

## CONTROL PRENATAL

### ASPECTOS GENERALES

### ASPECTOS HISTÓRICOS

### DEFINICIÓN

### COMPONENTES DEL CONTROL PRECONCEPCIONAL

Historia reproductiva

Historia familiar

Evaluación médica

Evaluación nutricional

Evaluación social

### DIAGNÓSTICO DE EMBARAZO

### HISTORIA CLÍNICA

Datos Personales

Edad

Estado Civil

Procedencia

Raza

Historia actual

Antecedentes obstétricos

Antecedentes familiares

Antecedentes personales

Ginecológicos

Cardiovasculares

Pulmonares

Renales

Gastrointestinales

Neurológicos

Endocrinológicos

Quirúrgicos

Hábitos

Examen físico

Examen físico general

Examen gineco-obstétrico

Exámenes de laboratorio

Otros estudios

### PRUEBAS DE DESPISTAJE

Despistaje de alteraciones cromosómicas

Despistaje de defectos del tubo neural

Despistaje de diabetes gestacional

Prevención de infección por *Estreptococo*  
 $\beta$ - hemolítico

### CONSULTAS SUCESIVAS

Maniobras de Leopold

Primera

Segunda

Tercera

Cuarta

### DIAGNÓSTICO DE EDAD GESTACIONAL

Criterios clínicos

Fecha de la última regla

Síntomas de embarazo

Examen gineco-obstétrico

Criterios inmunológicos

Criterios radiológicos

Criterios ultrasonográficos

Doppler

Ecosonografía

### ORIENTACIONES GENERALES

Actividad sexual

Viajes

Ejercicio y reposo

Higiene

Drogas

### CONCLUSIONES

### REFERENCIAS

## ASPECTOS GENERALES

En las últimas décadas los logros de la ciencia médica han superado las aspiraciones más optimistas, logrando con ello el asombro de la humanidad. La cirugía con sus trasplantes de órganos, la utilización de modernos equipos electrónicos en medicina interna, la eficiencia creciente de la anestesiología, las precisiones de la antibioticoterapia, el desarrollo de la imagenología etc., son apenas unos pocos ejemplos de este vertiginoso progreso. La obstetricia no se ha quedado atrás y, desde el punto de vista cualitativo y en forma significativa, ha logrado un progreso notable.

Uno de los logros más significativos en obstetricia lo constituye el control prenatal, el cual implica la evaluación sistemática y meticulosa de la gestante desde el inicio mismo del embarazo hasta su exitosa culminación. Para alcanzarlo, se presta especial atención a la implementación a todos los niveles y en forma precoz de la consulta prenatal, para que sea capaz de garantizar el éxito y lograr los mejores hijos en pro de una sociedad mejor.

## ASPECTOS HISTÓRICOS

Durante el siglo XVII se creía que el cuerpo humano estaba constituido por 4 humores: la sangre, la flema, la bilis amarilla y la bilis negra, y que la salud provenía del equilibrio de éstos. También, debido a la alta tasa de morbilidad y mortalidad materna, se creía que el embarazo era una enfermedad y, por tanto, debía ser tratada como tal. Razón por la que, durante este siglo, el único tratamiento antenatal fue la exanguinación, la cual se practicaba realizando una incisión con un bisturí o con una lanceta a nivel de una vena y dejando que salieran de 500 a 1 000 cc de sangre. Esta terapia fue utilizada de rutina, entre una y tres veces, en las mujeres embarazadas de algunos pueblos de Austria y Baviera. El caso más representativo lo constituyó el de la reina **Carlota**, de Inglaterra, en 1762, quien durante su primer embarazo presentó mareos, palpitaciones, disnea y dolor en hipocondrio, por lo que su cirujano le practicó la exanguinación de 6 onzas.

La idea del control prenatal regular fue de **John William Ballantine** (1861-1923), en 1913, en Inglaterra, quien después de publicar importantes trabajos acerca de las enfermedades y deformidades del feto, sugiere crear un "hotel pro-maternidad", con el fin de estudiar la fisiología y calidad del embarazo. Sin

embargo, la primera clínica para control prenatal ambulatorio fue creada por **Haig Ferguson** (1862-1934), en 1915, en Edimburgo, que sirvió de modelo para todas las demás clínicas de control prenatal en el Reino Unido.

El desarrollo y divulgación general de la atención prenatal en Inglaterra y parte del mundo occidental, se debe principalmente a **Janet Campbell**, quien fue la responsable de iniciar el Servicio Nacional de Clínicas Antenatales y uniformar los parámetros de visitas y rutinas que se debían seguir durante el control prenatal. Gracias a su trabajo, se logró que del 40% de las embarazadas que recibía control prenatal antes de la segunda guerra mundial se pasara a 100% después de la misma (O'Dowd and Phillip, 1994).

## DEFINICIÓN

Se denomina consulta prenatal al procedimiento médico que tiene como propósito atender a la mujer durante la gestación a objeto de reducir la morbi-mortalidad materno-fetal a su mínima expresión. Para lograr este objetivo se deben seguir normas y procedimientos que permitan un adecuado control de la evolución del embarazo tanto para la madre como para el producto de la gestación.

## COMPONENTES DEL CONTROL PRECONCEPCIONAL

Algunas veces, cuando se evalúa por primera vez a una paciente embarazada, se pueden encontrar complicaciones maternas o malformaciones fetales que podían haber sido prevenidas con un adecuado consejo e intervención antes del embarazo. Como la organogénesis se inicia alrededor de los 17 días después de la fertilización, todo lo que se haga para lograr un ambiente ideal para el desarrollo del **conceptus** (etapa que va desde que ocurre la fertilización hasta que se inicia la organogénesis), resultará en beneficio para el posterior desarrollo del feto (Summers and Geger, 1995).

Un gran número de situaciones demuestra el beneficio de la intervención preconcepcional; entre las que se encuentran las pacientes diabéticas, las portadoras de enfermedades infecciosas, historia previa de anomalías cromosómicas y malformaciones congénitas. Por otro lado, el uso de ácido fólico para prevenir defectos del tubo neural (ACOG, 1993), la precaución en el uso de ciertos medicamentos y ciertos cambios

dietéticos antes de la concepción han demostrado ser beneficiosos para el desarrollo normal de la gestación. Además, mediante la consulta preconcepcional se pueden prevenir algunas anomalías congénitas y otras complicaciones del embarazo y es el momento ideal para establecer una adecuada relación médico-paciente, educarla acerca de qué es el embarazo, la importancia de un adecuado control prenatal y cómo ha de ser su planificación familiar posterior.

Durante la evaluación preconcepcional se debe tratar de identificar posibles factores de riesgo, proveer la educación individualizada que la paciente necesita e iniciar cualquier intervención terapéutica para el mejor desarrollo de su embarazo. Para poder identificar estos factores de riesgo se debe hacer una adecuada historia clínica, con especial énfasis en los siguientes puntos (ACOG, 1995; Cefalo and Moos, 1995).

### Historia reproductiva

Es importante identificar factores que contribuyan a pérdidas fetales tempranas y que puedan ser corregidos, como: malformaciones uterinas, enfermedades autoinmunes, anormalidades endocrinas e infecciones genitales.

