



Guía de asistencia Práctica*

Control prenatal del embarazo normal

Prenatal control of normal pregnancy

Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia

INTRODUCCIÓN

El embarazo es un estado fisiológico de la mujer que dejado a su evolución espontánea en la mayoría de los casos no supondrá problema de salud alguno tanto para la madre como para el feto, pero que precisa de un seguimiento adecuado, con el fin de controlar las posibles alteraciones que pudieran aparecer, con la intención de prevenirlas o diagnosticarlas precozmente. Durante la gestación pueden presentarse procesos que interfieren en su evolución y a su vez el embarazo puede influir en el curso de determinadas enfermedades.

La tasa de mortalidad materna es muy baja en España, debida en gran parte a la adecuada atención en el embarazo por parte de los especialistas en obstetricia, bien de forma aislada, bien trabajando en equipo con los profesionales de atención primaria. Nuestra Sociedad Científica debe velar por mantener esta elevada calidad asistencial, ya que la buena atención durante el embarazo y parto suponen un beneficio claro en la salud de madre e hijo a lo largo de la vida.

La atención sanitaria ofrecida a las mujeres embarazadas y a sus familiares ha cambiado a lo largo de los últimos años favoreciendo la no intervención sobre este proceso fisiológico, respetando la evolución natural del mismo. De este modo se ha de simplificar el conjunto

de actuaciones sobre la gestante, adecuando estas a la evidencia científica y a las necesidades y expectativas de cada mujer.

Es importante tener conocimiento de la situación real de cada mujer embarazada con el fin de detectar los posibles riesgos no solo obstétricos y clínicos, sino también psicosociales, involucrando a las mujeres y sus parejas en la toma de decisiones, una vez informadas de manera adecuada e individualizada.

La pareja debe conocer que cada embarazo tiene sus peculiaridades y que no podemos caer en la simplificación de la catalogación de los embarazos como de "alto riesgo" con un mejor control asistencial y de "bajo riesgo", con una atención menos eficiente. Los conocimientos científicos actuales y los distintos cribados de patologías en la gestación nos permitirán realizar una individualización del riesgo materno y/o fetal y, por tanto, una atención precisa para cada gestación, en función de la diversa disponibilidad asistencial en los centros de nuestro país, tanto públicos como privados.

Los objetivos específicos de cualquier protocolo de control del embarazo deben contemplar:

- El asesoramiento previo al embarazo de la pareja.
- La captación precoz de todas las gestantes.
- Ofrecer y asegurar la información sobre los cambios en las distintas etapas del embarazo, promoviendo

*Las Guías de Asistencia Práctica de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia pretenden contribuir al buen quehacer profesional de todos los ginecólogos, especialmente los más alejados de los grandes hospitales y clínicas universitarias. Presentan métodos y técnicas de atención clínica aceptadas y utilizadas por especialistas en cada tema. Estas guías no deben interpretarse de forma rígida ni excluyente, sino que deben servir de guía para la atención individualizada a las pacientes. No agotan todas las posibilidades ni pretenden sustituir a los protocolos ya existentes en departamentos y servicios hospitalarios.

- los cuidados adecuados y explicando la realización de procedimientos, pruebas y exploraciones.
- Mejorar la salud y calidad de vida de la mujer embarazada y del feto.
 - Identificar los riesgos específicos de cada gestante, con el fin de prevenir en lo posible la patología.
 - Detectar y tratar de forma precoz los trastornos acontecidos en el curso del embarazo.
 - Cuidar al hijo desde su vida intrauterina hasta sus primeros días de vida.
 - Disminuir la morbimortalidad materno-fetal.
 - Favorecer la participación de las mujeres y sus parejas durante todo el proceso, considerando la multiculturalidad y discapacidad.

CONSULTA PRECONCEPCIONAL

La salud materno-fetal durante el embarazo depende en gran medida del propio estado de salud inicial con que la mujer y su pareja afrontan la gestación. En obstetricia, tanto la prevención secundaria, cuya misión es detectar la enfermedad cuando ya ha aparecido y detener su progresión aplicando medidas terapéuticas; como la prevención terciaria, con el objetivo de restaurar la salud tras la aparición de la enfermedad, se llevan a cabo con la consulta y el control prenatal.

La prevención primaria, cuyo objetivo es evitar la aparición de la enfermedad, es la que se realiza en la consulta preconcepcional y esta es la esencia de la medicina preventiva. Ninguna prevención es más completa, rentable y eficaz que la realizada por el obstetra encargado de la atención preconcepcional (1).

La consulta preconcepcional debe formar parte de la asistencia prenatal de todas las mujeres, independientemente de su estado de salud, y debe ser firmemente fomentada su implantación en nuestro entorno (2). En esta consulta se debe alentar a las parejas a considerar su responsabilidad de ser padres. Las opciones para poder mejorar la salud de la mujer y el resultado de su embarazo son menores en el momento de la primera consulta prenatal, por muy precoz que esta sea. La organogénesis como periodo de mayor vulnerabilidad para el embrión tiene lugar en las 10 primeras semanas después de la última menstruación y, por tanto, en numerosas ocasiones, antes de que la mujer conozca su gestación y tenga la oportunidad de acudir a un programa de asistencia prenatal, momento en que ya es tarde para asumir medidas preventivas en el embarazo.

La consulta previa al embarazo debe realizarse dentro del año que precede al comienzo del embarazo. Las acciones que se desarrollen en el periodo preconcepcional se pueden obviar en la primera consulta prenatal.

Los objetivos de esta consulta son variados:

- Conocer el estado de salud de la mujer previo a la gestación e iniciar acciones de educación sanitaria.

- Evaluar el riesgo reproductivo, realizando una anamnesis dirigida a la detección de enfermedades de tipo hereditario con el fin de remitir para asesoramiento genético al especialista adecuado.
- Informar sobre medidas de protección para la salud fetal, como la exposición a tóxicos (alcohol, tabaco y otras drogas ilegales), a fármacos y productos químicos o exploraciones radiológicas en período crítico.
- Iniciar medidas de prevención de los defectos del tubo neural (DTN).
- Establecer medidas de promoción de la salud y acciones emprendidas en función de los riesgos y enfermedades identificados.
- Promocionar estilos de vida saludable en la mujer y su pareja antes de la concepción.
- Valoración del ambiente en el hogar (detección precoz de violencia, economía, apoyo familiar y social).

CONSULTA PRENATAL

El control prenatal debe ser precoz, periódico, completo y de calidad, de amplia cobertura, siendo ofrecido a la mayor población posible y garantizando su fácil accesibilidad.

La asistencia al embarazo comienza en la visita de captación o primera visita. Esta primera consulta prenatal debe realizarse en el curso de las primeras 12 semanas de gestación, idealmente antes de la 10ª semana, lo cual posibilita una captación precoz de la gestante y una adecuada planificación de las acciones a realizar durante todo el periodo gestacional (3).

Primera visita o visita de captación de la embarazada

Normalmente se realiza en el primer trimestre precoz del embarazo, y en el caso de no haberse realizado una consulta preconcepcional, las funciones de esta se realizarían en la visita de captación del embarazo o primera visita.

I. Historia clínica

I.A. HISTORIA FAMILIAR Y ANAMNESIS

I.A.1. Historia familiar y anamnesis lo más detallada posible de la pareja y sus familiares, para identificar el riesgo de aparición o repetición de una alteración genética:

- Debe recoger: edad de ambos progenitores, antecedentes de abortos espontáneos o mortinatos, antecedentes de esterilidad, técnicas de reproducción asistida, historia personal o familiar de enfermedades

genéticas, malformaciones congénitas o retraso mental, historia familiar de enfermedades psiquiátricas y abuso de sustancias.

- Tras la identificación de un posible riesgo de transmisión de una enfermedad genética, es indispensable su estudio y caracterización antes de la concepción, para proporcionar asesoramiento genético adecuado y valorar las distintas opciones reproductivas. Hay ciertas indicaciones para derivar a la consulta de genética médica del hospital de referencia, como la existencia de una enfermedad genética o cromosómica, anomalías congénitas y/o retraso mental, tanto en hijos previos como en la propia gestante, su pareja o familiares de estos.

I.A.2. Antecedentes médicos. Tanto la consulta preconcepcional (idealmente) o la primera visita del embarazo en una mujer con una patología médica debe evaluar los riesgos potenciales que la enfermedad tiene para la madre y el feto y los asociados con su tratamiento. Se trata de situar a la mujer en las mejores condiciones de salud antes de iniciar la gestación, y seleccionar el momento más adecuado para la concepción o informarle de los riesgos existentes en situaciones o patologías individualizadas desde el inicio de la gestación.

Las enfermedades crónicas que se pueden beneficiar de la consulta preconcepcional son numerosas, siendo necesaria una valoración específica para cada una, ya que:

- Algunas pueden agravarse por el embarazo (hipertensión pulmonar, trastornos tromboembólicos, insuficiencia renal grave...).
- Otras se asocian con un resultado perinatal adverso (diabetes mellitus no controlada, hipertensión arterial [HTA] crónica, fenilcetonuria [microcefalia y retraso mental], hipertiroidismo [tirotoxicosis fetal], enfermedades autoinmunes, epilepsia, enfermedad psiquiátrica...).

I.A.3. Antecedentes reproductivos:

- Antecedentes obstétricos, indagando acerca de la evolución de embarazos previos y los resultados de los mismos. Son especialmente importantes los antecedentes de un mal resultado reproductivo (abortos espontáneos, muertes perinatales, nacidos con defectos congénitos, nacidos con lesión residual).
- Conducta sexual: uso de contraceptivos, prácticas sexuales (contacto con parejas de riesgo), antecedente de enfermedades de transmisión sexual.
- Antecedentes ginecológicos: alteraciones del ciclo menstrual, patología ginecológica orgánica, cirugías previas, historial de esterilidad o infertilidad.

