



Colegio Mexicano
de Especialistas
en Ginecología
y Obstetricia

16. Evaluación del riesgo materno-infantil en el control prenatal en adolescentes. Guía de práctica clínica

Última búsqueda de la información: junio 2014

Elaboración: octubre 2014

Próxima actualización: 2017

Institución responsable: Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia

COORDINADORA DEL GRUPO

Josefina Lira Plascencia

Ginecoobstetra con especialidad en Medicina Perinatal, certificada por el Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia, coordinadora de la Unidad de Investigación en Medicina de la Adolescente, Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.

AUTORES

Josefina Lira Plascencia

Héctor Oviedo Cruz

Ginecoobstetra con especialidad en Medicina Materno Fetal, certificado por CONACEM y FMF, responsable sanitario del Centro Médico para Atención Fetal Especializada (CEMAFE), Hospital Español, Director general del Laboratorio CEMAFE, previamente adscrito a la Coordinación para la Atención de la Paciente Adolescente, Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.

REVISORES INTERNOS

Francisco Ibarguengoitia Ochoa

Ginecoobstetra con especialidad en Medicina perinatal, certificado por el Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia, adscri-

to al Departamento de Obstetricia, Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.

Alejandro Rosas Balan

Ginecoobstetra con especialidad en Biología de la Reproducción Humana, certificado por el Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia, adscrito a la Unidad de Investigación en Medicina de la Adolescente, Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.

REVISORES EXTERNOS

Jaime Blaquet García

Ginecoobstetra certificado por el Consejo Mexicano de Ginecología y Obstetricia. Coordinador de salud Reproductiva, Hospital Luis Castelazo Ayala, IMSS.

Ignacio Flores

Ginecoobstetra con especialidad en Biología de la Reproducción Humana. Adscrito al servicio de Reproducción Humana, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

ASESOR METODOLÓGICO

Héctor A Baptista González

Hematólogo certificado por el Consejo Mexicano de Hematología, maestría en Investigación Clínica, doctorado en Ciencias Químico Biológicas, Director de Investigación, Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno declarado. El financiamiento de esta *Guía de práctica clínica* fue cubierto por el COMEGO, con apoyo de los autores participantes.

CONTENIDO

Resumen.....	381
Resumen de las recomendaciones.....	382
Introducción.....	383
Objetivos de la guía.....	384
Alcance de la guía.....	384
Material y métodos.....	384
Resultados.....	386
Recomendaciones.....	388
Referencias.....	394
Anexos.....	396

RESUMEN

Evaluación del riesgo materno-infantil en el control prenatal en adolescentes. Guía de práctica clínica

Objetivo: uniformar los criterios para la atención prenatal sistematizada de adolescentes embarazadas, a partir de la identificación de los riesgos perinatales con base en la mejor evidencia científica disponible.

Material y métodos: se conformó un grupo de expertos y, por consenso, se eligieron los temas de interés con el formato de pregunta clínica estructurada. Se consultaron fuentes de información primaria y secundaria en bases de datos electrónicas con artículos publicados entre enero de 2009 y noviembre de 2014; se seleccionaron los que señalaran explícitamente la población de adolescentes embarazadas y que reportaran los indicadores de riesgo para complicaciones maternas y perinatales.

Resultados: se identificaron siete preguntas clínicas relevantes que finalizaron en 20 recomendaciones. De entre las más relevantes: el tamiz y diagnóstico prenatal de defectos congénitos en adolescentes debe dirigirse a la detección de defectos estructurales, principalmente gastroquisis. Las intervenciones de tamizaje, diagnósticas y terapéuticas para preeclampsia y eclampsia deben ser similares a las aplicables a otras edades. En cada clínica de

adolescentes deben diseñarse programas de cribado, profilaxis y detección temprana para su atención, de acuerdo con el diagnóstico situacional de preeclampsia-eclampsia. La evidencia señala mayor incidencia de parto pretérmino en las adolescentes embarazadas, sobre todo el nacimiento antes de la semana 32. Los hijos de madres adolescentes tienen mayor riesgo de restricción del crecimiento y peso bajo al nacer.

Conclusiones: la atención a la adolescente embarazada debe otorgarse en clínicas *ex profeso* con programas completos, integrales y multidisciplinarios para reducir riesgos maternos y perinatales.