### Historia familiar

La evaluación preconcepcional de la historia genética familiar provee una buena información porque el despistaje del estado de portador adquiere especial relevancia en pacientes con antecedentes familiares de enfermedades como talasemia, drepanocitosis, fibrosis quística, etc. El reconocer el estado de portador permite a los padres entender los riesgos de una enfermedad autosómica recesiva, tomar una mejor decisión acerca de la concepción y planificar los exámenes a realizar durante el embarazo. Si la historia familiar revela alteraciones cromosómicas, se debe explicar a la pareja que tienen mayor riesgo y prepararlos para realizar pruebas como: biopsia de vellosidades coriales, amniocentesis o cordocentesis.

### Evaluación médica

El control preconcepcional de mujeres con enfermedades sistémicas debe incluir la evaluación de los potenciales riesgos materno-fetales que pueden tener.

Existen ciertas condiciones como la hipertensión pulmonar primaria, en el que la tasa de mortalidad materna se acerca al 50% y la de mortalidad fetal excede el 40% (Dawkins et al, 1986). El incremento de malformaciones congénitas en recién nacidos de madres diabéticas insulino-dependientes, con mal control de la glicemia durante la etapa de organogénesis, representa un buen ejemplo de cómo el control preconcepcional adecuado mejora el pronóstico fetal (Kitzmilller et al, 1991) (ver cap. 28). En pacientes con riesgo, se debe investigar la posibilidad de enfermedades infecciosas como la rubéola (despistaje preconcepcional y vacunación), hepatitis B, tuberculosis, toxoplasmosis, citomegalovirus y **síndrome de inmunodeficiencia adquirida** (ver cap. 31 y 32). En aquellas que estén recibiendo medicación, se deben evaluar los posibles efectos teratogénicos y, en conjunto con el médico especialista, iniciar un régimen terapéutico seguro, tanto para la madre como para el feto.

### Evaluación nutricional

La evaluación dietética debe incluir la discusión de los hábitos de alimentación, como el vegetariano que requiere tan sólo de pequeñas modificaciones en su dieta, a objeto de lograr la ingesta adecuada de todos los nutrientes necesarios para el normal desarrollo embrionario, especialmente de hierro. También se debe evaluar la pica, los desórdenes digestivos y el uso de suplementos megavitamínicos. La ingesta preconcepcional de ácido fólico disminuye el riesgo de defectos del tubo neural, por lo que se recomienda la suplementación con 5 mg diarios por VO. Se inicia tres meses antes de que se planifique la concepción y, se continúa, por lo menos durante los tres primeros meses del embarazo (Milunsky et al, 1989).

### Evaluación social

Poder conocer las formas de recreación, hábitos sociales y psicológicos, ambiente de trabajo, uso de tabaco, alcohol u otras drogas, permite educar a la madre y evitar que el feto sea expuesto durante su etapa de organogénesis a sustancias teratogénicas o que puedan poner en riesgo el futuro embarazo (ACOG, 1985).



Se debe interrogar sobre la sintomatología que presenta en este embarazo, para estar seguro de que son los síntomas propios de la gestación y no se está ocultando alguna otra patología. También es importante interrogar si en el curso de la gestación ha tenido complicaciones como infecciones, sangrado, traumatismos, etc.; drogas utilizadas, estudios radiológicos, motivación para este embarazo, etc.

### Antecedentes obstétricos

Se debe averiguar el número de embarazos anteriores y, en caso de aborto, precisar si presentó sintomatología de dolor o sangrado para descartar incompetencia cervical, semanas de gestación en que ocurrió, si le practicaron o no curetaje y si tuvo alguna complicación. Es importante precisar si durante el ultrasonido practicado antes del aborto se observó embrión con latido, para diferenciar un huevo anembrionado de un huevo muerto retenido y, por último, saber si hay antecedentes de enfermedades del trofoblasto y cuál fue su seguimiento.

Se debe precisar la evolución de los embarazos anteriores: historia de complicaciones como hipertensión inducida por el embarazo, hemorragias, enfermedades intercurrentes como diabetes, infecciones urinarias, etc. Tipo de parto anterior, fecha de nacimiento y edad de la gestación en que ocurrió. Si fue inducido o espontáneo, eutócico o distócico, indicación de la cesárea o del fórceps, tipo de anestesia utilizada y si hubo morbilidad materna.

En el puerperio es importante conocer si hubo lactancia, cuánto tiempo duró, complicaciones como dolor, mastitis, etc.; si hubo complicaciones quirúrgicas, hemorrágicas, infecciosas, etc. Historia de los niños anteriores, desarrollo psicomotor, anomalías congénitas; si fue prétermino, a término, postmaduro. Complicaciones neonatales como ictericia, membrana hialina, mortalidad, etc.

### Antecedentes familiares

Se debe indagar la historia familiar de la gestante en especial sobre diabetes, anomalías congénitas, alteraciones cromosómicas, enfermedades cardiovasculares, sobre todo hipertensión y embarazos múltiples. También es importante averiguar si entre la pareja

existe algún grado de consanguinidad, por la elevada frecuencia de malformaciones congénitas que hay en los descendientes de estas parejas.

### Antecedentes personales

**Ginecológicos.** Edad de la menarquia y tipo de regla, infecciones genitales, particularmente sífilis, herpes, etc. Tiempo y tipo de relaciones sexuales, cuánto tardó en lograr este embarazo luego de suspender el método anticonceptivo, si hubo infertilidad previa y que tipo de tratamiento recibió para lograr el embarazo.

**Cardiovasculares.** Debido a las modificaciones que produce el embarazo en el sistema cardiovascular, como aumento del volumen sanguíneo, del gasto cardíaco, del volumen de eritrocitos, etc. es de gran importancia saber si existe alguna enfermedad cardiovascular como valvulopatías, miocardiopatías, insuficiencia cardíaca, hipertensión, etc. Establecer la clase funcional en que se encuentra para el momento del embarazo así como los medicamentos que usa para controlar la enfermedad.

**Pulmonares.** Es importante conocer si sufre de enfermedades como asma bronquial, tuberculosis, bronquitis crónica, hipertensión pulmonar, etc. En caso de asma se debe precisar la severidad, frecuencia y fecha de la última crisis (ACOG, 1996).

**Renales.** Se debe indagar acerca de infecciones urinarias a repetición porque si no se tratan durante el embarazo podrían ser causa de amenaza de parto pretérmino, infecciones neonatales, etc. Conocer si existen antecedentes de insuficiencia renal aguda o crónica, fistulas urogenitales, urolitiasis, etc.

**Gastrointestinales.** Debido a que la gestación produce una serie de cambios fisiológicos que se parecen mucho a los trastornos digestivos de la no embarazada, resulta imperativo conocer si existen antecedentes de úlcera péptica, gastritis, ictericia, estreñimiento y hepatopatías.

**Neurológicos.** Existen ciertas alteraciones neurológicas durante el embarazo debido a los cambios fisiológicos que experimenta el organismo. La aparición de ciertos síndromes de compresión como el **síndrome del túnel carpiano** y la neuritis ciática, son

ejemplos frecuentes de estas alteraciones. Por otra parte, ciertas afecciones preexistentes como las convulsiones, los tumores cerebrales y la miastenia gravis, pueden tener una alteración durante el curso del embarazo, por lo que se debe conocer la existencia de estas enfermedades para saber cómo manejar estos casos en el embarazo (Angtuaco et al, 1995).

