

menor fortaleza del tejido conectivo a causa de los niveles altos de esteroides suprarrenales.

Pueden desarrollarse **nevus vasculares en araña** sobre el pecho, cuello, cara, brazos y piernas. Son pequeñas elevaciones de la piel de un rojo brillante con radiaciones a partir de un cuerpo central. Puede originarse por el mayor flujo sanguíneo subcutáneo en respuesta a los niveles estrogénicos. Con frecuencia, esta situación se presenta en conjunto con eritema palmar y no tiene significado clínico. Casi siempre, desaparecen ambos cambios poco después del final del embarazo, cuando disminuyen los niveles de estrógeno en los tejidos.

También puede alterarse el crecimiento del pelo durante el embarazo por los efectos del estrógeno. Puede disminuir la velocidad del crecimiento capilar, y el número de folículos pilosos en la fase de reposo o latente también disminuye. Después del parto, el número de folículos pilosos en etapa de reposo aumenta en forma intensa y la mujer puede notar un incremento de la caída del pelo durante tres o cuatro meses. Para fines prácticos, todo el pelo se reemplaza en seis a nueve meses (Key y Resnick, 1986).

Sistema musculoesquelético

No existen cambios demostrables en los dientes de la mujer embarazada. No hay desmineralización. La incidencia frecuente de caries dental durante el embarazo condujo al mito "un diente por cada embarazo". Es probable que la caries dental que puede acompañar al embarazo se provoque por higiene bucal y cuidado dental deficientes.

Las articulaciones sacroiliacas, sacrococcigea y púbica de la pelvis se relajan en la última parte del embarazo, tal vez a causa de los cambios hormonales. A menudo esto provoca una

marcha similar a la de los patos. A menudo puede demostrarse una ligera separación de la sínfisis púbica en el examen diagnóstico.

Conforme cambia en forma gradual el centro de gravedad de la mujer embarazada, se acentúa la curvatura lumbodorsal y cambia la postura (fig. 12-2). Este cambio postural como el aumento de peso del útero en dirección anterior, con frecuencia provoca dolor lumbar. En la última parte del embarazo puede existir dolor en el cuello, hombro, y extremidad superior, porque los hombros caen y se ejerce una flexión anterior del cuello en conjunto con la lordosis lumbodorsal.

A menudo, la presión del útero sobre los músculos abdominales provoca que los músculos rectos del abdomen se separen y produzcan una **diastasis de rectos**. Si la separación es grande y el tono muscular no se recupera después del parto, los embarazos posteriores no tendrán el apoyo adecuado del abdomen de la paciente se verá pendular.

Metabolismo

La mayoría de las funciones metabólicas se aceleran durante el embarazo para cubrir las demandas adicionales del crecimiento y su sistema de apoyo. La futura madre debe cubrir sus propias necesidades de reposición histérica, las del feto y las necesidades preparatorias para el trabajo de parto y la lactancia. Ningún otro suceso en la vida provoca cambios metabólicos tan profundos.

Aumento de peso

El aumento promedio de peso durante un embarazo normal es de 11.0 a 13.6 kg o 25 a 30 libras. El peso puede disminuir