Palabras clave: embarazo en adolescentes, pruebas psicológicas, antropometría, anomalías congénitas, síndrome de Down, ultrasonografía prenatal, tamizaje genético, diagnóstico prenatal, preeclampsia, *Chlamydia*, *Mycoplasma*, nacimiento prematuro, ruptura prematura de membranas fetales, alteraciones puerperales.

ABSTRACT

Assessment of maternal-infant risk care in adolescents. Clinical practice guideline

Objective: Standardize the criteria in systematic prenatal care for pregnant teenagers, from the identification of perinatal risks, based on the best scientific evidence available

Material and methods: An expert group was formed by consensus and topics of interest in the format of structured clinical question were chosen. Sources of primary and secondary information were consulted in electronic databases in the period 2009 to November 2014, those explicitly pointed towards the population of pregnant teenagers and they reported risk indicators for maternal and perinatal complications were selected.

Results: Seven prominent clinical questions, which ended in 20 recommendations were identified. Among the most important: the sieve and prenatal diagnosis of congenital defects in adolescents should be directed to the detection of structural defects, mainly gastroschisis; interventions screening, diagnosis and treatment for preeclampsia and eclampsia, should be similar to those applicable to other ages; according to the situational diagnosis of preeclamp-

sia-eclampsia in each clinic adolescents should design programs screening, prevention and early detection for management; the evidence points higher incidence of preterm delivery in pregnant adolescents, especially birth before 32 weeks; the children of adolescent mothers are at increased risk of growth restriction and low birth weight.

Conclusions: The care of pregnant adolescents should expressly granted in clinics with complete, comprehensive and multidisciplinary programs to reduce maternal and perinatal risks.

Key words: Pregnancy in adolescence, psychological tests, anthropometry, congenital abnormalities, Down syndrome, prenatal ultrasonography, genetic screening, prenatal diagnosis, preeclampsia, chlamydia, mycoplasma, premature birth, premature rupture of fetal membranes, puerperal disorders.

RESUMEN DE LAS RECOMENDACIONES

1. El tamiz y el diagnóstico prenatal de defectos congénitos en adolescentes embarazadas deben dirigirse a la detección de defectos estructurales, sobre todo gastrosquisis; la estrategia para la detección de aneuploidías es similar a la de la población general.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

2. En las adolescentes embarazadas las intervenciones de tamizaje, diagnósticas y terapéuticas para preeclampsia y eclampsia deben ser similares a las aplicables a mujeres de otras edades.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

3. La atención de la adolescente embarazada debe otorgarse en clínicas *ex profeso* con programas completos, integrales y multidisciplinarios para reducir riesgos maternos y perinatales, incluida la hipertensión inducida por el embarazo.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

4. Si bien no existe evidencia del efecto favorable de las intervenciones para el control de la ganancia de peso durante el embarazo, es una buena práctica ofrecer, al menos, la evaluación médica y la consejería nutricional.

Nivel de evidencia baja. Recomendación fuerte

5. Cada clínica de adolescentes debe establecer la incidencia de preeclampsia y eclampsia en la población que atiende y determinar los factores asociados con su presentación.

Nivel de evidencia baja. Recomendación fuerte

6. De acuerdo con el diagnóstico situacional de preeclampsia-eclampsia en cada clínica de adolescentes deberán diseñarse programas de cribado, profilaxis y detección temprana y su tratamiento.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

7. Existe evidencia que señala mayor incidencia de parto pretérmino en las embarazadas adolescentes, sobre todo antes de la semana 32, por lo que debe ofrecerse atención especializada y multidisciplinaria a toda embarazada con factor de riesgo para parto pretérmino.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

8. Si bien no hay evidencia directa para adolescentes, es buena práctica iniciar el control prenatal, evaluación, control del peso, eliminar el consumo de tabaco y detectar y prevenir el riesgo de parto prematuro.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

9. La evidencia de que los hijos de madres adolescentes tienen mayor riesgo de restricción del crecimiento y peso bajo al nacer no es concluyente. Si bien no hay evidencia de la efectividad de alguna intervención en particular, es buena práctica insistir en las intervenciones de cribado y profilaxis aplicables a las gestantes de mayor edad.

Nivel de evidencia baja. Recomendación fuerte

10. A todas las adolescentes embarazadas debe realizarse ecografía para clasificar el peso fetal y, en caso de hipotrofia, clasificarla para su atención, al igual que en las embarazadas de mayor edad.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

11. Por la mayor prevalencia de anemia en las adolescentes embarazadas deben ofrecerse las intervenciones diagnósticas y terapéuticas relacionadas con la deficiencia de hierro.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

12. El control prenatal de la adolescente embarazada debe incluir vigilancia clínica y de laboratorio para vaginitis y vaginosis.