La cefalea es frecuente por efecto de las hormonas placentarias y las pacientes con historia previa suelen padecer una exacerbación de este síntoma. Las deformidades de columna son importantes de conocer debido a que la embarazada presenta, con frecuencia, dolores lumbares por los cambios físicos que la gestación produce sobre el centro de gravedad (fig. 7-1), además de los problemas de compresión por el sobrepeso, obesidad, etc. En los casos de historia de desviaciones de columna, este síntoma se suele exacerbar.

Los trastornos psiquiátricos y de inestabilidad emocional son importantes de precisar porque el embarazo ocasiona una sobrecarga emocional que puede afectar a las pacientes lábiles (ver cap. 35). El adecuado soporte emocional por parte del médico y sus familiares suele ser suficiente, en la mayoría de los casos, pero en otros es necesario una consulta psiquiátrica.

**Endocrinológicos.** El control inadecuado de enfermedades como diabetes, trastornos tiroideos o alteraciones del funcionalismo de las glándulas suprarrenales puede ocasionar complicaciones materno-fetales, por lo que es importante conocer hace cuánto tiempo la padece, si se encuentra bajo control y qué medicación utiliza.

**Quirúrgicos.** Se debe interrogar acerca de intervenciones ginecológicas, sobre todo las de útero, cura operatoria de prolapso, fístulas urogenitales, fracturas de fémur o de la pelvis que puedan impedir un parto por vía vaginal, etc.

**Hábitos.** El uso de tabaco y las llamadas drogas duras (marihuana, cocaína, heroína, L.S.D., etc.) producen una serie de efectos sobre el embarazo y el feto como son: ruptura prematura de membranas, desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa, bajo peso al nacer y aumento de la morbi-mortalidad perinatal. También se debe conocer y educar acerca de los hábitos alimenticios, deportes que practica, recreaciones, etc. (Zuckerman et al, 1989; Kleinman et al, 1988).

## Examen físico

**Examen físico general.** En la primera consulta se debe evaluar la talla, la tensión arterial y el peso. Se debe hacer particular énfasis en la auscultación cardiopulmonar, el examen del sistema vascular periférico, la observación y palpación adecuada de las mamas, la tiroides y el abdomen.

**Examen gineco-obstétrico.** Se debe observar y palpar los genitales externos, piso perineal, si existe o no cisto o rectocele y el grado del mismo, descartar la pre-sencia de lesiones inflamatorias, desgarros, tumores, etc. Es recomendable practicar un examen con espéculo para el estudio del cuello uterino mediante citología cérvico-vaginal, descartar pólipos, ectropión y desgarros. Examen de la vagina, su amplitud, si existen tabiques o paquetes varicosos; flujo, cantidad, color, olor y, de ser posible, examen microscópico en fresco y cultivo.

Se debe practicar un tacto para descartar embarazo ectópico, tumores uterinos o pélvicos, tamaño del útero, que debe ser el esperado para la fecha de amenorrea, lo que permite desde el inicio del control presumir el diagnóstico de mola, embarazo múltiple o error en la fecha de la última regla, especialmente si no se cuenta con un equipo de ecosonografía. Hay que valorar el estado del cuello, sobre todo del orificio interno, el cual debe estar cerrado, si se trata de una nulípara, o puede permitir el paso de la punta del dedo por el orificio cervical externo, si se trata de una multipara. La permeabilidad del orificio cervical interno permite sospechar una incompetencia cervical.

Se debe determinar el crecimiento uterino medido con una cinta métrica desde el borde superior del pubis hasta el fondo uterino. Si el embarazo tiene más de 9 semanas, se puede oír el foco fetal mediante el ultrasonido de efecto Doppler y, si no se cuenta con ese equipo, hay que esperar a la semana 20 para auscultar el latido con el estetoscopio fetal. Si se cuenta con un aparato de ecosonografía, se practica un estudio para buscar los signos que sugieren un embarazo normal, edad gestacional y descartar anomalías de la gestación (ver cap. 3).

## Exámenes de laboratorio

En la primera consulta se debe practicar hemoglobina, hematocrito y, en pacientes con riesgo, descartar drepanocitosis. Este estudio se debe repetir al comienzo del tercer trimestre, aun en casos normales sometidos a terapia con hierro y folatos (Wilkins-Haug et al, 1966). Contaje y fórmula leucocitaria para descartar procesos infecciosos bacterianos o virales, leucemia, etc.

Grupo sanguíneo y Rh, para el estudio de incompatibilidad sanguínea materno-fetal. En los casos de madre Rh (-), se debe practicar estudio del Du para saber, desde el punto de vista práctico, si la madre se comporta como Rh (-) o (+). En los casos de pacientes Rh (-) Du (-) se debe hacer el estudio correspondiente para determinar el grupo sanguíneo del marido y la determinación de aglutininas para detectar problemas de isoimmunización (ver cap. 29). Este estudio se repetirá en el tercer trimestre, sobre todo si hubo embarazo previo o transfusiones y si en este embarazo se practicó biopsia de vellosidades coriales, amniocentesis o cordocentesis.

Serología para sífilis y para el **síndrome de inmu-nodeficiencia adquirida**, que se debe repetir en el tercer trimestre, cuando se trabaja con pacientes de riesgo. Se debe practicar una glicemia en ayunas, aun en mujeres sin antecedentes de diabetes. Si el resultado es dudoso o positivo, se debe practicar una curva de tolerancia glucosada; de ser negativo y existir la sospecha clínica, se repite en etapas más avanzadas del embarazo (ver cap. 28).

Examen simple de orina y si aparece bacteriuria o proteinuria se debe hacer cultivo y antibiograma. El examen rutinario de albuminuria no tiene justificación porque es un signo que aparece tardíamente en la hipertensión inducida por el embarazo (HIE), es preferible hacer mayor énfasis en el control de la tensión arterial, ganancia de peso y edemas, como forma de prevención de esta enfermedad y, en caso de aparecer sospecha, recurrir a una hematología, para descartar hemoconcentración, determinación de albuminuria y ácido úrico sérico porque es el primer parámetro de laboratorio que se eleva en caso de daño renal producido por la HIE (ver cap. 27).

## Otros estudios

Se debe realizar una radioscopia pulmonar o prueba cutánea de tuberculina para hacer el diagnóstico de tuberculosis en casos de pacientes de riesgo. Estudio socioeconómico, lo cual permitirá clasificar a la gestante en grupos desposeídos en lo social, económico y psicológico. La valoración odontológica es importante para la detección precoz de problemas que se pueden agravar con el curso de la gestación.

En la primera consulta, la paciente debe recibir una charla de orientación que le permita aclarar o adquirir los conocimientos indispensables para tener una visión clara de cómo se debe conducir ante los problemas que pueden surgir durante la gestación; estas charlas deben continuar hasta el momento en que la paciente ingresa al hospital. En el mejor de los casos, debe recibir una preparación psicoprofiláctica que permita a la embarazada mantener un equilibrio psicológico adecuado para su comportamiento durante la gestación y el parto.

## PRUEBAS DE DESPISTAJE

El éxito de una prueba de despistaje está en identificar a las pacientes que tienen un riesgo aumentado de malformaciones (ACOG, 1996). El despistaje debe ser voluntario y la pareja debe estar informada de las limitaciones y beneficios del mismo. Las pruebas de despistaje que más se utilizan actualmente son las que se especifican a continuación.