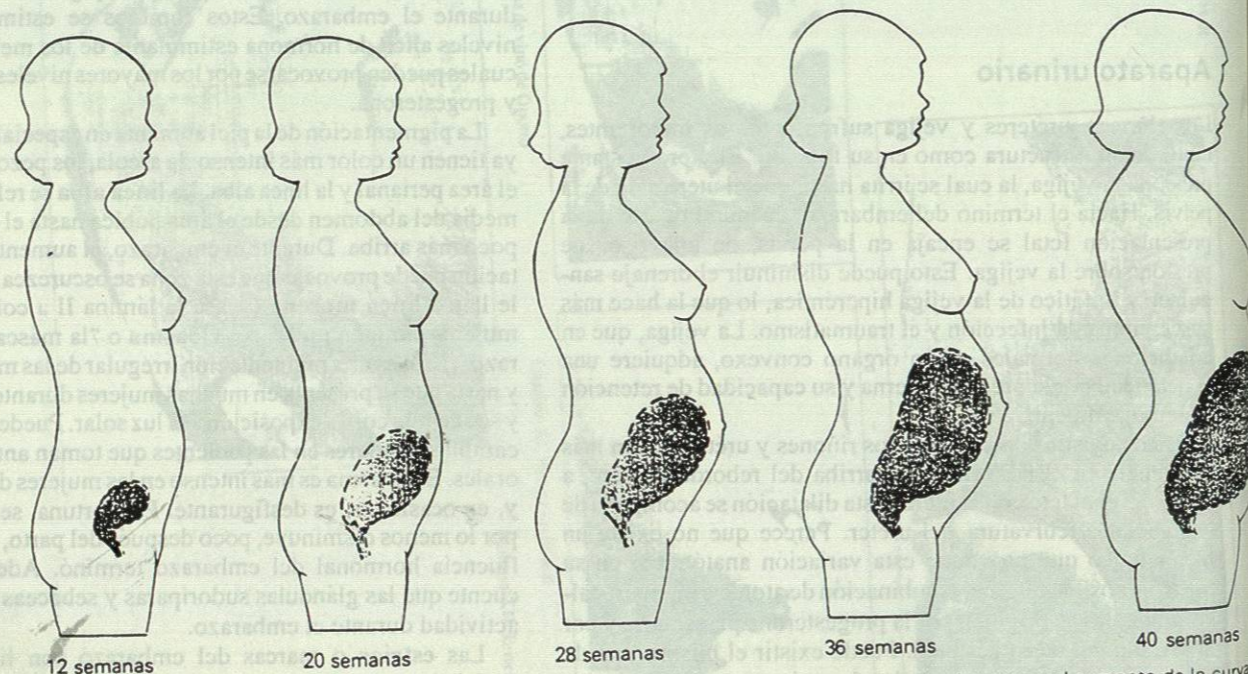


Fig. 12-2. Cambios posturales durante el embarazo. Nótese el aumento de la lordosis de la columna lumbosacra y el aumento de la curvatura de la columna torácica.

poco durante el primer trimestre por la náusea, el vómito y la intolerancia a los alimentos del principio del embarazo. Pronto se recupera la pérdida ponderal y en el primero, segundo y tercer trimestres existe un incremento promedio de 1.5, 5.5 y 5.5 kg, respectivamente. El aumento promedio de peso se distribuye como sigue: 5 kg del feto, placenta y líquido amniótico; 900 g del útero; 2 kg del aumento de volumen sanguíneo; 1.5 kg de las mamas, y 2.5 a 4.5 kg de reservas maternas.

La nutrición adecuada y el aumento de peso son importantes durante el embarazo. La nutrición materna se trata con detalle en el capítulo 16.

Metabolismo del agua

El aumento de la retención de agua es una alteración química básica del embarazo. Hay varios factores interrelacionados que provocan este fenómeno. El mayor nivel de hormonas sexuales esteroideas afecta la retención de sodio y líquido. El menor nivel de proteína sérica también influye en el equilibrio hídrico, al igual que la mayor presión y permeabilidad intracapilares. Los productos de la concepción (feto, placenta y líquido amniótico) originan un aumento promedio de 3.5 L de agua. Otro incremento de 3.5 L se encuentra dentro de los órganos maternos con hipertrofia y el aumento del volumen sanguíneo y líquidos intersticiales. El líquido extracelular se distribuye sobre todo bajo el útero, el área de mayor presión venosa.

Metabolismo de nutrimentos

El feto tiene la mayor demanda de proteína y grasa durante la segunda mitad de la gestación, duplicando su peso en las últimas seis a ocho semanas. El aumento de la retención de nitrógeno (**proteína**) que inicia al principio del embarazo, se usa primero para la hiperplasia e hipertrofia de los tejidos maternos, como en el útero y las glándulas mamarias. Debe almacenarse nitrógeno durante el embarazo para mantener un nivel constante en la leche materna y evitar depletar los tejidos maternos.

Las **grasas** se absorben de manera más completa durante el embarazo, lo que provoca un incremento importante de los lípidos séricos, lipoproteínas y colesterol y una menor eliminación por vía intestinal. Los depósitos de grasa en el feto aumentan desde un 2% a la mitad del embarazo a casi el 12% al término de éste. El exceso de nitrógeno y la lipemia se consideran como preparatorios para la lactancia.

La demanda de **carbohidratos** aumenta, en especial durante los últimos dos trimestres. La cetosis puede ser un problema, particularmente en la mujer diabética, a causa de la glucosuria, las menores reservas alcalinas y la lipemia. No es raro que exista glucosuria intermitente durante el embarazo. Cuando no se acompaña de un aumento en los niveles de azúcar sanguínea, la glucosuria es una entidad fisiológica secundaria al aumento de la velocidad de filtración glomerular. Los niveles de glucosa sanguínea en ayuno tienden a disminuir un poco, regresando a sus niveles normales hacia el sexto mes después del parto. La prueba de tolerancia a la glucosa oral no presenta cambios en el embarazo.