Nivel de evidencia baja. Recomendación fuerte

13. Durante el control prenatal de la adolescente embarazada debe hacerse la búsqueda intencionada de pielonefritis.

Nivel de evidencia baja. Recomendación fuerte

14. La evidencia señala menor cantidad de cesáreas en las adolescentes; el parto instrumentado depende de la práctica hospitalaria local, por lo que la atención obstétrica de la adolescente embarazada debe darse de acuerdo con las condiciones obstétricas al momento de la terminación y la práctica local, como en las pacientes embarazadas de otra edad.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

15. Al igual que en cualquier mujer embarazada, a la adolescente deben ofrecérsele medidas preventivas, detección temprana e intervenciones en caso de hemorragia obstétrica. Sin embargo, por su mayor riesgo, el nivel de alerta debe incrementarse.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

16. Como protección específica deben tomarse medidas para prevenir, detectar oportunamente y tratar la endometritis puerperal en adolescentes.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

17. Aun cuando no hay evidencias de que la mayor mortalidad en adolescentes embarazadas se debe a causas directas o indirectas, es una buena práctica clínica instituir la atención especializada, sistematizada e institucional de atención a la adolescente embarazada, incluida la planificación familiar.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

18. La adolescente embarazada no tiene mayor incidencia de muerte materna; sin embargo, como buena práctica clínica se recomienda el control prenatal sistematizado.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

19. La muerte neonatal temprana es más frecuente en las adolescentes por el mayor riesgo de prematuridad y consumo de tabaco; por esto las intervenciones deben orientarse con la atención de esos factores de riesgo, al igual que las gestantes de otra edad.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

20. Debido a que el hijo de madre adolescente tiene mayor riesgo de muerte infantil y la evidencia refiere una causa multifactorial, este riesgo debe formar parte de la consejería prenatal y de la planificación familiar, y particularmente del seguimiento pediátrico especializado, sistemático e institucional.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud define a la adolescencia como el periodo de la vida en el que el individuo adquiere la capacidad de reproducirse, transita de los patrones psicológicos de la niñez a la adultez y consolida su independencia económica; ese periodo va de los 10 a los 19 años.¹ México, con una gran población joven, no ha logrado reducir la tasa de fecundidad en mujeres adolescentes a menos de 70 nacimientos por cada 1,000.¹

El embarazo de alto riesgo, según la Norma Oficial Mexicana,² es: “del que se tiene la certeza o probabilidad de estados patológicos o condiciones anormales concomitantes con la gestación y el parto, que aumentan los peligros para la salud de la madre o del producto o cuando la madre procede de un medio socioeconómico precario”.

Se asume que cuando una adolescente queda embarazada enfrenta serios retos para su propio desarrollo biológico y psicoafectivo, con repercusiones en los ámbitos familiar y social. Con base en los reportes de trastornos nutricios maternos, infecciones genitourinarias durante la gestación, prematuridad, bajo peso al nacer y defectos congénitos globalmente se acepta que el embarazo en la adolescente genera daños a la salud, deja secuelas en ella y su descendencia.³⁻⁵ Sin embargo, aún no se tiene claro si en las adolescentes embarazadas la repercusión clínica del parto pretérmino, la restricción del crecimiento y el bajo peso al nacer son distintos solo por la edad materna. Tampoco se ha precisado si el comportamiento clínico ante las complicaciones del embarazo, como la anemia, infecciones urinarias, vaginitis y vaginosis, entre otras, es distinto en las adolescentes.

La frecuencia global de defectos congénitos del recién nacido es de 1 a 4%.⁶ Cualquier grupo poblacional con una frecuencia mayor suele clasificarse con alto riesgo, para ofrecerles métodos de diagnóstico prenatal. En el caso de las adolescentes embarazadas hay confusión debido a que se han reportado frecuencias variables e inconsistentes entre sí.⁷⁻¹⁰ Los argumentos teóricos que pretenden explicar por qué los hijos de adolescentes pueden tener mayor riesgo de defectos congénitos son:

1) *Nutrición.* Los diversos trastornos nutricios de las adolescentes embarazadas y la falta de planeación las exponen a la ingestión inadecuada o insuficiente de folatos, que se torna en factor de riesgo de malformaciones, sobre todo del tubo neural.