I.A.4. Otros antecedentes:

- Antecedentes psicosociales. Si disponemos de los medios adecuados, realizar una breve valoración psicosocial, haciendo hincapié en los factores psíquicos, medioambientales, la historia social, los hábitos y el estilo de vida de la mujer, para poder identificar comportamientos y exposiciones a facto-

res de riesgo que puedan condicionar un resultado desfavorable de la gestación, como el consumo de tabaco, alcohol, drogas ilegales, la actividad laboral (exposición a tóxicos ambientales en el hogar y el trabajo, exposición a teratógenos o estrés profesional). Interesarnos por el ejercicio físico que realiza, la nutrición y dietas. Por último, y no menos importante, debemos hacer una valoración del ambiente en el hogar (violencia de género, economía, apoyo familiar y social).

- Antecedentes de viajes o estancias en el extranjero.

II. Exploración física

La exploración física está destinada a identificar los signos de enfermedad sistémica o ginecológica, y, en función de las condiciones de cada centro, debe incluir la medida del peso y talla maternos con el fin de establecer el índice de masa corporal (IMC), una toma de tensión arterial y una exploración genital y mamaria (en determinadas circunstancias, si fuera necesario).

III. Pruebas complementarias

Su selección debe ser individual en función de los hallazgos obtenidos en la historia clínica, en la exploración física, así como de la prevalencia de determinadas enfermedades en la población:

III.A. Recomendadas en todas las mujeres:

- Hemograma. Hormona tiroestimulante (TSH). Grupo y Rh. Cribado de anticuerpos irregulares o test de coombs indirecto.
- Glucemia. Serología (rubeola, sífilis, HBsAg, VIH). Orina: anormales y sedimento.
- Citología triple toma (si no la tiene realizada según protocolo local de cribado del cáncer de cérvix).

III.B. Recomendadas en algunas las mujeres (en función de su situación de riesgo):

- Enfermedad de Chagas a las mujeres con deseo de gestación procedentes de países latinoamericanos con endemia (ver en anexos).
- *Screening* de enfermedades de transmisión sexual en población de riesgo.

IV. Consejo nutricional

Se desarrollará más adelante, en los anexos.

- Suplementación periconcepcional con folatos.
- Suplementación con yodo.
- Favorecer el abandono del tabaco, alcohol y otras drogas ilegales.
- Disminución del consumo de cafeína y otros excitantes.

V. Actividad física y laboral (prevención de riesgos laborales)

- Actividad laboral moderada y adecuada al embarazo, individualizando cada caso en función de las circunstancias de la mujer.
- Algunas condiciones de trabajo se han asociado a malos resultados obstétricos (nacidos pretérmino, bajo peso al nacimiento): trabajo de más de 36 horas por semana o 10 horas por día. Bipedestación prolongada (más de 6 horas por turno). Ruido excesivo. Carga física de peso. Estrés psicológico y/o físico. Ambiente frío. La exposición ocupacional a agentes tóxicos, anestésicos, disolventes y pesticidas puede incrementar el riesgo de abortos, malformaciones y otros efectos adversos.

Como guía de referencia se incluye el documento "Acciones informativas y promotoras de la salud" (Anexo 1).

VI. Asesoramiento medioambiental

Regular la exposición a teratógenos farmacológicos, físicos y ambientales.

VII. Garantizar apoyo social

En caso de detectar situaciones de violencia doméstica, poner en marcha los mecanismos de apoyo y protección adecuados. Los trabajadores sociales de cada institución pueden colaborar con el especialista en los casos de riesgo de exclusión social detectados.

VIII. Vacunaciones

Se desarrollará más adelante.

Valoración del riesgo durante el embarazo

Un factor de riesgo perinatal es una característica o circunstancia social, médica, obstétrica o de otra índole que incidiendo sobre la gestación, se asocia a una morbilidad y mortalidad perinatal y materna superior a la de la población general. Por tanto, el principal objetivo de la valoración del riesgo perinatal en la primera y sucesivas consultas prenatales es promover y fomentar la salud de la mujer y su descendencia, emprender acciones preventivas concretas en función de los riesgos identificados con el fin de disminuir esa morbimortalidad aumentada. Aunque existe una buena relación entre la existencia de factores de riesgo durante la gestación y el desarrollo de complicaciones, pueden ocurrir problemas en las embarazadas

sin factores de riesgo. Bajo riesgo no significa ausencia de riesgo (3), ni alto riesgo significa que aparezca la patología y es imprescindible advertir que, a pesar de un estricto y planificado control prenatal, no puede garantizarse un hijo perfecto.

Tampoco se debe estigmatizar a las gestantes que tienen un factor de riesgo concreto. Hay distintas aproximaciones al control del embarazo en función de los distintos protocolos autonómicos o locales y de los medios disponibles. Para algunos centros es más operativo establecer diferentes escalones de riesgo (bajo-moderado-alto) con el fin de establecer los distintos circuitos de control del embarazo. Otros centros no establecen esta diferenciación asistencial, sino que individualizan la asistencia de la gestante en función de factores de riesgo objetivables, especialmente en el primer trimestre.

Establecer listados rígidos de factores de riesgo puede hacer que un porcentaje elevado de la población entre en un grupo de gestantes de "alto riesgo" sin serlo realmente y, por otra parte, nunca sería lo suficientemente exhaustivo. Así, es recomendable que cada centro u organización establezca unos criterios consensuados de niveles de riesgo y planificar el control de embarazo en función de estos y de los recursos asistenciales disponibles.

Cribado serológico durante el embarazo

De forma similar al resto de cribados del embarazo, las infecciones deben cribarse de forma individualizada a cada paciente en función de sus antecedentes o de sus factores de riesgo actuales.

- Cribado universal: se realizará a todas las gestantes sean cuales sean sus antecedentes o factores de riesgo:
 - Rubeola: valorar el estado de inmunidad en la primera consulta de todas las mujeres. Recomendar la vacunación posparto en los casos de ausencia de inmunidad.
 - Hepatitis B: valorar la posibilidad del antígeno Australia (HBsAg) en la primera consulta de todas las mujeres. En caso de positividad del mismo deberá aplicarse el protocolo "Hepatopatías y embarazo". Si pertenece a un grupo de riesgo, deberá repetirse durante el embarazo, al menos una vez más en el tercer trimestre.
 - Sífilis: valorar el estado de inmunidad en la primera consulta de todas las mujeres. Si pertenece a un grupo de riesgo, deberá repetirse durante el embarazo, al menos una vez más en el tercer trimestre.
 - VIH: valorar el estado de inmunidad en la primera consulta de todas las mujeres y repetir en la analítica del tercer trimestre. Si la mujer pertenece a un grupo de riesgo repetir también en el segundo trimestre. En caso de positividad del mismo deberá aplicarse el protocolo "Infección por VIH y gestación".

- Cribado a grupos de riesgo:
 - Enfermedad de Chagas (*Trypanosoma cruzi*): valorar el estado de inmunidad en la primera analítica de embarazo a:
 - mujeres de origen latinoamericano (excepto islas del Caribe).
 - mujeres cuya madre sea de origen latinoamericano (excepto islas del Caribe).
 - mujeres que hayan vivido más de un mes en países latinoamericanos (excepto islas del Caribe).
 - Virus Zika: valorar el estado de inmunidad en la primera analítica del embarazo a:
 - mujeres que provienen de un área endémica activa de virus Zika (durante el embarazo o dos meses previos).
 - mujeres que han viajado a un área endémica activa de virus Zika (durante el embarazo o dos meses previos).
 - mujeres que hayan mantenido relaciones sexuales desprotegidas con una pareja procedente o que haya viajado a área endémica activa de Zika en los últimos 6 meses.

Para conocer las áreas endémicas de Zika, visitar el enlace: http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/zika_virus_infection/zika-outbreak/pages/zika-countries-with-transmission.aspx. En caso de positividad consultar el protocolo "Procedimiento de manejo de la infección por virus Zika durante el embarazo y en el recién nacido".
- No es necesario realizar cribado sistemático de:
 - Toxoplasmosis: el cribado prenatal de la toxoplasmosis no cumple los criterios necesarios para considerarlo eficaz. A todas las gestantes se deben recomendar medidas preventivas (ver Anexo 2).
 - Citomegalovirus: el cribado prenatal del citomegalovirus no cumple los criterios necesarios para considerarlo eficaz. A todas las gestantes, principalmente si tienen contacto con niños menores de dos años, se deben recomendar medidas preventivas (ver Anexo 3).
 - Hepatitis C: el cribado prenatal de la hepatitis C no cumple los criterios necesarios para considerarlo eficaz, sin embargo, sí debe realizarse en la vista preconcepcional, dado que el tratamiento de la infección por el virus de la hepatitis C es altamente eficaz fuera del embarazo y puede por tanto disminuir el riesgo de transmisión perinatal del mismo.

CONSULTAS PRENATALES SUCESIVAS

Con el fin de controlar clínicamente la evolución del embarazo, en cada nueva consulta prenatal se debe:

- Obtener información sobre la evolución del embarazo desde la consulta previa.
- Realizar las exploraciones y pruebas complementarias recomendadas para el adecuado control prenatal (Tabla I) e informar a la gestante de sus resultados.
- Actualizar la clasificación del riesgo perinatal.
- Mantener, actualizar y en su caso incrementar las acciones informativas y promotoras de la salud de acuerdo con la situación específica de cada gestante.

El grado de recomendación sobre las pruebas de laboratorio y las pruebas complementarias a realizar durante la asistencia a un embarazo normal se presenta en la tabla II.

La frecuencia de las consultas prenatales sucesivas está determinada por las necesidades individuales de cada mujer y la previsión de posibles factores de riesgo asociados, siendo aconsejable un cierto grado de flexibilidad. La mujer que presenta complicaciones médicas u obstétricas del embarazo requiere una vigilancia más estricta. En esta situación, el intervalo entre las consultas estará determinado por la naturaleza y gravedad del problema.