No debe pasarse por alto la posibilidad de la diabetes durante el embarazo. En esta etapa, los niveles plasmáticos de insulina aumentan (es probable que se deba a los cambios hormonales) y existe una destrucción rápida de la insulina en la placenta. La madre debe aumentar la producción de esta hormona y cualquier función pancreática marginal se vuelve evidente pronto. Con frecuencia, la mujer diabética presenta mayores demandas de insulina exógena durante el embarazo.

Durante la gestación, se acelera la demanda de **hierro** y la embarazada necesita cuidarse para no presentar anemia. El hierro es necesario para el aumento de los eritrocitos, hemoglobina y volumen sanguíneo, además de las mayores demandas histicas, tanto de la mujer como del feto.

La transferencia de hierro se da en la placenta sólo en una dirección, hacia el feto. Ya se demostró que cerca de cinco sextos de hierro que se almacena en el hígado fetal se asimiló durante el último trimestre del embarazo. El hierro almacenado en el hígado fetal compensa las cantidades deficientes normales de hierro disponible en la leche materna y en las fórmulas que no se fortifican con hierro en los primeros cuatro meses de vida neonatal.

Ya se observó la absorción y retención progresivas de **calcio** durante el embarazo. La concentración plasmática materna del calcio unido a otras sustancias, disminuye conforme bajan los niveles de proteínas plasmáticas con las cuales se liga. Cerca de 30 g de calcio se retienen en el hueso materno para el depósito fetal en la última parte del embarazo.

La gestación provoca pocos cambios en el metabolismo de la mayoría de los demás minerales, además de la retención de las cantidades necesarias para el crecimiento fetal.

El metabolismo de las **vitaminas** no cambia de manera apreciable con el embarazo (véase el capítulo 16, en el que se muestran los requerimientos de minerales y vitaminas).

Sistema endocrino

Tiroides

El embarazo influye en el tamaño y actividad de la glándula tiroides. Con frecuencia existe un cambio palpable, lo que representa un aumento de la vascularidad e hiperplasia del tejido glandular. La tiroxina (T_4) libre del suero aumenta al principio del embarazo y disminuye la hormona estimulante del tiroides (TSH). Estos cambios indican que la tiroides se activa en forma fisiológica y que esta activación puede deberse a la gonadotropina coriónica (Kimura y col., 1990). El aumento de los niveles de T_4 continúa hasta seis a 12 semanas después del parto. La mayor capacidad de unión de la tiroxina se representa por el cambio del yodo sérico ligado a proteínas que va desde el nivel previo al embarazo de 5 a 12 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$ a un nivel del embarazo de 9 a 16 $\mu\text{g}/100\text{ ml}$. Es probable que la causa sea el aumento de los estrógenos en la circulación; la misma situación puede estimularse con la administración de estrógenos a la mujer no embarazada, inclusive anticonceptivos orales.

La tasa metabólica basal aumenta hasta en un 25% en la parte final del embarazo. La mayoría del aumento en el consumo de oxígeno proviene de la actividad metabólica fetal. Los estudios sanguíneos y la tasa metabólica basal indican la

existencia de hipertiroidismo, pero no se manifiesta en forma clínica. Debe señalarse que a menudo existe aborto espontáneo en presencia de hipotiroidismo.

Paratiroides

El tamaño de las glándulas paratiroides y la concentración de su hormona aumentan de manera paralela los requerimientos de calcio fetal. La concentración de hormona paratiroidea alcanza su nivel máximo, aproximadamente del doble, entre las 15 y 35 semanas de embarazo y regresa a un nivel normal, e incluso subnormal, después del parto.

Hipófisis

Durante el embarazo, la hipófisis aumenta un poco su tamaño, pero regresa a la normalidad después del parto. No existe cambio significativo en el lóbulo posterior de la glándula, aunque el anterior aumenta su peso con cada embarazo sucesivo.

El embarazo es posible por el estímulo hipotalámico de las hormonas hipofisarias anteriores: FSH, la cual estimula el crecimiento del óvulo, y la LH, que provoca la ovulación. El estímulo de la hipófisis prolonga la fase del cuerpo lúteo del ovario, lo que mantiene el endometrio secretor para el desarrollo del embarazo. Dos hormonas hipofisarias adicionales alteran el metabolismo materno para sostener la gestación, la tirotropina y la adenotropina. La prolactina también es una secreción de la hipófisis anterior y provoca el inicio de la lactancia. (La continuación de la lactancia depende de la succión del lactante.)