### Despistaje de alteraciones cromosómicas

El **síndrome de Down** (Trisomía 21) es la alteración cromosómica más común en la raza humana, con una incidencia aproximada de 1/800 nacidos vivos (ACOG, 1994). Los individuos afectados generalmente presentan retraso mental, malformaciones cardíacas, malformaciones gastrointestinales y desarrollan leucemia in-fantil.

La enfermedad es más frecuente en hijos de madres mayores de 35 años, con antecedentes familiares de alteraciones cromosómicas o personales de pérdida fetal recurrente y es en estas pacientes donde está indicado realizar el estudio cromosómico. Sin embargo, aproximadamente el 80% de los niños con síndrome de Down nace de madres que no poseen estos factores de riesgo.

Debido a esto, actualmente se puede hacer el análisis de tres marcadores séricos: alfa-feto-proteína, gona-dotropina coriónica humana y estriol no conjugado, con los cuales se establece el riesgo estadístico de que el feto tenga la alteración cromosómica y, en caso de ser elevado, practicar estudio del cariotipo fetal con muestras obtenidas mediante amniocentesis, biopsia de vellosidades coriales o cordocentesis (Haddow, 1995). Con este método se logra detectar el 60% de los casos que no presentan factores de riesgo, menores de 35 años, sin antecedentes de alteraciones cromosómicas, ni de pérdida fetal recurrente, con una tasa de falsos positivos de aproximadamente 5%. La prueba también permite el despistaje de otras trisomías como la 18 (tabla 2-1). Esta evaluación se realiza entre las semanas 13 y 19 de gestación, y es más precisa a partir de la semana 15.

### Despistaje de defectos del tubo neural

Los defectos del tubo neural son la segunda causa más frecuente de malformaciones congénitas, sólo supera-

da por los defectos cardíacos congénitos. Más del 90% ocurre en embarazos donde no se identifican factores de riesgo para este defecto (antecedentes de defectos del tubo neural, de diabetes mellitus, de uso de ácido valpróico, etc.) (ACOG, 1996).

Con el fin de determinar cuáles son los fetos con riesgo de padecer este defecto, se utiliza la determinación de la alfa-feto-proteína sérica materna, la cual se eleva en estos casos.

Con este método se puede detectar el 85% de todos los defectos abiertos del tubo neural, además de permitir el despistaje de otras anomalías (tabla 2-1). La prueba se puede realizar entre las semanas 15 y 22, y es más específica entre las 16 y las 18 (ACOG, 1996).

**Tabla 2-1.** Anomalías identificadas con la determinación de alfa-feto-proteína.

Defectos de la pared ventral
Gastroquisis
Onfalocele
Triploidías
Trisomías 13, 18 y 21
Traslocaciones no balanceadas
Secuelas de banda amniótica
Pentalogía de Cantrell (Onfalocele, defecto esternal inferior, deficiencia de peritoneo diafragmático, anomalía intracardíaca y defecto diafragmático inferior)
Agenesia renal
Muerte fetal
Nefrosis congénita
Teratoma sacrococcígeo
Desórdenes dermatológicos:
Epidermolisis bulosa
Eritrodermia ictiosiforme congénita
Corioangioma
Hepatoma materno y teratoma ovárico materno

## Despistaje de diabetes gestacional

Los embarazos complicados con diabetes gestacional tienen una morbi-mortalidad perinatal aproximadamente del doble, si se comparan con los embarazos normales; sin embargo, esta tasa puede reducirse a lo normal si la enfermedad es identificada y controlada. Debido a que en los casos de historia familiar de diabetes, el ante-cedente de un feto macrosómico, o la presencia de glucosuria pueden estar ausentes en el 40% de los casos de diabetes gestacional, estos factores no deben ser usados como marcadores aislados para identificar pacientes de riesgo (Kitzmilller et al, 1991).

La prueba de despistaje se hace entre las semanas 24 y 28 de gestación y consiste en administrar 50 mg de glucosa oral en ayunas y medir los niveles de glicemia una hora más tarde, si el nivel de glicemia es igual o mayor de 130 mg/dl está indicado practicar una curva de tolerancia glucosada de tres horas (ver cap. 28).

## Prevención de infección por *Streptococo* $\beta$ -hemolítico

En Estados Unidos, la infección por *Streptococo*  $\beta$ -hemolítico del grupo B (EBH) ha emergido durante las dos últimas décadas como una de las causas más importantes de morbi-mortalidad perinatal. También en Estados Unidos se señalan tasas de mortalidad de 5% al 20%. Entre el 10% y el 30% de las mujeres embarazadas son colonizadas por el EBH en el área vaginal y rectal. La transmisión vertical durante el trabajo de parto puede ocasionar una infección invasiva en el neonato durante la primera semana de vida, que se conoce como la infección precoz del EBH y representa el 80% de las infecciones del neonato. La infección tardía puede ser producto de transmisión vertical, infección nosocomial o infección adquirida en la comunidad (ACOG, 1996).

El Centro de Control y Prevención de Enfermedades de Atlanta recomienda tomar una muestra con hisopo de la región anal y del 1/3 inferior de vagina para realizar un cultivo para EBH, a todas las mujeres embarazadas entre las semanas 35 y 37. En caso de que la paciente sea portadora del EBH se debe administrar durante el trabajo de parto Penicilina G, a la dosis de 5 millones de unidades, por vía IV de inicio, y luego 2,5 millones

cada 4 horas hasta el momento del parto; como alternativa, se puede usar ampicilina, a la dosis de 2 g, por vía IV como dosis inicial, seguido de 1 g cada 4 horas hasta el momento del parto. En pacientes alérgicas a la penicilina se puede usar clindamicina a la dosis de 900 mg, por vía IV, cada 8 horas o eritromicina a la dosis de 500 mg, por vía IM, cada 6 horas. Estos esquemas se deben iniciar al comienzo del trabajo de parto y continuarse hasta el nacimiento.

En pacientes con factores de riesgo como son: historia de neonatos anteriores con infección por EBH, bacteriuria por EBH durante el embarazo, trabajo de parto pretérmino, ruptura prematura de membranas de más de 18 horas de evolución o temperatura intraparto mayor o igual de 38°C, se debe iniciar tratamiento intraparto, aunque no se realice el cultivo. Con estas medidas se logra disminuir a su mínima expresión la tasa de mortalidad neonatal por infección por EBH.