Existe un acuerdo generalizado en que la realización entre 7 y 10 consultas prenatales durante el embarazo normal se acompaña de mejores resultados perinatales. El número ideal de consultas es difícil de establecer, pero suele aceptarse que con menos de 5-6 visitas es difícil considerar que un embarazo esté bien controlado (10).

Al término del embarazo, la recomendación general es ofrecer a la gestante con un curso gestacional normal la finalización electiva de su embarazo en la semana 41ª (11,12).

 - Puede ofrecerse a la mujer a término la opción de un despegamiento de membranas amnióticas mediante tacto vaginal, aportándole la información adecuada sobre los riesgos y beneficios del procedimiento (NE=Ib-A) (13).
 - Debe ofertarse a la gestante la inducción del parto entre la 41ª-42ª 41+0 y la 41+6 semanas e informarle de la relación riesgo-beneficio que puede obtenerse con respecto a la mortalidad perinatal y a la posibilidad de realización de una cesárea (NE=Ib-A)(13).
 - A partir de las 41+0 hasta la finalización de la gestación es recomendable que el control prenatal de la gestación normal esté basado en la realización de un test basal y estimación del volumen del líquido amniótico (perfil biofísico modificado) 1-2 veces por semana (NE=Ib-A) (13-15).

UTILIZACIÓN DE LA EXPLORACIÓN ECOGRÁFICA

Prácticamente existe unanimidad en la recomendación de que durante un embarazo de curso normal se realicen tres exploraciones ecográficas (Tabla III). La mujer debe recibir información sobre la modalidad y objetivos de la exploración ecográfica que se realiza en cada momento del embarazo.

Tabla I.
Acciones a realizar durante la asistencia prenatal a un embarazo normal

Acción	1º trimestre o 1ª consulta	2º trimestre	3º trimestre
Historia clínica	Sí	Sí	Sí
Exploración física	Sí	Sí	Sí
Citología	Si no realizada en dos años previos	-	-
Peso y tensión arterial	Sí	Sí	Sí
Altura uterina	-	Sí	Sí
Movimientos fetales	-	Sí	Sí
Maniobras de Leopold	-	Sí	Sí
Análítica	Hemograma, glucemia, TSH, grupo ABO, Rh, Coombs (anticuerpos irregulares), serologías	Hemograma, Coombs (anticuerpos irregulares)	Hemograma, coagulación. Serologías
Orina	Cultivo y proteinuria	Proteinuria	Proteinuria
Cribado <i>S. Agalactie</i>	-	-	Sí
Cribado diabetes	Si factores de riesgo	Sí	Si factores de riesgo
Ecografía	11+0-13+6 semana	18+0-21+6 semana	34+0-36+6 semana
Información	Sí	Sí	Sí

Tabla II.
Grado de recomendación de diferentes pruebas complementarias a realizar durante el embarazo

Pruebas complementarias	Grado de recomendación
Cribado de cáncer de cérvix	A
Hemograma (hemoglobina y hematocrito)	A
Análítica básica de orina (proteinuria)-Urocultivo	
Grupo ABO y Rh/test Coombs indirecto	C/A
Si la mujer es Rh negativa y el test de Coombs es negativo, debe repetirse en la 28ª semana de gestación (NE=IV) [C]	
Si el test de Coombs sigue siendo negativo, debe administrarse inmunoprofilaxis anti-D. (NE=Ib) [A] (4,5)	A
Glucemia-cribado de diabetes gestacional	
Realizar el test de O'Sullivan a todas las gestantes entre la 24ª-28ª semana. En el primer y tercer trimestres solo si existen factores de riesgo. En el tercer trimestre en las que no hayan sido estudiadas previamente (6)	A
Cribado de sífilis-hepatitis B (Si pertenece a un grupo de riesgo, deberá repetirse durante el embarazo, al menos una vez más en el tercer trimestre)	A
Cribado de VIH	
Ofrecer a todas las gestantes en la 1ª consulta prenatal (NE=Ib). Repetir en el III trimestre a todas las gestantes para identificar seroconversión (NE=Ib)	A
Cribado de cromosopatías	A
Exploración ecográfica (18ª-22ª semana) (7,8)	A
Cribado de rubéola	
Valorar el estado de inmunidad en la primera consulta en todas las mujeres y en los posteriores embarazos si no se conoce con certeza que es inmune. Recomendar la vacunación posparto en las mujeres no inmunes (4)	B
Cribado de toxoplasmosis	C
El cribado prenatal de la toxoplasmosis no cumple los criterios necesarios para considerarlo eficaz (1,9)	

Tabla III.
Exploración ecográfica durante la gestación normal

	Edad gestacional	Modalidad
Primera ecografía	11+0 a 13+6	Exploración ecográfica del I trimestre de la gestación
Segunda ecografía	18+0 a 21+6	Exploración ecográfica del II trimestre de la gestación
Tercera ecografía	34+0 a 36+6	Exploración ecográfica del III trimestre de la gestación

El procedimiento, la sistemática de realización, los objetivos (Tabla IV) y el contenido de las exploraciones ecográficas que se recomiendan realizar a lo largo de la gestación normal, se deben ajustar a las recomendaciones contenidas en los diferentes guías de asistencia práctica de la SEGO (16,17).

Existe cierta controversia sobre la utilidad de la ecografía sistemática en el tercer trimestre de la gestación en población de bajo riesgo. Algunas sociedades científicas no recomiendan realizar esta ecografía a toda la población, basándose en los resultados de un metaanálisis publicado por la Cochrane (18) en los que no se encontraron beneficios sobre el resultado perinatal. Sin embargo, la realización de una ecografía sistemática en el tercer trimestre de la gestación en población de bajo riesgo, sí que parece mejorar el resultado perinatal en ensayos clínicos publicados recientemente (POP) (ROUTE), siendo entre las 34+0 y las 36+6 semanas el momento con mayor rendimiento diagnóstico (ROUTE) (19,20).

CRIBADO DE LOS DEFECTOS CONGÉNITOS

El objetivo es identificar a las gestaciones con alto riesgo de anomalías congénitas fetales y utilizar, si son aceptados por la mujer, los procedimientos de diagnóstico prenatal más adecuados para cada condición. Los defectos congénitos susceptibles de cribado prenatal son las anomalías estructurales.

Dado que en la mayoría de las anomalías estructurales no es posible realizar una identificación de la población de riesgo a partir de indicadores clínicos, el cribado de las anomalías estructurales fetales se debe basar en la exploración ecográfica básica del primer trimestre de la gestación y en la ecografía de diagnóstico prenatal realizada alrededor de la 20 semana de gestación.

Cromosomopatías

El diagnóstico de las cromosomopatías fetales exige el estudio citogenético de células fetales. La estrategia de cribado de cromosomopatías intenta seleccionar a las mujeres con un nivel de riesgo que justifique la utilización de procedimientos diagnósticos invasivos para obtener

material celular y realizar el estudio del cariotipo fetal. Por otra parte, existen hoy nuevas evidencias de que el riesgo asociado a las técnicas invasivas es mucho menor que el que se estimó en los años ochenta y es aproximadamente de 1 en 500-1.000 procedimientos (21).

Hoy en día se hace necesario poner en marcha programas de cribado de la población gestante que permitan detectar de manera específica los embarazos de riesgo elevado de alteración cromosómica. De esta forma sería posible ofrecerlo de forma general a todas las embarazadas, tanto de alto como de bajo riesgo epidemiológico o clínico.

La evidencia científica actual destaca la necesidad de combinar los datos clínicos de la gestante con las técnicas ecográficas y bioquímicas para conseguir los mejores resultados. Este es el motivo por el que se recomienda utilizar los métodos de cribado que calculan el riesgo de cromosomopatía, no solo teniendo en cuenta la edad de la gestante, sino las características fenotípicas ecográficas del feto y los marcadores bioquímicos en sangre materna. Estos programas de cribado permiten el cálculo del riesgo específico para cada gestante tanto en función de las características maternas como de las características fetales (22,23). Así es posible identificar a las gestaciones con alto o bajo riesgo de presentar una cromosomopatía y en los casos de alto riesgo valorar el acceso a las técnicas invasivas de diagnóstico prenatal más adecuadas e indicadas para cada situación.

En los últimos años se ha incorporado como mejor método de cribado de forma indiscutible el análisis del ADN fetal libre circulante (ADN-lc) en el plasma materno para el cribado de las trisomías fetales, aumentando la tasa de detección de trisomía 21 (T 21) a más del 99% y disminuyendo la de falsos positivos a menos del 0,1%. Este método también analiza los cromosomas 18 y 13 y tiene el potencial de llegar a cubrir todo el genoma. A la hora de ofertar el test de ADN-lc no debemos olvidar que se trata de un método de cribado cuyos resultados positivos requieren confirmación mediante técnica invasiva y los negativos no excluyen la condición al 100%. Por otro lado, ante la presencia de una translucencia nual (TN) > p99 (3,5 mm) o malformaciones ecográficas, sigue siendo de elección la realización de una técnica invasiva para diagnóstico genético. Por lo tanto, en el cribado de primer trimestre, continúa siendo imprescindible la realización de una ecografía entre las semanas 11+0 y 13+6 de embarazo.