La hipófisis posterior cuenta con el mecanismo para la liberación de la oxitocina y la vasopresina, las cuales ejercen efectos oxitócicos, vasopresores y antidiuréticos. Los principales efectos de la oxitocina son la promoción de la contractilidad uterina y la secreción láctea en las glándulas mamarias. La vasopresina provoca vasoconstricción, lo cual aumenta la presión sanguínea; también tiene un efecto antidiurético y tiene una función importante para regular el equilibrio hídrico. La secreción de la vasopresina se controla por cambios en la osmolaridad plasmática y el volumen sanguíneo.

Suprarrenales

Existe poco cambio estructural en las glándulas suprarrenales durante un embarazo normal. Los aumentos en los niveles de cortisol circulante que inducen los estrógenos se originan por el descenso en la excreción renal, sobre todo. Los niveles de cortisol en la circulación regulan el metabolismo de los carbohidratos y proteínas. El nivel normal se recupera de una a seis semanas después del parto.

Las glándulas suprarrenales secretan cantidades mayores de aldosterona en la parte inicial del segundo trimestre. Los niveles aumentan aún más en la paciente con una dieta hiposódica. Este incremento en la aldosterona en un embarazo normal puede ser la respuesta protectora del cuerpo para la mayor excreción de sodio y se relaciona con la progesterona (Cunningham y col., 1989).

Páncreas

La mujer embarazada tiene mayores necesidades de insulina. Los islotes de Langerhans se someten a tensión para cubrir esta mayor demanda y una deficiencia latente puede volverse aparente durante el embarazo, originando síntomas de diabetes gestacional (véase el capítulo 18).

Hormonas del embarazo

Se requieren varias hormonas para mantener el embarazo. La mayoría de éstas la produce al principio el cuerpo lúteo; luego la placenta asume la producción. Las hormonas que se producen durante el embarazo son la gonadotropina coriónica, el lactógeno placentario humano, estrógeno, progesterona y relaxina. (Si se desea una discusión más profunda sobre las hormonas placentarias, véase el capítulo 11.)

Gonadotropina coriónica humana (hCG). El trofoblasto secreta gonadotropina coriónica humana en la parte inicial del embarazo. Esta hormona estimula la producción de progesterona y estrógeno por parte del cuerpo lúteo para mantener el embarazo hasta que se desarrolle la placenta lo suficiente para asumir esa función.

Lactógeno placentario humano (hPL). También se le llama somatomotropina coriónica humana (hCS) y se produce por el sincitiotrofoblasto. Esta hormona es antagonista de la insulina; aumenta la cantidad de ácidos grasos libres en circulación para las necesidades metabólicas maternas y disminuye el metabolismo materno de la glucosa.

Estrógeno. Al principio, lo secreta el cuerpo lúteo; después la producción principal se da en la placenta desde la séptima semana de embarazo. El estrógeno estimula el desarrollo uterino para proporcionar un ambiente adecuado para el feto. También ayuda en el desarrollo del sistema de conductos mamarios como preparación para la lactancia.

Progesterona. La progesterona también se produce al principio en el cuerpo lúteo, y luego en la placenta; tiene el papel principal para mantener el embarazo. Mantiene el endometrio e inhibe la contractilidad uterina espontánea, por lo que evita el aborto temprano por la actividad uterina. También ayuda en el desarrollo de los acinos y lóbulos mamarios en preparación para la lactancia.

Relaxina. La relaxina puede detectarse en el suero de la mujer embarazada desde el momento en que se nota el retraso del ciclo menstrual. Inhibe la actividad uterina, disminuye la fuerza de las contracciones uterinas, ayuda al ablandamiento cervical y tiene el efecto tardío de remodelar la colágena. La fuente principal es el cuerpo lúteo, pero se cree que la placenta y la decidua producen cantidades pequeñas.

Prostaglandinas en el embarazo

Las prostaglandinas (PG) son sustancias lipídicas que se obtienen de la mayoría de los tejidos corporales, pero se encuentran en grandes concentraciones en el tracto reproductor

minino y existen en la decidua durante el embarazo. Aún se desconocen las funciones precisas de las prostaglandinas durante la gestación, aunque se propuso que mantienen baja la resistencia vascular placentaria. Los niveles menores de prostaglandina pueden contribuir a la hipertensión y a la hipertensión inducida por el embarazo. También se cree que estas sustancias tienen una función en la bioquímica compleja que inicia el trabajo de parto (Wallach y Zacur, 1990).