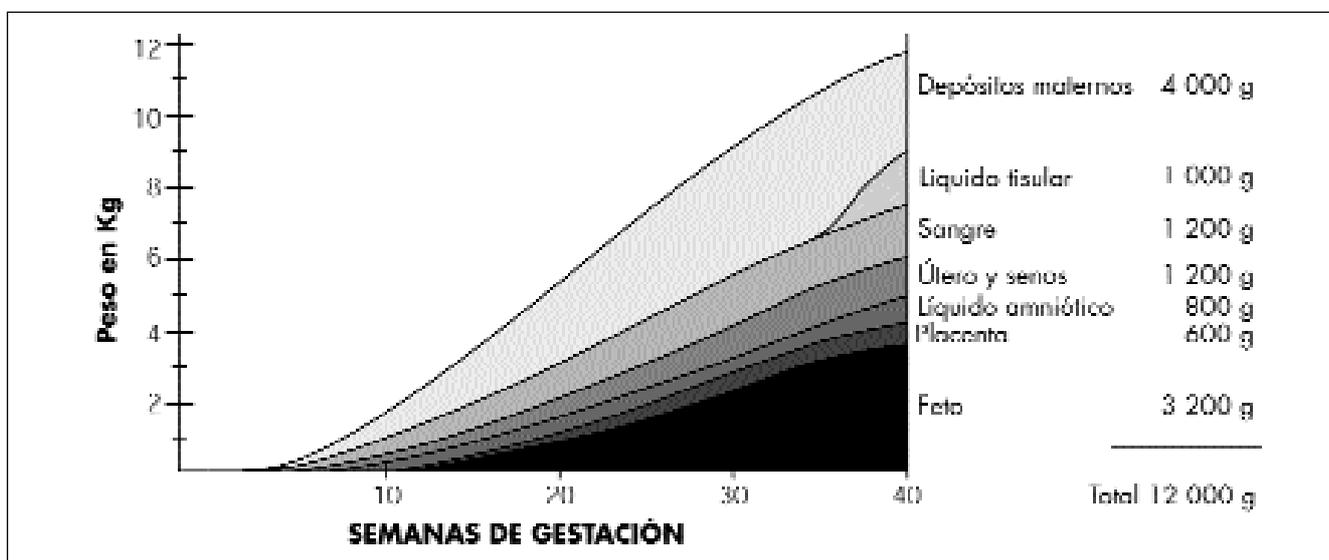
## CONSULTAS SUCESIVAS

La frecuencia de las consultas sucesivas es un problema discutido. Algunos se inclinan porque toda embarazada normal debe tener un mínimo de 12 consultas y señalan cifras de disminución de la morbi-mortalidad perinatal en pacientes con mayor número de consultas. Es indiscutible que cada caso en particular requiere la adecuación del número de consultas; así, un embarazo de alto riesgo requerirá mayor control que una embarazada sin complicaciones. En general, se usa el esquema de una consulta mensual durante los dos primeros trimestres, quincenal la primera parte del tercer trimestre y semanal la segunda parte. Si se cuenta con equipo de ultrasonido y en la primera consulta no se ve embrión con latido cardíaco, se debe repetir la consulta a la semana hasta que aparezca el latido, luego se sigue con el esquema anterior (Cunningham et al, 1997).

En las visitas sucesivas, la paciente debe ser interrogada con relación a sangrado genital, flujo vaginal, edema, actividad fetal, estreñimiento, cefalea, trastornos visuales, dolores abdominales, irritabilidad uterina. Se debe buscar una explicación a todo aumento de peso por encima de los considerados normales e investigar la presencia de proteinuria, hematología y ácido úrico en casos en que se sospeche de HIE.

El embarazo es la etapa de la vida donde hay mayor formación y crecimiento celular, lo que lleva a un aumento en los requerimientos de casi todos los nutrientes. Sin embargo, este aumento de las necesidades es cubierto con una dieta balanceada, a excepción de los folatos y el hierro que requieren de suplementos adicionales.

El aumento de peso en la embarazada sana debe estar entre 9 y 12 kg, repartidos así: 1,5 a 1,8 kg durante el primer trimestre, 3,5 kg en el segundo y el resto en el tercero, a un promedio de 350 g a 400 g por semana. En la figura 2-1 se puede apreciar la distribución del aumento de peso de la embarazada.



**Figura 2-1.** Distribución del aumento de peso en la embarazada.

La deficiencia de peso antes del embarazo y una ganancia inadecuada durante el mismo, son factores importantes en la restricción del crecimiento intrauterino y en el aumento de la morbi-mortalidad fetal. En las mujeres obesas antes del embarazo, el aumento de peso debe ser menor que en el resto porque es en este grupo donde la mortalidad perinatal es mayor. No se recomiendan las dietas reductoras, aún en pacientes obesas, es preferible disminuir de peso antes de la gestación.

La evaluación del estado nutricional de la embarazada debe incluir información acerca del tipo de ejercicio, hábitos, ingestión de medicamentos, detección de estados patológicos que requieran de intervención nutricional y la determinación del índice de masa corporal, que permite individualizar el aumento de peso que requiere cada mujer durante la gestación (tabla 2-2).

**Tabla 2-2.** Ganancia de peso recomendada durante el embarazo.

	Ganancia de peso (kg)	
	Total (kg)	Promedio (kg/4sem.)**
Con deficiencia de peso (< 19,8)	12,7 - 18,2	2,3
Peso normal (19,8 - 26,0)	11,4 - 15,9	1,8
Sobrepeso (26,1 - 29,0)	6,8 - 11,4	1,2
Obesa (>29,0)	6,8	0,9
Embarazo de gemelos	15,9 - 20,4	2,7

\* IMC = Índice de masa corporal = peso (kg) / talla<sup>2</sup>.

\*\* El promedio se aplica durante el segundo y tercer trimestre de embarazo (ACOG, 1990).

El examen físico se limita al abdomen, a menos que exista algún tipo de enfermedad intercurrente. La medición de la altura uterina permite evaluar el crecimiento del útero y, conjuntamente con la palpación del feto, precisar su tamaño, tipo de presentación y grado de encajamiento, establecer la relación líquido amniótico-feto y sospechar la posibilidad de embarazo gemelar, insuficiencia placentaria, enfermedad trofoblástica, así como de tumores pélvicos.

El foco se ausculta en cada visita con el estetoscopio fetal o, en caso de contar con el equipo, mediante el ultrasonido Doppler o el ecosonograma abdominal. A partir del sexto mes, es posible la palpación de las partes fetales siguiendo las maniobras que se describen a continuación.

### Maniobras de Leopold

En ausencia de estudios radiológicos y de ecosonografía estas maniobras son útiles, sobre todo al final de la gestación, para la determinación de la posición fetal. Las maniobras son las siguientes (fig. 2-2).

**Primera.** Después de determinar el contorno del útero, se palpa suavemente el fondo con las puntas de los dedos de ambas manos y se trata de identificar el polo fetal que lo ocupa. Las nalgas dan la sensación de un gran cuerpo nodular de forma irregular y la cabeza la de un cuerpo menor, redondo, duro y muy móvil.