Tabla IV.
Objetivos de la exploración ecográfica

Edad gestacional	Ecografía del primer trimestre: 11+0-13+6 semanas (ver Guía de Asistencia Práctica [GAP] "Exploración ecográfica del primer trimestre" [16])
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el número de embriones 2. En el caso de gestación múltiple, diagnóstico de cigosidad 3. Identificación del latido cardíaco embrionario 4. Estimación de la edad de gestación según la longitud céfalo nalgas (LCN) 5. Detección y medida de la translucencia nucal (marcador de cromosomopatía fetal) 6. Observación de la morfología embrionaria 7. Identificar la existencia de patología uterina y de los anejos

Edad gestacional	Ecografía del segundo trimestre: 18+0-21+6 semanas (ver GAP "Exploración ecográfica del segundo trimestre"[17])
Objetivos	Diagnóstico de anomalías estructurales y marcadores de cromosomopatías Si no se ha realizado la ecografía de nivel básico del primer trimestre, incluye sus objetivos

Edad gestacional	Ecografía del tercer trimestre: 34+0-36+6 semanas
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la vitalidad y la estática fetal 2. Estimar el crecimiento fetal 3. Diagnóstico de anomalías de la localización placentaria (placenta previa) 4. Diagnosticar anomalías del volumen del líquido amniótico 5. En casos indicados, estudios de flujos feto-placentarios con doppler

El análisis del ADN-Ic en plasma materno constituye el mejor método de cribado para T21. Sin embargo, el coste de esta prueba hace que cualquier estrategia basada en él como primera línea, suponga una derivación de recursos sanitarios difícilmente justificable, especialmente en sectores poblacionales con un riesgo a priori bajo. Existen diversas publicaciones en las que el cribado con ADN-Ic, en el marco de un cribado contingente, son costoefectivos (eficientes) en comparación con la estrategia actual de cribado combinado con técnica invasiva en riesgos \geq de 1 en 250.

Teniendo en cuenta la evidencia científica actual, las necesidades sociales, la situación económica del país, el grupo de expertos de la Sección de Ecografía y de la Sección de Medicina Perinatal de la SEGO han elaborado una estrategia consensuada de implementación del ADN-Ic basada en el actual modelo de cribado combinado con el punto de corte en un índice de riesgo (IR) de 1/250. Ajuntamos un resumen de dicha estrategia de cribado (24-26):

ESTRATEGIA DE CRIBADO CONTINGENTE CON IMPLEMENTACIÓN DEL TEST DE ADN-Ic (incluidos gemelares con las limitaciones especificadas en esta GAP)

Aplicar a toda la población diana (gestaciones únicas y gemelares) un cribado combinado de primer trimestre.

1. IR \geq 1 en 50, malformación ecográfica o TN \geq 3.5 Realización de T1 (biopsia corial de elección). Realizar QFPCR para T 21, 18 y 13. En caso de T 21 o 13, realizar cariotipo posterior. En caso de normalidad de QF-PCR con presencia de malformación ecográfica o TN \geq 3,5 mm realizar estudio genético mediante técnica de array.

2. IR 1 en 50-1 en 250 sin anomalía ecográfica asociada. Realizar un segundo test de cribado mediante ADN-Ic. Si positivo: realizar técnica invasiva con las mismas recomendaciones que en el grupo anterior. Si negativo: finalizar estrategia de cribado.

3. IR < 1 en 250. Informar del resultado y finalizar estrategia de cribado.

En relación con el diagnóstico de las cromosopatías y en general, con respecto al resto de los defectos congénitos, hay que ser conscientes de que para poder aplicar cualquier tipo o modalidad de cribado, es necesario que la gestante acuda a control prenatal en los momentos gestacionales adecuados (Tabla V). Cuando una embarazada acude a iniciar su control a la semana 15, ya no podemos ofertarle el cribado bioquímico y ecográfico del primer trimestre, pero sí podemos realizarle una ecografía y el cribado bioquímico del segundo trimestre, o el estudio de ADN-*lc* en caso de disponer de esas técnicas.

Cuando acude en las semanas 19-20, ya no podemos realizar los cribados bioquímicos, pero una minuciosa exploración ecográfica morfológica puede ser de gran ayuda en el diagnóstico de los defectos congénitos (8).

Enfermedades monogénicas hereditarias

En este caso, los antecedentes (árbol genealógico) de la pareja permiten establecer un grupo de riesgo. El estudio

del caso índice y la identificación de portadores con métodos de genética molecular disponibles, antes del inicio de la gestación, permiten establecer las indicaciones de las pruebas diagnósticas de la enfermedad.

CRIBADO DE DIABETES GESTACIONAL

Se utiliza el test de O'Sullivan basado en la determinación de la glucemia en plasma venoso, 60 minutos después de la ingesta de 50 g de glucosa, en cualquier momento del día e independientemente de que exista o no toma previa de alimentos (3,6). La prueba se realizará:

Durante el primer trimestre del embarazo cuando exista uno de los siguientes factores de riesgo:

- Edad \geq 35 años.
- Obesidad (índice de masa corporal [IMC] \geq 30).
- Intolerancia glucídica o diabetes gestacional previas.
- Antecedente de diabetes en familiares de primer grado.
- Antecedente de hijo nacido con macrosomía.

Durante el segundo trimestre del embarazo (24-28 semanas) a todas las gestantes no diagnosticadas previamente,

Tabla V.
Estrategias de cribado de cromosopatías (24)

Método de cribado	TD (%)	TFP (%)
EM	30	5
Primer trimestre		
EM + TN fetal	75-80	5
EM + β -hCG + PAPP-A séricas	60-70	5
EM + TN fetal + β -hCG + PAPP-A séricas	85-95	5
Cribado combinado + hueso nasal o flujo tricúspideo o flujo en el ductus venoso	93-96	5
Segundo trimestre		
EM + AFP + hCG séricas (test doble)	55-60	5
EM + AFP + β -hCG séricas (test doble)	60-65	5
EM + AFP + hCG + uE3 séricas (test triple)	60-65	5
EM + AFP + β -hCG + uE3 séricas (test triple)	65-70	5
EM + AFP + hCG + uE3 + inhibina A séricas (test cuádruple)	65-70	5
EM + TN fetal + PAPP-A séricas (11-13 semanas) + test cuádruple	90-94	5
Primer, segundo o tercer trimestre		
Análisis de ADN- <i>lc</i> en sangre materna	> 99	< 0,1

Rendimiento de los diferentes métodos de cribado. TD, tasa de detección; TFP, tasa de falsos positivos; EM, edad materna; TN, translucencia nucal; β -hCG, fracción β libre de la gonadotropina coriónica humana; PAPP-A proteína plasmática placentaria A; AFP, alfa fetoproteína; uE3, estriol no conjugado; ADN-*lc*, ADN libre celular.

presenten o no factores de riesgo. (Grado de Recomendación A).

Durante el tercer trimestre del embarazo en aquellas gestantes en que no se ha realizado previamente. Cuando se establece el diagnóstico de macrosomía fetal o polihidramnios, se obviará la prueba de cribado y se realizará una prueba de sobrecarga oral de glucosa (3,6).

Ante una prueba de O'Sullivan positiva (≥ 140 mg/dl 7,8 mmol/L) se realizará la confirmación diagnóstica con la prueba de sobrecarga oral con 100 g de glucosa.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DEL ESTADO FETAL DURANTE EL EMBARAZO

En las gestaciones de bajo riesgo no hay evidencia científica que justifique la necesidad de utilizar estudios del bienestar fetal anteparto antes de la 40ª semana (27).

Los métodos de evaluación del estado fetal durante el embarazo solo lo están indicados en la gestante con complicaciones médicas u obstétricas y en las que, por tanto, existe el riesgo de afectación del estado del feto. Actualmente puede considerarse indicada su utilización individualizando las indicaciones para cada gestante y será la propia patología la que señale el tipo de control a seguir, la edad de la gestación en que se comience a utilizar y su periodicidad (27) (nivel de evidencia [NE]=IV-C).

INMUNIZACIÓN DURANTE EL EMBARAZO

En todas las mujeres en edad reproductiva debería ser evaluado el cumplimiento de su calendario vacunal histórico previo al inicio de la gestación, idealmente en la consulta preconcepcional (28) (NE=IV-C).

Las vacunas con virus vivos o atenuados están en general contraindicadas y no deben ser administradas durante la gestación (NE=III-B): sarampión, rubéola, parotiditis, varicela, poliomielitis (vacuna tipo Sabin). Tras la vacunación de una mujer con virus vivos o atenuados, debe transcurrir un periodo mínimo de 4 semanas antes de iniciar su embarazo (NE=IV-C). La vacunación accidental durante el embarazo no justifica la interrupción del mismo. Debe recomendarse la vacunación de rubéola en el posparto a las mujeres no inmunes.

Las vacunas con virus inactivos, las vacunas bacterianas y los toxoides pueden ser utilizadas con seguridad durante la gestación y la lactancia: difteria, tétanos, cólera, meningococo, neumococo, hepatitis A, hepatitis B, rabia, poliomielitis (vacuna tipo Salk) (NE=IIa-B).

La vacunación frente a influenza y gripe H1N1 debe ser ofertada a todas las gestantes durante los periodos estacionales susceptibles de contagio (NE=IIa-B). La Organización Mundial de la Salud (OMS), de acuerdo al informe del Global Advisory Committee on Vaccine Safety (GACVS),

recomienda la administración de la vacuna antigripal estacional inactivada en todas las etapas del embarazo debido al alto riesgo para la madre (y por tanto para el feto) de la propia enfermedad y al posible riesgo, aunque pequeño, que suponen (según la información disponible) las vacunas antigripales inactivadas para ambos (29).

La vacunación frente a la tosferina: la vacunación de la mujer embarazada es la mejor estrategia para proteger al bebé en los primeros meses de vida, cuando es más vulnerable. La vacunación materna durante el embarazo pretende impedir que la mujer adquiera la tosferina y contagie al neonato, lo que es una forma de estrategia del nido y que se transfieran anticuerpos al feto vía transplacentaria que protejan al feto hasta que inicie la primovacunación a los 2 meses de vida. Se recomienda vacunar con dTpa a todas las mujeres embarazadas entre las 27 y las 36 semanas de embarazo (aunque se puede administrar en cualquier momento del embarazo). Debe ser revacunada en cada nuevo embarazo, ya que el nivel de anticuerpos disminuye rápidamente (30).

La vacuna frente a influenza y frente a la tosferina pueden administrarse en el mismo momento. En los casos en que se requiera la administración de inmunoglobulina Anti-D como profilaxis de la isoimmunización durante el tercer trimestre de embarazo, también puede administrarse conjuntamente con la vacuna de la tosferina.