Cambios subjetivos (presuntivos)

Los cambios subjetivos del embarazo son los síntomas que la mujer refiere. Pueden provocarse por otras situaciones (cuadro 12-1) y, por tanto, no pueden considerarse como cambios de embarazo. Las que siguen pueden ser indicaciones diagnósticas cuando también se encuentran otros signos y síntomas de embarazo. La amenorrea es el síntoma inicial de embarazo. En una mujer saludable, con ciclos menstruales regulares, la falta de uno o más periodos menstruales conduce a la consideración de embarazo. La náusea y el vómito se presentan en casi la mitad de todas las mujeres embarazadas durante los primeros tres meses y disminuyen de los niveles mayores de gonadotropina coriónica

Cuadro 12-1. Diagnóstico diferencial de los cambios subjetivos del embarazo

Cambios subjetivos	Causas posibles
Amenorrea	Factores endocrinos: menopausia temprana; lactancia; disfunción tiroidea, hipofisaria, suprarrenal u ovárica Factores metabólicos: malnutrición, anemia, cambios climatológicos, diabetes sacarina, trastornos degenerativos, carreras de grandes distancias Factores psicológicos: choque emocional, temor de embarazo o infección de transmisión sexual, deseo intenso de un embarazo (seudociosis), tensión Oclusión de la cavidad endometrial por una infección o legrado Enfermedad sistémica (aguda o crónica), como tuberculosis o cáncer
Náusea y vómito	Trastornos gastrointestinales Infecciones agudas, como encefalitis Trastornos emocionales, como seudociosis o anorexia nervosa
Poliuria	Infección urinaria Cistocele Tumores pélvicos Divertículos uretrales Tensión emocional
Induración mamaria	Tensión premenstrual Mastitis quística crónica Seudociosis Hiperestrogenismo
Trastorno fetal	Aumento de la peristalsis Flatulencia ("gases") Contracciones musculares abdominales Elevación del contenido abdominal

y el cambio en el metabolismo de los carbohidratos. La paciente puede sentir sólo un disgusto por la comida o puede sufrir un vómito extremo. Con frecuencia, estos síntomas se presentan en la parte inicial del día y desaparecen pocas horas después; de ahí que a menudo se les llame náusea matutina. Algunas mujeres pueden quejarse de náusea o vómito en la parte final de la tarde y la noche, especialmente en relación con la fatiga. Casi siempre este trastorno gastrointestinal aparece hacia el final del primer mes de embarazo y desaparece en forma espontánea seis a ocho semanas después, aunque en algunos casos puede prolongarse. La investigación reciente sugiere que las mujeres que vomitan al inicio del embarazo tienen una menor incidencia de aborto espontáneo, óbito o trabajo de parto prematuro (Klebanoff y col., 1985).

La fatiga extrema puede notarse pocas semanas después de la falta del periodo menstrual y puede persistir durante todo el primer trimestre.

La polaquiuria se experimenta durante el primer trimestre. En las primeras semanas de embarazo, el útero grávido aún es un órgano pélvico y presiona la vejiga. El aumento de la vascularidad y la congestión pélvica que se presenta en cada embarazo también puede provocar evacuaciones frecuentes. Este síntoma disminuye durante el segundo trimestre, cuando el útero es un órgano abdominal, pero aparece de nuevo durante el tercer trimestre cuando la parte de la presentación fetal desciende a la pelvis.

Los cambios mamarios se notan con frecuencia al inicio del embarazo. Algunas mujeres refieren cambios mamarios significativos antes de la ausencia de la primera menstruación. La ingurgitación mamaria por el crecimiento del sistema de conductos secretores inducido por las hormonas provoca los síntomas de sensibilidad y cosquillo, en especial en el área del pezón.

La animación, o la percepción materna del movimiento fetal, se presenta alrededor de 18 a 20 semanas después de la última fecha de menstruación en una primigesta, pero puede presentarse desde las 16 semanas en una multigesta (paciente que ya tuvo más de un embarazo).

La animación es una sensación de revoloteo en el abdomen que aumenta en forma gradual en intensidad y frecuencia.