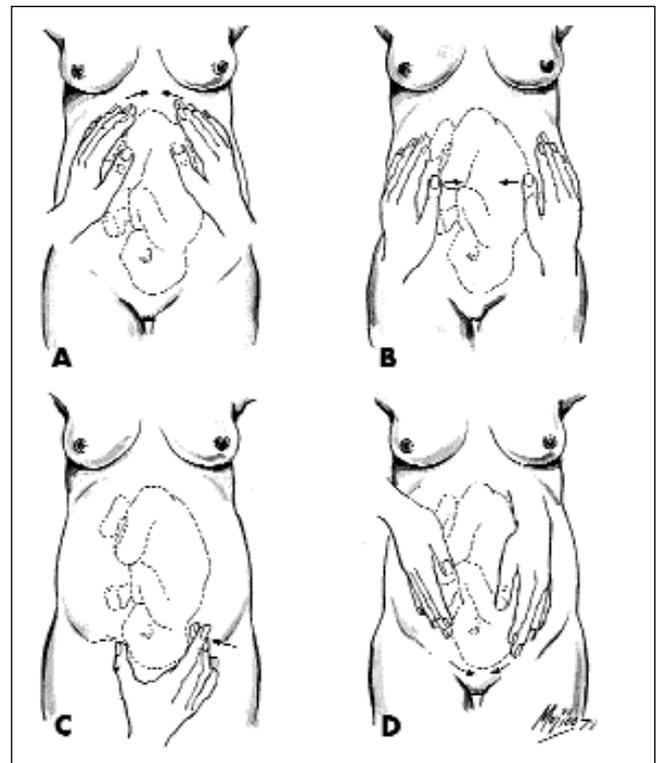
**Segunda.** La superficie palmar de ambas manos se coloca a los lados del abdomen y se hace presión suave pero profunda. En un lado se debe precisar un plano de gran resistencia que es la espalda y, en el otro, varias porciones irregulares que son los miembros fetales. Si la parte que se presenta está encajada esta maniobra indica simplemente que el polo inferior del feto está fijo y para precisar los detalles de éste se procede con la siguiente maniobra.

**Tercera.** Con los cinco dedos de una mano se toma la porción inferior del abdomen, por encima de la sínfisis púbica. Si la parte que se presenta no está encajada, se palpa un cuerpo móvil que suele ser la cabeza. Si la parte que se presenta está encajada, esta maniobra indica que el polo inferior del feto está fijo y para precisar los detalles se procede con la siguiente maniobra.

**Cuarta.** Con las puntas de los dedos se hace presión profunda en la dirección del eje superior. Si la parte

que se presenta es la cabeza, una mano es detenida antes que la otra por un cuerpo redondo que es la prominencia cefálica, mientras que la otra mano desciende mas profundamente.

En el último mes, se recomienda un tacto vaginal para hacer una valoración clínica de la pelvis. Se localizan las espinas ciáticas, el promontorio, la apertura del arco subpúbico, etc. Este examen se debe complementar con una radiopelvimetría (ver cap. 8), sobre todo cuando existe alguna duda en el examen clínico. Es necesario también hacer una valoración del cuello para precisar el grado de maduración, tipo de presentación y grado de encajamiento, con el fin de tener un adecuado pronóstico del parto y, en última instancia, de garantizar que se produzca en las mejores condiciones para el binomio madre-feto.



**Figura 2-2.**

Técnica de palpación fetal, mediante las maniobras de Leopold. A: primera maniobra. B: segunda maniobra. C: tercera maniobra. D: cuarta maniobra.

## DIAGNÓSTICO DE EDAD GESTACIONAL

El diagnóstico de la edad gestacional (EG), es uno de los elementos más importantes del control prenatal y constituye un reto para el especialista, sobre todo cuando la paciente se embaraza luego de un período de ameno-rrea o se desconoce la fecha exacta de la última regla, se duda de ella o hay historia previa de trastornos menstruales. Es importante hacer el diagnóstico para poder detectar casos de restricción del crecimiento intrauterino, fetos voluminosos, embarazos múltiples y para tomar la decisión de una interrupción electiva del embarazo, sin que signifique extraer un feto prematuro. Los criterios que puede utilizar el médico para hacer un diagnóstico correcto de la EG, son los siguientes.

### Criterios clínicos

**Fecha de última regla.** Hacer un adecuado interrogatorio sobre la última regla es de ayuda en el diagnóstico de la EG y sirve para estimar la fecha probable de parto, siguiendo la **regla de Naegele**. Si la paciente lleva un calendario de sus reglas anteriores, la fecha de última regla puede ser precisa, si no, la paciente suele decir que su última regla ocurrió los primeros, los quince o los últimos de mes. El interrogatorio sobre el tipo de regla, su regularidad, si fue similar a las anteriores y si vino en la fecha esperada, puede ayudar a descartar un sangrado de implantación, que la paciente pudo haber interpretado como su última regla.

La regularidad menstrual previa permite a confiar en la EG, pero las pacientes con trastornos menstruales pueden ovular en cualquier momento luego de la regla, dando un diagnóstico incorrecto de edad gestacional. Algunas pacientes llevan registro de sus relaciones o pueden recordar la fecha probable de la relación fecundante y, en esos casos, el parto ocurre con un promedio de 266 días después.

En pacientes sometidas a tratamientos de infertilidad que llevan un registro de la temperatura basal, el diagnóstico de la EG es más fácil, porque no sólo se precisa la fecha de la última regla, sino que la observación del cambio ovulatorio de temperatura aunado al registro de las relaciones da una fecha precisa de la EG con un error menor de 1 semana. Los embarazos que ocurren como consecuencia de tratamientos de esterilidad como inseminación artificial, dan un error

menor a 4 días, si se hacen dos inseminaciones en el mismo ciclo y de 2 días si se hizo una sola inseminación. En los tratamientos de reproducción asistida tipo fertilización in vitro y transferencia intratubaria de gametos, el error es menor a 1 día.

**Síntomas de embarazo.** Algunos síntomas de embarazo de aparición precoz pueden ayudar en el diagnóstico de EG, como las náuseas y vómitos, la tensión mamaria típica del principio de la gestación, etc., pero por ser síntomas subjetivos, su error es muy grande, lo mismo se puede decir de la percepción de los primeros movimientos fetales que suele ocurrir alrededor de la semana 20 pero, por variar tanto de una paciente a otra, su error diagnóstico es alto.

**Examen gineco-obstétrico.** El tacto genital hecho en la primera consulta, en un embarazo precoz, es un método bastante confiable para precisar la EG. En embarazos más avanzados, la medición de la altura fúndica (fig. 1-2) puede ayudar a estimar la EG, sobre todo entre las semanas 20 y 31; sin embargo, la presencia de fibromas, embarazo múltiple, obesidad, restricción del crecimiento, etc., le restan valor a este método diagnóstico. La auscultación del latido cardíaco con estetoscopio fetal es posible a partir de la semana 17, pero su error también es alto por obesidad, posición fetal, habilidad del examinador, etc.

### Criterios inmunológicos

Una prueba cualitativa de embarazo negativa, seguida de una prueba positiva hecha una semana después, permite un diagnóstico bastante aproximado de la edad gestacional, siempre que ambas pruebas se hagan en sangre o en orina. Una sola prueba cualitativa no tiene valor diagnóstico de EG, pero una prueba cuantitativa, en un embarazo normal, conociendo los valores normales para la edad gestacional, tiene un error menor (tabla 1-1).

### Criterios radiológicos

A partir de la semana 14 se puede ver el esqueleto fetal, pero es a partir de la semana 20 cuando se ve en todos los casos. La osificación de la epífisis distal del fémur se puede ver entre las semanas 32 y 38 y la proximal de la tibia, entre las 33 y 41, por lo que la evaluación radiológica fetal para el diagnóstico de EG no es un buen método.

## Criterios ultrasonográficos

**Doppler.** La detección del latido cardíaco fetal es posible, en algunos casos, a partir de la semana 9 y en la mayoría a partir de la semana 12, es decir, que es un método con un error mayor de 3 semanas.

