto pueden ser una experiencia traumática para la pareja⁵⁰ y potencialmente causar depresión y ansiedad.⁵¹

Referencias

1. **Boklage CE.** Survival probability of human conceptions from fertilization to term. *Int J Fertil* 1990;35:75-94.
2. **Wilcox AJ, Weinberg CR.** Incidence of early loss of pregnancy.

- N Engl J Med 1988;319:189-194.
3. **Fantel AG, Shepard TH.** Morphological analysis of spontaneous abortuses. In: Bennett MJ, Edmonds DK, editors. Spontaneous and recurrent abortion. Oxford, UK: Blackwell Scientific Publications; 1987. pp. 8-28.
 4. **Kline J, Stein Z.** Epidemiology of chromosomal anomalies in spontaneous abortion. In: Bennett MJ, Edmonds DK, editors. Spontaneous and recurrent abortion. Oxford, UK: Blackwell Scientific Publications; 1987. pp. 29-50.
 5. ACOG. Technical Bulletin. Early pregnancy loss. Number 212 Sep. 1995.
 6. **Warburton D, Kline J.** Does the karyotype of a spontaneous abortion predict the karyotype of a subsequent abortion? Am J Hum Genet 1987;41:465-83.
 7. **Breth VK, Hanes V.** Prognosis of a new pregnancy following previous spontaneous abortions. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1991;39:31-36.
 8. **Eiben B, Bartels I.** Cytogenetic analysis of 750 spontaneous abortions with direct-preparation method of chorionic villi and its implications for studying genetic causes of pregnancy wastage. Am J Hum Genet 1990;47:656-663.
 9. **Balasz J, Creus M.** The significance of luteal phase deficiency on fertility: a diagnostic and therapeutic approach. Hum Reprod 1986;1:145.
 10. **Mills JL, Simpson JL.** Incidence of spontaneous abortion among normal women and insulin dependent diabetic women whose pregnancies were identified within 21 days of conception. N Engl J Med 1988;319:1617-1623.
 11. **Sagle M, Bishop K.** Recurrent early miscarriage and polycystic ovary. Br Med J 1988;297:1027-1028.
 12. **Johnson P, Pearce JM.** Recurrent spontaneous abortion and polycystic ovary disease. Br Med J 1990;300:154-156.
 13. **Pedersen JF, Mantoni M.** Large intrauterine haematomata in threatened miscarriage: frequency and clinical consequences. Br J Obstet Gynaecol 1990;97:75.
 14. **Tower CL, Regan L.** Intrauterine haematomas in a recurrent miscarriage population. Hum Reprod 2001;16(9):2005-2007.
 15. **Quin PA, Chewchuck AB.** Efficacy of antibiotic therapy in preventing spontaneous pregnancy loss among couples colonized with genital mycoplasma. Am J Obstet Gynecol 1983;145:239-244.
 16. **Golan A, Langer RM.** Cervical cerclage: its role in the pregnant anomalous uterus. Int J Fertil 1990;35:164.
 17. **Feingold M, Brook I.** Detection of cervical incompetence by ultrasound. Acta Obstet Scand 1984;63:407.
 18. **Branch DW.** Antiphospholipid antibodies and pregnancy: maternal implications. Semin Perinatol 1990;14:139-146.
 19. **Empson M, Lassere M.** Recurrent pregnancy loss with antiphospholipid antibody. A systematic review of therapeutic trials. Obstet Gynecol 2002;99:135-144.
 20. **Bastian LA, Piscitelli JT.** Is this patient pregnant? Can you reliably rule in or rule out early pregnancy by examination?. JAMA 1997;278:586-591.
 21. **Robinson ET, Barber JH.** Early diagnosis of pregnancy in general practice. J R Coll Gen Pract 1977;27:335-338.
 22. **Zabin IS, Emerson MR.** Adolescents with negative pregnancy test results: an accessible at risk group. JAMA 1996;275:113-117.
 23. **Warburton D, Frasier F.** Spontaneous abortion risks in man: data from reproductive histories collected in a medical genetics unit. Am J Hum Genet 1964;16:1-12.
 24. **Kadar N, Boher M.** A prospective randomized study of the chorionic gonadotropin-time relationship in early gestation: a clinical implications. Fertil Steril 1993;60:409-412.
 25. **Chard T.** Pregnancy tests: a review. Hum Reprod 1992;7:701-710.
 26. **Norman RJ, Menabawey M.** Relationship between blood and urine concentrations of intact human chorionic gonadotropin and its free subunits in early pregnancy. Obstet Gynecol 1987;69:590-593.