Cambios objetivos (probables)

Un explorador puede percibir los cambios objetivos de un embarazo. Son más seguros que los síntomas subjetivos. Sin embargo, su presencia no ofrece un diagnóstico definitivo de embarazo (cuadro 12-2).

Los cambios en los órganos pélvicos que provocan el aumento de la congestión vascular son los únicos signos detectables en los primeros tres meses de embarazo. Estos cambios se notan durante un examen pélvico. Existe un ablandamiento cervical al que se llama signo de Goodell. El signo de Chadwick es el color rojo intenso a púrpura o azulado de las membranas mucosas del cérvix, vagina y vulva causado por el aumento de la vasocongestión de los vasos pélvicos. (Cunningham y col. [1989] consideran el signo de Chadwick como subjetivo, mientras que Scott y col. [1990] lo consideran un dato objetivo.) El signo de Hegar es un ablandamiento en el istmo del útero, la zona entre el cérvix y el cuerpo uterino, el cual se

Cuadro 12-2. Diagnóstico diferencial de los cambios objetivos del embarazo

Cambios objetivos	Causas posibles
Cambios en los órganos pélvicos	Aumento en la congestión vascular
Signo de Goodell	Anticonceptivos orales combinados
Signo de Chadwick	Heperemia cervical, vulvar, vaginal
Signo de Hegar	Paredes demasiado blandas del útero no grávido
Crecimiento uterino	Tumores uterinos
Signo de Braun von Fernwald	Tumores uterinos
Signo de Piskacek	Tumores uterinos
Crecimiento abdominal	Obesidad, ascitis, tumores pélvicos
Contracciones de Braxton Hicks	Hematometra, miomas pedunculados, submucosos y blandos
Soplo uterino	Miomas uterinos grandes, tumores ováricos grandes o cualquier situación con un gran aumento del flujo sanguíneo
Pigmentación de la piel	Anticonceptivos orales combinados
Cloasma	Estimulación de la hormona melanocitoestimulante
Línea morena	
Pezones y areola	
Estrías abdominales	Obesidad, tumor pélvico
Peloteo	Tumores o pólipos uterinos, ascitis
Pruebas de embarazo	Aumento de las gonadotropinas hipofisarias en la menopausia, coriocarcinomas, molas hidatiformes
Palpación de perfil fetal	Miomas uterinos

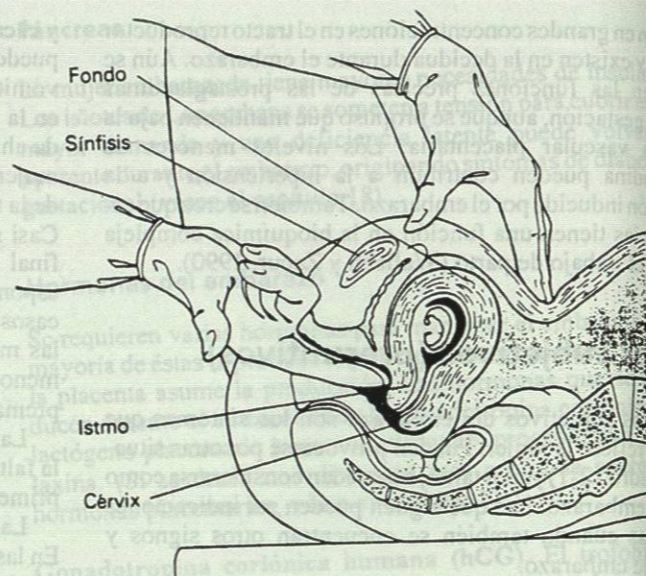


Fig. 12-3. Signo de Hegar, ablandamiento del istmo uterino.

presenta a las seis u ocho semanas de embarazo. Esta zona puede volverse tan blanda que al examen bimanual parece que no existe nada entre el cérvix y el cuerpo del útero (fig. 12-3). El signo de Ladin es un punto blando en la parte anterior y media del útero, cerca de la unión del cuerpo con el cérvix (fig. 12-4A). El signo de McDonald es la facilidad para flexionar el cuerpo del útero sobre el cérvix.

El útero adquiere una forma globular irregular durante los meses iniciales del embarazo. Existe un ablandamiento y crecimiento irregulares en el sitio de implantación, al que se conoce como signo de Braun von Fernwald alrededor de la

quinta semana (fig. 12-4B). En ocasiones, existe un crecimiento asimétrico casi similar a un tumor al que se le llama signo de Piskacek (fig. 12-4C). Después de la octava semana de embarazo existen crecimiento y ablandamiento generalizados del cuerpo uterino. El fondo del útero se puede palpar justo por arriba de la sínfisis púbica alrededor de las 10 o 12 semanas de gestación y al nivel de la cicatriz umbilical a las 20 o 22 semanas de embarazo (fig. 12-5).