NUTRICIÓN DURANTE EL EMBARAZO

La dieta de la embarazada debe contener un aporte energético adecuado para asegurar su propia salud y la de su feto, ya que desde el punto de vista nutritivo la dependencia del feto del organismo materno es total. Todos los nutrientes que recibe el feto le son transferidos desde la madre a través de la placenta. Las mujeres sanas con una alimentación normal antes del embarazo suelen afrontar la gestación con reservas energéticas suficientes para lograr un crecimiento y desarrollo fetal normal.

La valoración del estado nutricional de la mujer al comienzo del embarazo mediante el cálculo del IMC (cociente entre el peso en kilogramos y la talla en metros elevada al cuadrado: kg/m^2), es una recomendación útil y en muchos casos imprescindible para planificar correctamente tanto la ganancia óptima de peso, como la alimentación y suplementación de nutrientes que va a requerir durante el periodo gestacional. El IMC permite definir el estado nutricional de un individuo como delgadez ($\text{IMC} < 18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$), normopeso ($\text{IMC}: 18,5-24,9 \text{ kg}/\text{m}^2$), sobrepeso ($\text{IMC} \geq 25,0 \text{ kg}/\text{m}^2$) y obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg}/\text{m}^2$) (31).

La gestante sana no debe restringir la ingesta de energía para minimizar la acumulación de grasa, a menos que sea obesa o que aumente excesivamente de peso. Para una mujer bien nutrida la ganancia de peso normal al final del embarazo oscila aproximadamente entre 11 y

16 kg. La ganancia de peso durante la gestación tiende a ser menor cuanto mayor es el IMC previo. La ganancia de peso depende del IMC previo al embarazo y de si es una gestación única o gemelar.

En las gestaciones únicas las recomendaciones de ganancia de peso según el IMC son:

- Con un peso normal (IMC: 18,5 y 24,9 kg/m²): entre 11,5 y 16 kg de peso.
- Con un sobrepeso (IMC: 25 y 29,9 kg/m²): entre 7 y 12,5 kg de peso.
- Con una obesidad (IMC \geq 30 kg/m²): entre 5 y 9 kg de peso.

En mujeres con gestaciones gemelares son algo distintas a las de las gestaciones únicas, con lo que se asume que la ganancia de peso debe ser mayor:

- Con un peso normal (IMC: 18,5 y 24,9 kg/m²): entre 16,8 y 24,5 kg de peso.
- Con un sobrepeso (IMC: 25 y 29,9 kg/m²): entre 14,1 y 22,7 kg de peso.
- Con una obesidad (IMC \geq 30 kg/m²): entre 11 y 19,1 kg de peso.

Se estima que el coste energético del embarazo oscila entre 22.801 y 59.801 Kcal, lo que supone una energía extra de 124 a 251 Kcal al día (32). En las mujeres que realizan una alimentación variada, con un buen estado de nutrición y con un peso estable no es necesario realizar un cálculo exacto de las necesidades de energía. Al aporte energético recomendado para su edad, talla, peso y actividad física se deben añadir 340-450 Kcal/día durante el 2º y 3º trimestre del embarazo y 500 Kcal/día durante la lactancia. Ello garantizará una ganancia de peso adecuada y la recuperación del peso previo a la gestación a los 6 meses del parto si se mantiene la lactancia materna.

Durante la gestación debe establecerse desde su inicio la recomendación de seguir una dieta equilibrada con una ingesta adecuada de nutrientes (33). Esta forma adecuada de alimentarse viene dada por la cantidad y tipo de nutrientes (hidratos de carbono, proteínas y grasas) que componen su dieta. En una dieta saludable las proteínas deben aportar del 10-35% de la energía, las grasas del 20-35% y los hidratos de carbono del 45-65%. En nuestro medio, cualquier dieta normal, variada y no excluyente de alimentos, aporta la cantidad suficiente de principios inmediatos que garantiza la salud materna y el crecimiento y desarrollo fetal (33).

- Las necesidades de proteínas durante el embarazo se estiman para las mujeres embarazadas o lactantes en 71 g/día.
- El aporte dietético recomendado de hidratos de carbono para la mujer embarazada es de 175 g/día, superior a los 130 g/día de la mujer no gestante. En la lactancia la dieta debe aportar 210 g/día (320 Kcal/día adicionales).
- Las grasas de los alimentos son una fuente de energía y la fuente de los ácidos grasos poliinsaturados

ω -6 (linoleico) y ω -3 (linolénico), que junto con el ácido araquidónico son los ácidos grasos esenciales. El aporte recomendado de ω -6 a la mujer embarazada y lactante es de 13 g/día, lo que supone un 5-10% de la energía de la dieta y de ω -3 de 1,4 g/día (0,6-1,2% de la energía de la dieta). Los más importantes son los ω -3 que se encuentran principalmente en el pescado. En las mujeres con hábitos alimenticios que no incluyen el pescado en su dieta, se pueden utilizar complementos nutricionales con ácidos grasos esenciales (33) (NE=Ib-A).

- La ingesta de agua recomendada durante el embarazo es de 2,0 l/día para las gestaciones únicas y 3,0 l/día para las gestaciones gemelares. Durante la lactancia esta ingesta debe aumentarse a 3,8 l/día durante la lactancia.

RECOMENDACIONES SOBRE LA SUPLEMENTACIÓN FARMACOLÓGICA DE NUTRIENTES DURANTE LA GESTACIÓN NORMAL

Yodo

En las consultas preconcepcional y prenatal se debe recomendar la ingesta de alimentos ricos en yodo, fundamentalmente lácteos y pescado, así como fomentar la utilización de sal yodada por la mujer durante el embarazo y la lactancia.

El consumo de sal yodada es el método más eficaz para suplementar yodo. La sal yodada en España contiene 60 mg de yodo por kg de sal, de forma que la ingesta de unos 3-4 g de sal al día cubre las necesidades diarias de yodo (34), sin superar la ingesta máxima de sal diaria recomendada por la OMS (< 5 g/día) (35).

Cuando, como en España, menos del 90% de los hogares consumen sal yodada, es necesario fomentar su utilización y realizar una suplementación farmacológica, con yoduro potásico, en los grupos de población que son más vulnerables, como son las mujeres embarazadas y lactantes (36). La dosis recomendada del suplemento farmacológico es de 200 μ g/día durante el embarazo y la lactancia (31).

Hierro

La profilaxis de la anemia ferropénica durante el embarazo se basa en asegurar el aporte de 30 mg de hierro elemental al día en el embarazo en las gestaciones únicas y 60 mg/día en las gestaciones múltiples. Durante la lactancia el aporte debe ser de 15 mg/día durante la lactancia. Se recomienda realizar una dieta equilibrada con alimentos ricos en hierro (carne de vacuno, pollo, pavo o cerdo, pescado, verduras –espinacas y acelgas–,

legumbres –lentejas–, frutos secos y cereales fortificados), junto con el consumo de suplementos de hierro oral a dosis bajas a partir de la 20ª semana de gestación en las mujeres en que se comprueba que existen unas reservas inadecuadas de hierro. En gestantes con riesgo de anemia ferropénica como las gestaciones múltiples, cirugías gastrointestinales, dietas pobres en hierro, adolescentes o con periodos intergenésicos cortos menores de un año, se puede valorar estudio específico mediante perfil férrico y suplementar si se confirma una anemia ferropénica.

Es preferible tomar los suplementos al acostarse o entre comidas junto con vitamina C para favorecer su absorción, siempre y cuando los efectos secundarios lo permitan y no deberían tomarse con té, leche o café.

Alguna observación sugiere que la suplementación universal con hierro a las mujeres sanas, con una nutrición adecuada y con un estado normal del hierro no es necesaria y puede no ser inocua, aconsejando que la administración del suplemento se ajuste a las necesidades individuales (37).

Calcio

Las necesidades de calcio en la mujer gestante y lactante de 14 a 18 años de edad son de 1.300 mg/día y en la de 19 a 50 años de 1.000 mg/día en el primer trimestre y en el segundo y tercer trimestre de 2.500 mg/día. Esta cantidad se alcanza con una dieta que incluya al menos tres raciones de alimentos ricos en calcio como son los lácteos y sus derivados (leche, yogurt, queso). Un vaso de leche o un trozo de queso contienen unos 300 mg de calcio. Los suplementos farmacológicos de calcio se deben recomendar cuando se considera que el aporte por la dieta es insuficiente.

Folatos

En España la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo aconseja que la mujer sin el antecedente de un embarazo afectado por un DTN que planifica una gestación debe tomar 0,4 mg/día de ácido fólico, mientras que aquella con el antecedente de un embarazo afectado por un DTN debe tomar 4 mg/día de ácido fólico, en ambos casos desde al menos un mes antes de la gestación y durante los tres primeros meses del embarazo, además de una dieta con alimentos ricos en ácido fólico (NE=Ia-A) (38). Es muy importante que su administración sea preconcepcional y diaria, dado que no existe una reducción apreciable del riesgo cuando el suplemento se toma de forma irregular o se inicia a partir del segundo mes de la gestación. La dosis recomendada en gestación múltiples es de 1.000 microgramos/día (1 mg) durante los tres tri-

mestres de embarazo. Pueden ser válidas cualquiera de las distintas formas químicas comercializadas de ácido fólico, como son el ácido pteroilmonoglutámico (ácido fólico), el ácido folínico (5formiltetrahidrofolato; 5-THF) y el L-metilfolato (5-metiltetrahidrofolato; 5-MTHF).

La ingesta de folatos junto con complejos multivitamínicos durante toda la gestación (siempre que no contengan vitaminas liposolubles por encima de las dosis diarias recomendadas), reduce la incidencia de malformaciones cardíacas, urinarias, orofaciales, de extremidades y estenosis pilórica. A partir de estas observaciones la Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Canadá recomienda utilizar diferentes estrategias en la prevención primaria de los DTN, así como de otras malformaciones congénitas, en función de las características de cada mujer (39,40).