**Ecosonografía.** Sin duda este método ha revolucionado el campo de la obstetricia, con especial énfasis en el diagnóstico de EG. Su precisión diagnóstica es tan segura que cuando se hace en forma seriada, se puede diagnosticar con certeza la EG y permite hacer el diagnóstico de restricción del crecimiento intrauterino (ver cap. 24). También permite interrumpir un embarazo electivamente, con la certeza de que no se va a tener un feto prematuro (Ott, 1985).

Los cambios intrauterinos son tan evidentes y cambian tanto de una semana a otra, sobre todo en etapas precoces de la gestación (ver cap. 1), que un ecosonograma practicado en las primeras 12 semanas tiene gran valor diagnóstico. En este primer trimestre, se utiliza la medición del diámetro interno o el promedio de los diámetros antero-posterior, transverso y lateral del saco gestacional; sin embargo, las variaciones individuales y las modificaciones del saco por la vejiga llena, en caso de que se practique por vía abdominal, hacen que el error diagnóstico sea discretamente superior a 1 semana (Fossum et al, 1988; Shapiro et al, 1992).

La aparición del embrión antes de la semana 6, cuando se usa la vía transvaginal y, cerca de la semana 7 cuando se usa la vía abdominal, permite la medición de la longitud céfalo-caudal y establece un diagnóstico preciso de EG, con un error menor a 1 semana. De igual forma se puede observar la actividad cardíaca fetal a partir de la semana 7 y, de la semana 6, cuando se usa la vía transvaginal.

A partir de la semana 12, la medición de la longitud céfalo-caudal pierde valor porque los cambios del tono corporal fetal, aumentan el error diagnóstico. En este período, se utiliza el diámetro biparietal (DBP), que se mide detectando la visión transtalámica, obtenida al nivel de los tálamos ópticos y del cavum del septum pellucidum. Los tálamos aparecen como estructuras econegativas redondeadas a ambos lados de la línea media hacia la parte posterior y el cavum del septum pellucidum como dos líneas más refringentes paralelas entre sí hacia la parte más anterior. El diámetro se mide

entre la cara externa de la bóveda craneana de un lado, hasta el borde interno de la más alejada del otro lado, también se puede medir de la parte media de un lado a la media del lado opuesto. (Kurtz et al, 1989). El DBP pierde valor diagnóstico a medida que progresa la gestación, así, entre las semanas 12 y 20, el error es menor a 1 semana, entre las semanas 20 y 28, menor de 2 semanas, entre la 28 y la 32, menor a 3 semanas y de allí, hasta el final de la gestación, menor de 4 semanas.

La medición de la longitud femoral (LF) se puede hacer a partir de la semana 12, pero es más evidente luego de la 14 y 16. Para obtener esta medida, se lleva el transductor al polo podálico, se localiza el hueso ilíaco y se rota el transductor hasta conseguir una línea muy ecogénica de extremos gruesos, en el proximal, se ve la cabeza del fémur y, en el distal, en etapas avanzadas de la gestación, la epífisis distal, seguido del proximal de la tibia y de los huesos de la pierna. Se hace entre los extremos de este eco, siempre que éstos se vean gruesos y no afilados. La medición se hace sin tomar en cuenta la curvatura normal del fémur que se ve en algunos casos y cuando esta curvatura es muy acentuada, la precisión diagnóstica disminuye (ACOG, 1993; AIUM, 1991). Se han utilizado muchas otras medidas para estimar la EG, pero las mencionadas son las más sencillas y útiles para el obstetra no especializado en ecosonografía.

## ORIENTACIONES GENERALES

La embarazada tiene múltiples dudas acerca de cuáles son las limitaciones que la gestación le impone a sus actividades normales; es por eso que el médico está en la obligación de orientarla en este aspecto porque son muchas las creencias erróneas que existen y la confunden las múltiples opiniones de familiares y amigos.

### Actividad sexual

Con relación a este tema existen muchas interrogantes y conceptos errados. En el capítulo 7 se hace un análisis detallado sobre este tema.

### Viajes

Antiguamente existía la tendencia a limitar los viajes de la mujer embarazada porque se consideraba que podían ocasionar problemas; hoy en día se sabe que esto no es correcto y al respecto se pueden hacer las siguientes consideraciones (ACOG, 1991).

Siempre y cuando no existan complicaciones y la paciente no tenga antecedentes de abortos, parto pretérmino, etc., se pueden permitir los viajes. La época más segura para emprender viajes largos está entre las semanas 16 y 32 de gestación porque el período habitual de aborto y parto pretérmino está antes y después de esa fecha.

Cuando se planifiquen viajes largos por carretera, es recomendable hacer paradas frecuentes y tratar de hacer el recorrido en más de un día. Siempre que sea posible, se debe usar el cinturón de seguridad porque las estadísticas de accidentes de tránsito han demostrado que el mayor índice de morbi-mortalidad materno-fetal se presenta en las embarazadas que viajan sin el cinturón, al ser despedidas del vehículo.

Los viajes en avión son seguros y mejores que los viajes por tierra, pero no son recomendables al final, sobre todo en trayectos largos, por la posibilidad de que se desencadene el trabajo de parto durante el vuelo.

## Ejercicio y reposo

Los ejercicios, contrario a lo que la gente mal informada piensa, no afectan el embarazo; por el contrario, ayudan a mantener una buena circulación, evitan la ganancia excesiva de peso y contribuyen a mantener la estabilidad emocional de la gestante. En el Capítulo 6, se hace un análisis detallado sobre este tema.

El trabajo de casa debe hacerse con calma, evitando levantar objetos pesados y agacharse con frecuencia. Se debe evitar la actividad física en la que se dobla la columna, como la de elevar a un hijo menor porque los dolores de espalda son muy frecuentes, sobre todo en el último trimestre de la gestación. De no poder evitar el agacharse, sobre todo cuando se está cuidando a otro hijo pequeño, se debe instruir a la embarazada a fin de que lo haga de cuclillas, manteniendo la columna recta durante todo el proceso de agacharse y levantarse.

Son recomendables los períodos de reposo frecuentes, sobre todo con las piernas elevadas. La mujer embarazada debe tener las mismas diversiones que la que no lo está, siempre que no sean perjudiciales. Si se recluye en la casa sentirá aburrimiento, comenzará a dormir en exceso y a ingerir alimentos entre comidas, todo lo cual va a incidir desfavorablemente sobre la ganancia de peso normal.

## Higiene

Debe continuar con sus hábitos higiénicos. En ocasiones necesitará bañarse con mayor frecuencia porque tiende a sudar más debido al aumento del metabolismo durante la gestación. Es más recomendable el baño de ducha que el de inmersión porque la embarazada es más propensa a candidiasis vaginal y los baños de inmersión favorecen esta infección. Si tiene la costumbre de hacerse lavados vaginales a modo de higiene, es recomendable que los evite porque la presión con que el agua entra en la vagina puede ser exagerada y el agua puede entrar en la cavidad uterina con consecuencias negativas (Forbes, 1944).

## Drogas

Se debe evitar el uso liberal de medicamentos y educar para que sea prudente en cuanto a las indicaciones de personal no médico, que ha sido por tradición y por el atraso científico y asistencial de los países en desarrollo, un modo bastante nocivo de automedicación. El efecto de las drogas durante la gestación puede verse en el Capítulo 30.