El crecimiento abdominal durante los años reproductivos casi siempre se considera como evidencia de embarazo, especialmente si el crecimiento es progresivo y se acompaña de amenorrea continua. Por lo general, es más pronunciado en una mujer cuya musculatura abdominal ya perdió parte de su tono por un parto previo.

Como se mencionó antes, las contracciones de Braxton Hicks casi siempre son contracciones indoloras que se presentan a intervalos irregulares durante todo el embarazo, pero que

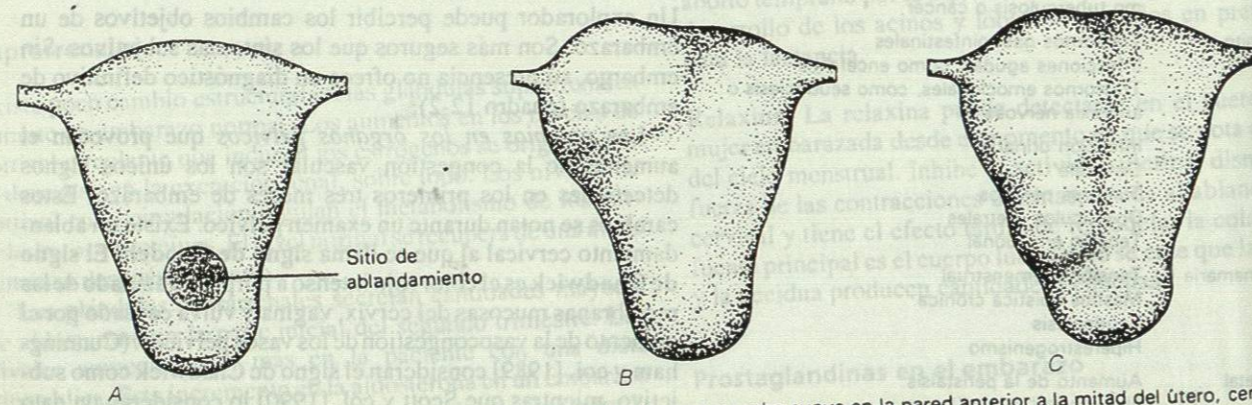


Fig. 12-4. Cambios uterinos tempranos en el embarazo. A, signo de Ladin, una mancha suave en la pared anterior a la mitad del útero, cerca de la unión del cuerpo con el cérvix. B, signo de Braun von Fernwald, ablandamiento irregular y crecimiento en el sitio de la implantación. C, signo de Piskacek, crecimiento asimétrico, similar a un tumor.

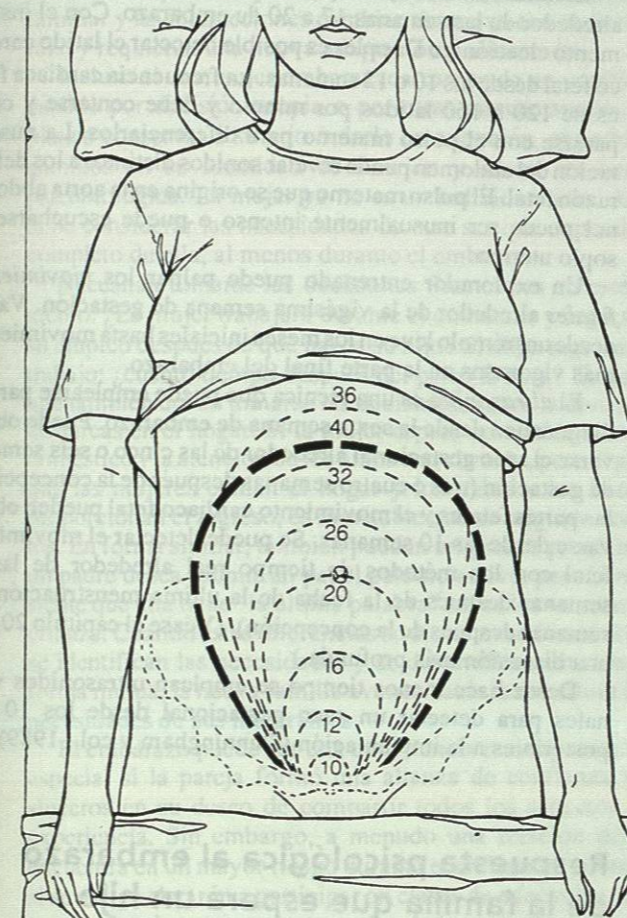


Fig. 12-5. Altura aproximada del fondo en varias semanas de embarazo.

se sienten a la palpación abdominal después de 28 semanas. Conforme la mujer se acerca al final del embarazo, estas contracciones pueden volverse más incómodas y a menudo se les llama "trabajo de parto falso."