- En la mujer sin factores de riesgo de tener un hijo con DTN, que planifica su embarazo y que cumple correctamente las prescripciones médicas se recomienda una dieta con alimentos ricos en folatos y la suplementación diaria con un preparado multivitamínico con ácido fólico (0,4-1 mg) desde al menos dos o tres meses antes de la concepción y a lo largo de todo el embarazo y el período posparto (de 4 a 6 semanas y mientras se mantenga la lactancia natural) (NE=Iib-B).
- En la mujer con factores de riesgo de tener un hijo con DTN, como epilepsia, diabetes mellitus insulino-dependiente, obesidad (IMC > 30 kg/m²) o antecedentes familiares de DTN se recomienda aumentar la ingesta de alimentos ricos en folatos y la suplementación diaria con ácido fólico a dosis altas (5 mg) desde al menos dos o tres meses antes de la concepción y hasta la 10ª-12ª semana posconcepción. Desde este momento hasta el término del embarazo y durante el período posparto (de 4 a 6 semanas o mientras se mantenga la lactancia natural, la suplementación debe ser con un preparado multivitamínico con ácido fólico (0,4-1 mg/día) (NE=Iib-B).
- En la mujer que no planifica su embarazo, que cumple de forma irregular las prescripciones médicas, que realiza una alimentación irregular y expuesta al tabaco, alcohol u otras drogas, se debe proporcionar consejo sobre la importancia de la prevención de los defectos congénitos con la suplementación con multivitaminas con ácido fólico. En esta situación se debe utilizar la estrategia de la suplementación con dosis altas de ácido fólico (5 mg), para lograr niveles más adecuados de folatos intraeritrocitarios cuando el consumo del ácido fólico es irregular. La suplementación con 5 mg de ácido fólico no enmascara la deficiencia de vitamina B12 y no es necesario realizar estudios de laboratorio especiales para su identificación antes de iniciar el tratamiento (NE=IV-C).
- En las gestantes con deficiencia de la enzima metil tetrahidrofolato reductasa (MTHFR) se puede planificar de la misma forma una ingesta a dosis altas de

ácido fólico o directamente del metabolito activo del ácido fólico, el 5-metiltetrahidrofolato.

Vitamina A

El ingreso de vitamina A por la dieta parece ser suficiente para cubrir las necesidades de la mayoría de las mujeres durante el embarazo, por lo que no se recomienda la suplementación farmacológica sistemática con vitamina A (grado de recomendación B).

Vitamina D

Durante el embarazo, el déficit de vitamina D se ha relacionado con diferentes complicaciones tanto maternas como fetales. El desarrollo de hipertensión gestacional y preeclampsia en gestantes con niveles bajos de vitamina D ha sido ampliamente estudiado, llegándose a describir un riesgo cinco veces mayor de presentar una preeclampsia en embarazadas con niveles de vitamina D bajos. La diabetes gestacional también se ha relacionado con la hipovitaminosis D, así como el riesgo aumentado de realización de una cesárea en el primer embarazo y la presencia de vaginosis bacteriana en la gestación. En relación a los fetos, el déficit de vitamina D se ha relacionado con bajo peso al nacimiento, retraso de crecimiento intrauterino y alteración en el desarrollo óseo fetal.

Actualmente no hay datos suficientes para recomendar un cribado rutinario de vitamina D a todas las embarazadas. En aquellas gestantes con mayor riesgo de hipovitaminosis D como las obesas, las que tengan factores de riesgo de preeclampsia, poca exposición al sol o las que han sido sometidas a cirugías gastrointestinales que limiten la absorción, debería realizarse esta determinación al inicio de la gestación. En el embarazo el nivel óptimo de 25 hidroxivitamina D es desconocido pero debería encontrarse por encima de 20 ng/ml para prevenir las complicaciones descritas.

La suplementación diaria de las embarazadas con vitamina D (colecalfiferol o ergocalciferol) es segura durante el embarazo, siendo preferible el colecalfiferol (vitamina D3) al ergocalciferol (vitamina D2). La dosis de vitamina D que recomiendan algunas sociedades médicas es entre 400-600 unidades diarias. La mayoría de los polivitamínicos administrados en nuestro país a las gestantes solo contienen 5 microgramos (200 unidades) de vitamina D, resultando insuficientes y solo algunos contienen 400 unidades. En gestantes con alto riesgo de hipovitaminosis D o niveles insuficientes (15-30 ng/ml), se aconseja aumentar la dosis al menos hasta 25 microgramos/día (1.000 unidades), y en gestantes con niveles deficientes (< 15 ng/ml) deberían administrarse 2.000 unidades/día.

Magnesio

400 mg/día en el primer trimestre y 800 mg/día en el 2º y 3º trimestre.

Zinc

15 mg al día en el primer trimestre y 30 mg/día en el 2º y 3º trimestre.

Omega 3

La ingesta diaria recomendada de omega 3 es de 2 g/día durante los 6 primeros meses de embarazo y entre 2 a 2,5 g/día en el tercer trimestre y el periodo de lactancia. Esto equivale a consumir una ración de pescado azul dos a tres veces por semana durante el embarazo y la lactancia. La mayoría de los complejos polivitamínicos administrados en el embarazo contienen unos 200 mg de omega 3 (DHA) por cápsula. Algunos provienen de pescado y otros de algas, por lo que el sabor y la tolerancia a estos polivitamínicos pueden variar según el origen del omega 3. El DHA interviene en el desarrollo neurológico y visual del feto y el recién nacido. Algunos ensayos clínicos refieren un modesto efecto en la reducción de la prematuridad y la preeclampsia aunque los resultados son controvertidos.

ANEXO 1. ACCIONES INFORMATIVAS Y PROMOTORAS DE LA SALUD DURANTE EL EMBARAZO

La consulta prenatal tiene por finalidad cuidar del estado de salud de la madre y de su hijo. Es conveniente que en cuanto sospeche que está embarazada acuda a la consulta de su médico. Más adelante debe asistir a las consultas programadas de forma periódica, aunque usted se encuentre bien. De esta forma es posible conocer si su embarazo evoluciona con normalidad, valorar si existe algún factor de riesgo, programar los análisis y exploraciones, recibir a su debido tiempo las recomendaciones oportunas e informar sobre la posibilidad de realizar el diagnóstico prenatal de determinadas anomalías fetales.

Alimentación

- Durante el embarazo la alimentación debe ser completa y variada para conservar su salud y la de su hijo. A lo largo del embarazo su peso aumentará entre 11 y 16 kg. Es recomendable:

- Que los alimentos, como la carne o el pescado, sean cocinados a la plancha, al horno, hervidos o al vapor, sobre todo si existe un aumento de peso excesivo.
- Que aumente de forma moderada el consumo de frutas, verduras, pan, con preferencia integral, arroz, pasta y legumbres.
- Que tome entre medio y un litro de leche al día, preferiblemente desnatada, o su equivalente en yogur o queso fresco.
- Que consuma de forma habitual sal yodada para la salazón de los alimentos.
- Que reduzca el consumo de los alimentos con excesiva cantidad de grasa de origen animal, como tocino, mantequilla, embutidos, etc.
- Que reduzca el consumo de los alimentos con mucho azúcar, como pasteles, dulces, especialmente aquellos prefabricados, caramelos, chocolate, etc.

Alcohol, tabaco y drogas

Durante el embarazo debe evitar las bebidas alcohólicas y el consumo de otras drogas por ser perjudiciales para usted y, especialmente, para su hijo. Igualmente resulta nocivo el consumo de tabaco, por lo que si es fumadora deberá dejar de fumar.

Medicamentos y radiaciones

Debe evitar tomar cualquier tipo de medicamento durante el embarazo, salvo que haya sido prescrito por su médico. La exposición a radiaciones (rayos X) puede ser peligrosa para su hijo, por lo que solamente deberán realizarse las radiografías estrictamente necesarias y/o autorizadas por su médico.

Higiene, vestido y calzado

Durante el embarazo es aconsejable que cumpla las siguientes recomendaciones:

- Cuide su higiene personal. Es recomendable la ducha diaria, ya que durante la gestación aumenta la sudoración y el flujo vaginal.
- Extreme la limpieza de la boca. Es aconsejable que se limpie los dientes después de cada comida. Se le recomienda visitar a su odontólogo para realizar una revisión y limpieza bucal.
- Utilice vestidos cómodos y holgados. El calzado debe ser confortable; evite tanto los zapatos con tacón alto como los excesivamente planos.
- La faja puede atrofiar la musculatura abdominal, por lo que no es necesario su empleo, salvo en los casos en que su médico se lo aconseje.

- Las medias y calcetines que causen compresión local de la pierna pueden favorecer el desarrollo de varices, por lo que no son aconsejables.

Trabajo

Durante el embarazo puede desarrollar su trabajo habitual, siempre que no cause fatiga física o psíquica excesiva, hasta el octavo mes de gestación. A partir de este momento debe reducir la actividad física. No es aconsejable que en su trabajo maneje productos tóxicos o esté expuesta a radiaciones.

Deportes

Durante el embarazo la mujer sana tiene una tolerancia menor al esfuerzo físico. Como norma general en una gestante sana, se recomienda una actividad física de tipo aeróbica, con una frecuencia de 3-5 veces semana de una intensidad moderada (el esfuerzo empleado no debe superar el 60-70% de la capacidad máxima).

Se recomienda:

- Caminar: se debe alentar a todas las gestantes a caminar durante su embarazo. Programas de gimnasia específicos para embarazadas.
- Actividades acuáticas: bien sea natación o programas de gimnasia acuática específicos, que generalmente incluyen el nado tradicional, pero que además pone en práctica otro tipo de ejercicios (fuerza, equilibrio, flotación, relajación, etc.) con diferentes grupos musculares que incluyen la práctica totalidad del organismo femenino.