 27. **Daviaud J, Fournet D.** Reliability and feasibility of pregnancy home-use test: laboratory validation and diagnostic evaluation by 638 volunteers. Clin Chem 1993;39:53-59.
 28. **LaGrew DC, Wilson EA.** Determination of gestational age by serum concentrations of human chorionic gonadotropin. Obstet Gynecol 1983;62:37-40.
 29. **Steinkampf MP, Guzkick DS.** Identification of early pregnancy landmarks by transvaginal sonography: analysis by logistical regression. Fertil Steril 1997;68:168-170.
 30. **Nyberg DA, Laing FC.** Ultrasonographic differentiation of the gestational sac of early intrauterine pregnancy from the pseudogestational sac of ectopic pregnancy. Radiology 1983;146:755-759.
 31. **Nyberg DA, Mark IA.** Early pregnancy complications: endovaginal sonographic findings correlated with human gonadotropin levels. Radiology 1988;167:619-622.
 32. **Bree RL, Edwards M.** Transvaginal sonography in the evaluation of normal early pregnancy: correlation with Hgc level. Am J Roentgenol 1989;153:75-79.
 33. **Hellman LM, Kobayashi M.** Growth and development of human fetus prior to the twentieth week of gestation. Am J Obstet Gynecol 1969;103:789-800.
 34. **Rossavik IK, Torjusen GO.** Conceptual age and ultrasound measurements of gestational sac and crown-rump length in "in vitro" fertilization pregnancies. Fertil Steril 1988;49:1012-1017.
 35. **Daya S, Woods S.** Early pregnancy assessment with transvaginal ultrasound scanning. CMAJ 1991;144:441-446.
 36. **Goldstein SR.** Significance of cardiac activity on endovaginal ultrasound in very early embryos. Obstet Gynecol 1992;80:670-672.
 37. **Spitz IM, Bardin CW.** Early pregnancy termination with mifepristone and misoprostol in the United States. N Engl J Med 1998;338:1241-1247.
 38. **Peyron R, Aubeny E.** Early termination of pregnancy with mifepristone (RU 486) and the orally active prostaglandin misoprostol. N Engl J Med 1993;328:1509-1513.
 39. **Aubeny E, Peyron R.** Termination of early pregnancy (up to 63 days of amenorrhea) with mifepristone and increasing doses of misoprostol. Int J Fertil Menopausal Stud 1995;40 (Suppl 2):85-91.
 40. **Wood SL, Brain PH.** Medical management of missed abortion: a randomized clinical trial. Obstet Gynecol 2002;99(4):563-566.
 41. **Carbonell JL, Velazco A.** Misoprostol 3, 4 or 5 days after methotrexate for early abortion: a randomized trial. Contraception 1997;56:169-174.
 42. **Greenslade F, Leonard A.** Manual vacuum aspiration: a summary of clinical and programmatic experience worldwide. Ipas monograph. Carrboro, NC, USA: Ipas; 1993.
 43. **Jermey LC.** Outcome of expectant management of spontaneous first trimester miscarriage: observational study. Br Med J 2002;324(7342):873-875.
 44. **Ballagh SA, Harris HA.** Is curettage needed for uncomplicated incomplete spontaneous abortion? Am J Obstet Gynecol 1998;179(5):1279-1282.
 45. **Kruse B, Poppema S.** Management of side effects and complications in medical abortion. Am J Obstet Gynecol

- 2000;183(Suppl 2): S65-S75.
46. **Johnson JE.** Effects of accurate expectations about sensations on the sensory and distress components of pain. *J Pers Soc Psychol* 1973;27:261-275.
47. **Ashok PW, Penney GC.** An effective regimen for early medical abortion: a report of 2000 consecutive cases. *Human Reprod* 1998;13:2962-2965.
48. **Hakim-Elahi E, Tovell HM.** Complications of first-trimester abortion: a report of 170,000 cases. *Obstet Gynecol* 1990;76:129-135.
49. Programa Clinico. IASIST Méx. Grupos Relacionados con el Diagnostico (GRD). México: Hospital de Ginecoobstetricia "Luis Castelazo Ayala" IMSS; 1999-2002.
50. **Conway K, Russell G.** Couples grief and experience of support in the aftermath of miscarriage. *Br J Med Psychol* 2000; 73(4):531-545.
51. **Neugebauer R, Kline J.** Major depressive disorder in the 6 months after miscarriage. *JAMA* 1997;277(5):383-388.