Puede escucharse un soplo uterino cuando se ausculta el abdomen sobre el útero. Es un soplo suave con el mismo ritmo del pulso materno y se debe a la mayor vascularización uterina y la sangre que pulsa a través de la placenta. A veces se confunde con el soplo fúnico, el cual es un soplo suave de la sangre que pulsa a través del cordón umbilical. El soplo fúnico tiene el mismo ritmo que el latido cardíaco fetal.

Los cambios en la pigmentación de la piel y la aparición de estrías abdominales son manifestaciones frecuentes del embarazo. El cloasma aparece en grados variables en las mujeres embarazadas después de la semana 16. El color del pezón y la areola puede oscurecerse, en especial en las primigestas y las mujeres de pelo oscuro. Pueden aumentar de tamaño las glándulas de Montgomery de la areola. La piel de la línea media abdominal puede presentar una línea pigmentada, la línea morena (lámina II a color), la cual también puede incluir la cicatriz umbilical y el área periférica. Conforme el útero crece, aparecen estrías sobre el abdomen y nalgas, en la medida en que el tejido conectivo subyacente se rompe. Estos cambios se presentan en casi la mitad de todas las mujeres embarazadas.

El contorno fetal puede identificarse por palpación en muchas mujeres embarazadas después de las 24 semanas, volviéndose más fácil de distinguir conforme se acerca el final del embarazo. El peloteo es el movimiento fetal pasivo que se provoca al empujar contra el cérvix con dos dedos. Esto empuja el cuerpo fetal hacia arriba y cuando desciende el examinador siente un rebote.

Las pruebas del embarazo se basan en el análisis de la sangre u orina materna para detectar gonadotropina coriónica humana, la hormona que produce el trofoblasto. Estas pruebas no se consideran signos positivos de embarazo por la similitud de la gonadotropina coriónica y la LH que secreta la hipófisis, que en ocasiones produce reacciones cruzadas. Además, otras situaciones distintas al embarazo pueden provocar niveles altos de esta hormona.

Pruebas de embarazo

La mayoría de las antiguas pruebas de embarazo eran bioensayos que usaban animales de laboratorio. Estas pruebas tomaban mucho tiempo y estaban sujetas a error. En consecuencia, se reemplazaron por los inmunoensayos y pruebas de ensayos con radiorreceptores.

Inmunoensayo

Las pruebas de embarazo inmunológicas se basan en la propiedad antigénica de la gonadotropina coriónica. Existen tres tipos de pruebas:

1. **Prueba de aglutinación-inhibición.** Cuando se añaden glóbulos rojos de camero sensibilizados para la gonadotropina coriónica a la orina de una mujer embarazada no se aglutinan las células.
2. **Pruebas de aglutinación de látex.** Se inhibe la aglutinación de las partículas de látex en presencia de orina con gonadotropina coriónica.

La prueba de aglutinación-inhibición y la de aglutinación de látex tienen una precisión aproximada de 95% para el diagnóstico del embarazo y del 98% para determinar la ausencia de embarazo. Las pruebas dan resultados positivos alrededor de 10 a 14 días después del retraso menstrual. La muestra que se usa para las pruebas es la orina que se obtiene de la mitad del chorro de la primera micción de la mañana porque tiene una concentración adecuada para la exactitud del resultado. Debe evitarse la presencia de sustancias proteínicas (como sangre) en la muestra porque pueden existir resultados positivos falsos.

3. **Radioinmunoensayo de la subunidad beta.** Esta prueba usa un anticuerpo específico para la subunidad beta de la gonadotropina coriónica humana del plasma. Es una prueba de embarazo muy precisa. Requiere alrededor de una hora para completarse y es positiva unos cuantos días después de la supuesta implantación, lo que permite un diagnóstico más temprano del embarazo. Esta prueba también se usa para el diagnóstico de embarazo ectópico de enfermedad trofoblástica.