Se desaconseja practicar deportes con contacto (rugby, fútbol), con riesgo de caída o de características extenuantes (carreras de fondo, ultrafondo) o bien son realizados bajo complicadas posiciones operativas (escalada).

Viajes

Los viajes en general no están contraindicados. No es aconsejable realizar viajes a lugares con escasos servicios sanitarios. Hacia el final de la gestación debe evitar los viajes largos. No están contraindicados los viajes en avión.

Relaciones sexuales

Si su embarazo cursa con normalidad no es necesario modificar o interrumpir sus hábitos sexuales, siempre y cuando no resulten molestos para usted. Cuando el vientre comienza a crecer, el coito en la postura clásica puede resultar incómodo. Si es así, puede adoptar posiciones que le resulten más cómodas.

Debe evitar las relaciones sexuales cuando existe hemorragia genital, amenaza de parto pretérmino o rotura de la bolsa de las aguas.

Cambios esperados en su organismo

Aunque el embarazo es una etapa normal de su vida, puede apreciar que ocurren cambios en su organismo, cuyo significado y repercusión son:

- Puede sentirse más sensible y emotiva, y en ocasiones cansada y fatigada.
- Observará una mayor pigmentación de la piel y, a veces, la aparición de estrías.
- Las mamas aumentan de tamaño, el pezón es más sensible y puede aparecer leche antes de terminar el embarazo. No es aconsejable la manipulación del pezón.
- Las náuseas y vómitos, sobre todo por las mañanas, son frecuentes durante los tres primeros meses del embarazo, así como el ardor de estómago en la segunda mitad del embarazo. Consulte a su médico en todos los casos.
- El estreñimiento y las hemorroides son frecuentes. Procure tomar una dieta rica en fibra, zumos y líquidos. No tome laxantes sin consultar con su médico.
- Las varices son frecuentes sobre todo al final de la gestación. Evite las ropas ajustadas. No permanezca parada de pie durante periodos prolongados. Descanse con las piernas elevadas. Es aconsejable utilizar medias elásticas hasta la cintura. La hinchazón de pies y tobillos a lo largo del día no es un signo preocupante.
- Los dolores de espalda aparecen principalmente al final del embarazo, cuando la mujer gestante modifica su postura corporal por el crecimiento del feto. Procure utilizar asientos con respaldo recto, evitar cargas pesadas y utilizar un colchón duro para su descanso.
- Durante el embarazo aumenta la necesidad y frecuencia de orinar, lo que puede obligarla a levantarse por la noche.

Prevención de las enfermedades infecciosas transmisibles al feto

Existen algunas infecciones que cuando afectan a la madre durante el embarazo pueden ser peligrosas para el feto. Es recomendable que utilice algunas medidas para evitar los mecanismos posibles de contagio:

- Tendrá precauciones en el contacto con gatos y otros animales domésticos.
- No comerá carne ni huevos crudos o poco cocinados, ni embutidos poco curados, deberá lavarse las manos después de tocar la carne en la cocina y evitará comer verduras frescas sin lavar adecuadamente.

- Deberá evitar el contacto con enfermos infecciosos de cualquier tipo y no exponerse al riesgo de contraer una enfermedad de transmisión sexual, aconsejándose, en estos casos, la utilización del preservativo.

Cursos de preparación maternal

Es una actividad que se propone para que la pareja pueda vivir activamente y colaborar en el embarazo y parto de su hijo. Con la información dada en los cursos se intenta disminuir el miedo al parto, explicar el desarrollo del embarazo, el parto y los métodos de asistencia, así como la atención al recién nacido. Por otra parte, se enseña la forma práctica de relajarse y a realizar la respiración adecuada en cada momento del parto para ayudar a su evolución y disminuir el dolor.

Cuándo debe acudir a la consulta

Además de las consultas periódicas recomendadas debe poner en conocimiento de su médico cualquier anomalía, especialmente:

- Vómitos intensos y persistentes.
- Diarrea.
- Dolor al orinar.
- Dolor de cabeza no habitual.
- Hinchazón en una región diferente a los pies y tobillos por la tarde, o en estos lugares si no desaparece con el reposo nocturno.
- Disminución de movimientos fetales.

Cuándo debe acudir a la clínica o al hospital

Deberá acudir inmediatamente a su médico, a la clínica o al hospital, si observa, en cualquier momento de su embarazo:

- Hemorragia por los genitales.
- Pérdida de líquido por los genitales.
- Dolor abdominal intenso.
- Contracciones uterinas intensas.
- Fiebre: temperatura corporal igual o superior a 38°C.
- Dolor de cabeza muy intenso.

Cuándo debe sospechar que comienza el parto

Deberá acudir a la clínica o al hospital, por la posibilidad de que esté comenzando el parto, si presenta:

- Contracciones uterinas rítmicas, progresivamente más intensas y con una frecuencia de al menos 2 en 10 minutos durante 30 minutos.

- Pérdida de líquido por la vagina (sospecha de rotura de la bolsa de las aguas).
- Pérdida de sangre por la vagina.

Lactancia materna

Desde este momento debe saber que la lactancia materna se considera la alimentación mejor y más segura para su hijo. Debe iniciarse cuanto antes después del parto. Durante la lactancia debe aumentar ligeramente la ingesta de líquidos y calorías, sobre todo a base de leche. La mujer que lacta debe seguir absteniéndose de fumar y beber alcohol.

Debe evitar el uso de cualquier medicamento que no haya sido indicado por su médico, ya que casi en su totalidad pasan a la leche y pueden perjudicar a su hijo. Evite también la coliflor, coles de Bruselas y espárragos, ya que dan un sabor desagradable a la leche. La lactancia materna no puede considerarse un método que evite el embarazo.

Puerperio

Durante el puerperio (los primeros 40 días después del parto), se debe evitar el coito. Cuidará sus mamas, lavando sus manos antes y después de cada toma.

Finalizado este período deberá ponerse en contacto con su médico o centro de salud con el fin de recibir los cuidados pertinentes e información adecuada sobre planificación familiar si así lo desea.

ANEXO 2. MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A LA INFECCIÓN POR TOXOPLASMA

Las mujeres embarazadas no inmunes a la toxoplasmosis deben de tener en cuenta una serie de medidas preventivas para evitar contraer la infección durante el embarazo.

¿Cómo reducir el riesgo de contraer la enfermedad de la comida?

- Cocinar la carne a temperatura suficiente: los cortes enteros de carne (excepto las aves de corral) deben cocinarse a por lo menos 63°C, medidos en la parte más gruesa de la pieza, y luego dejar reposar la carne por los menos durante 3 minutos antes de cortarla y consumirla. La carne troceada (excepto las aves de corral) debe cocinarse a por lo menos 71°C y no requiere un tiempo de reposo una vez finalizada la cocción. Las aves de corral deben cocinarse a por lo menos 74°C y los cortes enteros deben dejarse reposar por lo menos 3 minutos antes de cortarlas

y consumirlas. El tiempo de reposo es el tiempo que la pieza de carne permanece a la temperatura final de cocción y por tanto la temperatura que asegura la destrucción del toxoplasma.

- Congelar la carne a la temperatura y el tiempo adecuado: congelar la carne durante varios días a -18°C antes de consumirla reduce significativamente el riesgo de infección por toxoplasma.
- Pelar o lavar las frutas y verduras a fondo antes de consumirlas reduce significativamente el riesgo de infección por toxoplasma.
- Lavar las encimeras, las tablas de cortar, los platos, los cortadores, los utensilios y las manos con agua jabonosa, después de manipular alimentos reduce el riesgo de infección por toxoplasma.

¿Cómo prevenir el riesgo de toxoplasmosis del medio ambiente?

- Evite beber agua potable no tratada.
- Use guantes cuando esté realizando trabajos de jardinería y durante cualquier contacto con tierra o arena porque podría estar contaminado con heces de gato que contengan toxoplasma. Lávese las manos con jabón y agua tibia después de realizar trabajos de jardinería o contacto con tierra o arena.
- Enseñe a los niños la importancia de lavarse las manos para prevenir la infección.

¿Cómo prevenir el riesgo de toxoplasmosis de los gatos?

- Mantenga los areneros al aire libre cubiertos.
- Pida a alguien que limpie la caja de arena.
- Alimente a los gatos solo con comida enlatada o comida de mesa bien cocinada, no les dé carnes crudas o poco cocidas.
- Cambie la caja de arena todos los días. El toxoplasma no se convierte en infeccioso hasta transcurridos entre 1 y 5 días después de que es vertido en las heces de un gato. Si nadie más puede cambiar la caja de arena, use guantes desechables y lávese las manos con jabón y agua tibia después.
- Mantenga a los gatos en el interior.
- No adopte ni maneje gatos callejeros, especialmente gatitos. No consiga un gato nuevo mientras esté embarazada.

ANEXO 3: MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A LA INFECCIÓN POR CITOMEGALOVIRUS

Las personas con citomegalovirus (CMV) pueden transmitir el virus a través de los líquidos corporales, como la

orina, la saliva, la sangre, las lágrimas, el semen y la leche materna. La persona infectada propaga el CMV :

- Por el contacto directo con la orina o la saliva, especialmente de bebés y niños pequeños.
- A través del contacto sexual.
- Por medio de la leche materna.
- Por medio de trasplantes de órganos y transfusiones de sangre.
- Por transmisión madre-hijo.

No hay medidas que puedan eliminar todos los riesgos de infectarse por el CMV, sin embargo, hay maneras de reducir la propagación de la enfermedad:

- Lávese frecuentemente las manos con agua y jabón, especialmente después de cambiar pañales.
- Lávese bien las manos durante 15 a 20 segundos.
- No bese a los niños menores de 5 o 6 años de edad en la boca ni en las mejillas. En su lugar, béselos en la cabeza o deles un abrazo afectuoso.
- No comparta la comida, las bebidas o los utensilios (cucharas o tenedores) con niños pequeños.
- Si está embarazada y trabaja en una guardería, para reducir su riesgo de contraer el CMV trabaje con niños de más de 2 ½ años de edad, especialmente si nunca ha sido infectada por este virus o no está segura de haberlo sido.