La única medicación recomendada por la Organización Mundial de la Salud como suplemento dietético durante el embarazo es el hierro, en caso de que los niveles de hemoglobina sean menores de 11 g/dl; sin embargo, ya se han discutido las ventajas del uso del ácido fólico desde antes del embarazo. Algunos estudios recomiendan el uso de polivitamínicos y calcio como preventivos de malformaciones congénitas e hipertensión inducida por el embarazo (ver cap. 27).

Hasta aquí, se ha hecho referencia a la embarazada normal, que sólo requiere control periódico y cuidados e indicaciones propias de un estado gestacional. Pero con cierta frecuencia se detectan, tanto en el inicio como en el desarrollo de la consulta prenatal, casos de patología especial que merecen una atención más cuidadosa porque representan un riesgo tanto para la vida como para el futuro de la gestante y del niño. Estas situaciones son catalogadas como de embarazo de alto riesgo y, por tanto, requieren una atención especial en todo el proceso de su control prenatal.

## CONCLUSIONES

La protección cada vez mayor a la madre y al niño en todos los niveles, tanto en el médico-asistencial como en el sociocultural, ha permitido que la morbi-mortalidad materna y perinatal haya disminuido sustancialmente. Esto representa un avance cualitativo de una magnitud inapreciable porque no se trata de la muerte de la madre y del niño, sino de disminuir las lesiones inherentes al proceso de gestación, es decir, la morbilidad subletal que pesa sobre la madre y el producto de la gestación.

La espina dorsal que debe articular, orientar y proyectar esta labor es un adecuado control prenatal, lo que implica la evaluación sistemática y metódica de la gestante desde el inicio mismo del embarazo o aún antes, es decir, de toda mujer en edad reproductiva con capacidad de procrear porque, de esta forma, es posible detectar afecciones que pudieran traer complicaciones importantes durante un eventual embarazo.

En el control preconcepcional, es importante la historia familiar y reproductiva anterior, así como una evaluación médica, nutricional y social, con el fin de saber en qué condiciones la paciente puede afrontar una eventual gestación. Una vez logrado el embarazo se debe hacer una historia clínica, laboratorio general y despistaje de alteraciones cromosómicas, defectos del tubo neural, diabetes gestacional e infecciones por *Estreptococo* del grupo B.

Uno de los aspectos más importantes del control prenatal lo constituye el precisar la edad gestacional sobre la base de criterios clínicos, inmunológicos, radiológicos y de ultrasonido, con el fin de hacer el diagnóstico de restricción del crecimiento intrauterino, fetos voluminosos, embarazos múltiples y para tomar la decisión de una interrupción electiva del embarazo, sin el riesgo de extraer un feto prematuro.

## REFERENCIAS

- American College of Obstetricians and Gynecologists. Automobile passengers restrains for children and pregnant women. Washington: ACOG Technical Bulletin, 1991; No. 151.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Down syndrome screening. Washington: ACOG Committee Opinion, 1994; No. 141.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Folic acid for the prevention of recurrent neural tube defects. Washington: ACOG Committee Opinion, 1993; No. 120.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Maternal serum screening. Washington: ACOG Educational Bulletin, 1996; No. 228. 1988;-127:274.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Preconceptional care. Washington: ACOG Technical Bulletin, 1995; No. 2.205.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Prevention of early-onset group B streptococcal disease in newborns. Washington: ACOG Committee Opinion, 1996; No. 173.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Pulmonary disease in pregnancy. Washington: ACOG Technical Bulletin, 1996; No. 224.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Smoking and reproductive health. Washington: ACOG Technical Bulletin, 1993; No. 180.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Teratology. Washington: ACOG Technical Bulletin, 1985; No. 84.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. The adolescent obstetric-gynecologic patient. Washington: ACOG Technical Bulletin, 1990; No. 145.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Ultrasonography in pregnancy. Washington: ACOG Technical Bulletin, 1993; No. 187.
- American Institute of Ultrasound in Medicine. Guidelines for the performance of the antepartum obstetrical ultrasound examination. Rockville: AIUM, 1991.
- Analysis of biparietal diameter as an accurate indicator of gestational age. *J Clin Ultrasound* 1980; 8(4):-319-26.
- Angtuaco EE, Angtuaco E, Angtuaco T. Prenatal diagnosis of central nervous system abnormalities. *Curr Probl Obstet Gynecol and Fertil* 1995; 18(2):39-68.
- Cefalo RC, Moos MK. Preconceptional health care: a manual for practice guide. 2nd ed. St. Louis: Mosby, 1995.
- Cunningham FG, Mac Donald PC, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hankins GD, et al. Prenatal care. In: *Williams Obstetrics*. 20th ed. Stanford: Appleton & Lange, 1997.
- Dawkins KD, Burke CM, Billigham ME, Jamieson SW. Primary pulmonary hypertension and pregnancy. *Chest* 1986; 89(3):383-8.
- Forbes G. Air embolism as a complication of vaginal douching in pregnancy. *BMJ* 1944; 2:529.

- Fossum GT, Davajan V, Kletzky OA. Early detection of pregnancy with transvaginal ultrasound. *Fertil Steril* 1988; 45(5):788-91.
- Haddow JE. Prenatal screening test for Down syndrome. *Contemp Obstet Gynecol* 1995; 32(3):43.
- Kitzmilller JL, Gavin LA, Gin GD, Jovanovic-Peterson L, Man EK, Zigrang WD. Preconception care of diabetes: glycemic control prevents congenital anomalies. *JAMA* 1991; 265(6):731-6.
- Kleinman JC, Pierre MB JR, Madams JH, Land GH, Schramm WF. The effects of maternal smoking on fetal and infant mortality. *Am J Epidemiol* 1988; 127(2):274-82.
- Kurtz AB, Wapner RJ, Dersahw DD, Rubin CS, Cole-Beuglet. Effects of maternal marihuana and cocaine uses on fetal growth. *N Eng J Med* 1989; 320:-762.
- Milunsky A, Jick H, Jick S, Bruell CL, Mac Laughlin DS, Rothman KJ, et al. Multivitamin/folic acid supplementation in early pregnancy reduces the prevalence of neural tube defects. *JAMA* 1989; 262(20):2847-52.
- O'Dowd ML, Phillipp EE. Antenatal care and the early diagnosis of pregnancy. In: *The history of obstetrics and gynecology*. New York: Parthenon Publishing Group, 1994.
- Ott WJ. Accurate gestacional dating. *Obstet Gynecol* 1985; 66(3):311-5.
- Shapiro BS, Escobar M, Makuch R, Lavy G, DeCherney AN. A model-based prediction for transvaginal ultrasonographic identification of early intrauterine pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 166(5):-1495-500.
- Summers L, Gegor C. Preconception care and counseling. *Postgrad Obstet Gynecol* 1995; 15(4):1-8.
- Wilkins-Haug L, Horton JA, Crues DF, Frigoletto FD. Antepartum screening in the office-base practice: findings from the collaborative ambulatory research network. *Obstet Gynecol* 1966; 88:483.
- Zuckerman B, Frank DA, Hingson R, Amaro H, Levenson SM, Kayne H, et al. Effects of maternal marihuana and cocaine uses on fetal growth [see comment]. *N Engl J Med* 1989; 320(12):762-8. Comment in: *N Engl J Med* 1989; 321(14):979.