ANEXO 3. TABLAS CON LOS NIVELES DE EVIDENCIA CIENTÍFICA Y LOS GRADOS DE LAS RECOMENDACIONES

Tabla VI.

Clasificación de las recomendaciones en función del nivel de evidencia disponible

Ia	La evidencia científica procede a partir de metaanálisis de ensayos clínicos controlados y aleatorizados
Ib	La evidencia científica procede de al menos un ensayo clínico controlado y aleatorizado
IIa	La evidencia científica procede de al menos un estudio prospectivo controlado, bien diseñado y sin aleatorizar
IIb	La evidencia científica procede de al menos un estudio casi experimental, bien diseñado
III	La evidencia científica procede de estudios descriptivos no experimentales, bien diseñados como estudios comparativos, de correlación o de casos y controles
IV	La evidencia científica procede de documentos u opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio

Tabla VII.

Grados de las recomendaciones

GR	NE	
A	Ia, Ib	Requiere al menos un ensayo clínico aleatorizado como parte de un conjunto de evidencia científica globalmente de buena calidad y consistencia con relación a la recomendación específica
B	IIa, IIb, III	Requiere disponer de estudios clínicos metodológicamente correctos que no sean ensayos clínicos aleatorizados sobre el tema de la recomendación. Incluye estudios que no cumplan los criterios ni de A ni de B
C	IV	Requiere disponer de documentos u opiniones de comités de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades reconocidas. Indica la ausencia de estudios clínicos directamente aplicables y de alta calidad

BIBLIOGRAFÍA

1. Ibáñez LP, Fabre E. Consulta preconcepcional. En Bajo Arenas JM, Melchor JC, Mercé LT (eds). Fundamentos de Obstetricia SEGO. 2007. Cap 28, 217-25.
2. Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Supporting evidence: Routine Prenatal care. Twelfth edition. Sep 2008. www.icsi.org.
3. Fabre E, Perez Hiraldo, MP, González Agüero, R. Consulta prenatal. En Obstetricia. González Merlo J. (ed). 5ª ed. Ed. Masson. 2006. Cap 12, 171-194.
4. Michigan Quality Improvement Consortium. Routine prenatal and postnatal care. Southfield (MI): Michigan Quality Improvement Consortium. National Guideline Clearinghouse. Agency for Healthcare Research Quality. US. 2006. www.guideline.gov.
5. Fung Kee Fung K, Eason E, et al. Prevention of Rh alloimmunization. J Obstet Gynaecol Can 2003;25(9):765-73.
6. Guía de asistencia práctica. Asistencia a la gestante con diabetes. 2014. Accesible en https://sego.es.
7. Gagnon A, Wilson RD, Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada Genetics Committee. Obstetrical complications associated with abnormal maternal serum maker analytes. J Obstet Gynaecol Can 2008;30(10):918-49.
8. González de Agüero R, Pérez Hiraldo MP, Fabre E. Diagnóstico prenatal de los defectos congénitos. En Obstetricia. González Merlo J. (ed). 5ª ed. 2006. Cap 14, 229-55.
9. Documento de Consenso SEGO 2002. Toxoplasmosis. Accesible en https://sego.es.
10. Usandizaga M. La conducción del embarazo normal: consulta prenatal. Concepto de riesgo elevado y su detección. En Cabero Roura L. Tratado de Ginecología, Obstetricia y Medicina de la Reproducción. Madrid. Ed. Médica Panamericana; 2003. Cap 33, 300-4.
11. Guía de asistencia práctica. Embarazo cronológicamente prolongado. 2010. Accesible en https://sego.es.
12. Hannan M and the Maternal-Fetal Medicine Committee of the Society of Obstetricians and Gynaecologist of Canada. Post-term pregnancy. SOGC Clinical Practice Guideline no. March 1997. Available at: www.sogc.org.
13. Delaney M, Roggensack A. Clinical Practice Obstetrics Committee. Guidelines for the management of pregnancy at 41+0 to 42+0 weeks. J Obstet Gynaecol Can 2008;30(9):800-10.
14. ACOG. Practice bulletin no. 146: Management of late-term and post-term pregnancies. Obstet Gynecol 2014;124:390-6.

15. Vayssiere C, Haumonte JB, Chantry A, Coatleven F, Debord MP, Gomez C, et al. Prolonged and post-term pregnancies: Guidelines for clinical practice from the French College of Gynecologists and Obstetricians (CNGOF). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013;169(1):10-6.
16. Guía de asistencia práctica. Exploración ecográfica del primer trimestre. 2015. Accesible en <https://sego.es>.
17. Guía de asistencia práctica. Exploración ecográfica del segundo trimestre. 2015. Accesible en <https://sego.es>.
18. Bricker L, Medley N, Pratt JJ. Routine ultrasound in late pregnancy (after 24 weeks' gestation). *Cochrane Database Syst Rev* 2015, Issue 6. Art. No.: CD001451. DOI: 10.1002/14651858.CD001451.pub4.
19. Sovio U, White IR, Dacey A, Pasupathy D, Smith GCS. Screening for fetal growth restriction with universal third trimester ultrasonography in nulliparous women in the Pregnancy Outcome Prediction (POP) study: A prospective cohort study. *Lancet* 2015;386:2089-97.
20. Roma E, Arnau A, Berdala R, Bergos C, Montesinos J, Figueras F. Ultrasound screening for fetal growth restriction at 36 vs 32 weeks' gestation: A randomized trial (ROUTE). *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015;46:391-7.
21. Akolekar R, Beta J, Picciarelli G, Ogilvie C, D'Antonio F. Procedure-related risk of miscarriage following amniocentesis and chorionic villus sampling: A systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015;45:16-26.
22. Prenatal screening for fetal aneuploidy. SOGC Clinical Practice Guideline nº 187. 2007. Accesible en <http://www.sogc.org/guidelines/documents/187E-CPGFebruary2007.pdf>
23. Odibo AO, Stamilo DM, Nelson DB, Sehdev HM, Macones GA. A cost-effectiveness of prenatal screening strategies for Down síndrome. *Obstet Gynecol* 2005;106:562-8.
24. Guía de asistencia práctica. Cribado y diagnóstico precoz de anomalías genéticas. 2017. Accesible en <https://sego.es>.
25. Gil MM, Accurti V, Santacruz B, Plana MN, Nicolaides KH. Analysis of cell-free DNA in maternal blood in screening for aneuploidies: Updated meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2017;50(3):302-14. DOI: 10.1002/uog.17484.
26. Wright D, Wright A, Nicolaides KH. A unified approach to risk assessment for fetal aneuploidies. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015;45:48-54.
27. Liston R, Sawchuck D, Young D; Society of Obstetrics and Gynaecologists of Canada; British Columbia Perinatal Health Program. Fetal Health Surveillance: Antepartum and Intrapartum Consensus Guideline. *J Obstet Gynaecol Can* 2007;29(4):S3-S6.
28. Gruslin A, Steben M, Halperin S, Money D, Yudin M, et al. Immunization in pregnancy. *J Obstet Gynaecol Can* 2009;Mar;31(3):209.
29. Vacunas antigripales: Documento de posición de la OMS. Noviembre de 2012. Accesible en http://www.who.int/vaccine_safety/committee/topics/influenza/pregnancy/es/. http://www.who.int/immunization/position_papers/WHO_PP_Influenza_Nov_2012_Spanish.pdf?ua=1
30. Centros para el control y la prevención de enfermedades. Ayude a proteger a los bebés contra la tosferina. Accesible en <https://www.cdc.gov/spanish/especialescdc/tosferina>
31. Fabre E, Bartha JL, Gallo M, González de Agüero R, Haya FJ, Melchor JC. Nutrición en el embarazo. Documento de Consenso SEGO. 2008. Disponible en <https://sego.es>.
32. Hytten FE. Weight gain in pregnancy. In Hytten FE, Chamberlain G. (eds). *Clinical Physiology in Obstetrics*. Oxford: Blackwell Scientific 1991;173-203.
33. Food and Nutrition Guidelines for Healthy Pregnant and Breastfeeding Women: A background paper. Ministry of Health (Wellington). 2006. Disponible en <http://www.moh.govt.nz>
34. Yodo y Salud Perinatal. Informe Técnico y Recomendaciones. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat, 2008.
35. World Health Organization. WHO expert consultation on salt as a vehicle for fortification. Geneva, World Health Organization, 2008. http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596787_eng.pdf. Accedido el 8 de enero de 2009.
36. Untoro J, Mangasaryan N, de Benoist B, Darnton-Hill I. Reaching optimal iodine nutrition in pregnant and lactating women and young children: Programmatic recommendations. *Public Health Nutr* 2007;10:1527-9.
37. Ziaei S, Norozzi M, Faghihzadeh S, Jafarbegloo E. A randomised placebo-controlled trial to determine the effect of iron supplementation on pregnancy outcome in pregnant women with haemoglobin ≥ 13.2 g/dl. *BJOG* 2007;114:684-8.
38. Recomendaciones sobre suplementación con ácido fólico para la prevención de defectos del tubo neural. Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Inf Ter Sist Nac Salud* 2001;25:66-7.
39. Wilson RD1; Genetics Committee; Motherisk. Pre-conceptional vitamin/folic acid supplementation 2007: The use of folic acid in combination with a multivitamin supplement for the prevention of neural tube defects and other congenital anomalies. *J Obstet Gynaecol Can* 2007;29:1003-13.
40. Prinz-Langenohl R, Brämsswig S, Tobolski O, Smulders YM, Smith DE, Finglas PM, et al. [6S]-5-methyltetrahydrofolate increases plasma folate more effectively than folic acid in women with the homozygous or wild-type 677C,T polymorphism of methylenetetrahydrofolate reductase. *Br J Pharm* 2009;158:2014-21.