2) *Tóxicos.* El consumo de tóxicos y sustancias ilegales es una conducta de riesgo asociada con la actividad sexual no protegida entre adolescentes, que da como resultado mayor número de embarazos no planeados y expuestos a teratógenos.¹⁰

En estas adolescentes embarazadas se espera mayor frecuencia de defectos congénitos, del tipo de las disrupciones, abortos espontáneos y provocados. Así lo sugiere un estudio en Canadá¹¹ donde describen mayor frecuencia de abuso de sustancias y de defectos congénitos en los hijos de las adolescentes; sin embargo, no se establece una clara relación entre ambos. El riesgo de defectos congénitos disruptivos se extiende a hijos de madres hasta 24 años y, con frecuencia, cada vez mayor.¹²

3) *Endocrino*. La pubertad tiene en común con la perimenopausia la menor capacidad de mantener un ciclo hormonal ovárico óptimo, necesario para lograr que la ovulación sea fisiológicamente correcta. Se ha especulado que este ambiente endocrino anormal podría favorecer que el ovocito intrafolicular no tenga la madurez adecuada y que esto propicie algunos defectos congénitos, como las aneuploidías.¹³

Por lo que se refiere al riesgo de aneuploidías en hijos de madres adolescentes, en general se tiene el concepto de que los embarazos en mujeres mayores de 35 años son los de mayor prevalencia para este tipo de riesgo. La prevalencia trisomías libres 21, 18 y 13 se incrementa con la edad, aunque la probabilidad existe a cualquier edad materna y hay más embarazos entre mujeres jóvenes, lo que implica que ellas tengan más probabilidades, por bajas que sean.

Hay otras aneuploidías, como la triploidía, monosomía del X, cromosopatías de otros sexocromosomas y los arreglos estructurales de los cromosomas cuya frecuencia es independiente de la edad materna.¹⁴ Está establecida la probabilidad de tener un nacido a término con trisomías 21, 18 o 13 según la edad materna.¹⁵ También se sabe que esa probabilidad es mayor conforme la embarazada es de menor edad, debido a las pérdidas espontáneas que la cromosopatía va ocasionando a lo largo de la gestación.¹⁴ Así, es posible ofrecer información más precisa al momento del asesoramiento genético prenatal. Llama la atención que en algunos reportes se observa un ligero incremento de cromosopatías en nacidos de madres adolescentes, lo que genera especulaciones de la madurez inadecuada de los ovocitos intrafoliculares, dato que no ha sido confirmado.¹³⁻¹⁵

Por tradición se asume que las adolescentes tienen mayor riesgo de preeclampsia-eclampsia que las adultas. En la bibliografía hay resultados contradictorios; mientras algunos autores reportan, efectivamente, mayor riesgo de pree-

clampsia en adolescentes, otros informan una incidencia menor y otros más no encuentran diferencias entre éstas y las adultas.¹⁶⁻¹⁹

La vía de nacimiento en madres adolescentes es motivo de controversia. La mayor prevalencia de nacimiento por vía cesárea se adjudica a la inmadurez biológica, psicológica y social, motivos que en la mayor parte de las veces se anteponen a una rigurosa evaluación integral psicoafectiva, obstétrica y de salud materno-fetal.²⁰

OBJETIVOS DE LA GUÍA

Uniformar los criterios de la atención prenatal sistematizada a las adolescentes embarazadas, a partir de la identificación de los riesgos perinatales basados en la mejor evidencia científica disponible.

Alcance de la guía

Esta guía pueden consultarla: médicos generales, familiares, pediatras, ginecoobstetras, perinatólogos y materno-fetales, enfermeras, psicólogos y todo el personal paramédico implicado en la atención prenatal de adolescentes embarazadas (gestantes menores de 19 años).

Limitaciones de la guía

Esta guía se limita a la población de embarazadas menores de 19 años de edad. No se consideran los grupos de adolescentes con morbilidad previa al embarazo y que potencialmente pudieran complicarlo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se conformó un grupo de expertos interesados en la evaluación del riesgo materno infantil con reconocimiento entre sus pares y líderes de opinión. El grupo se capacitó para uniformar la metodología de búsqueda de la información, estratificación y evaluación.

Por consenso de los expertos participantes se establecieron los temas de interés relacionados con la evaluación del riesgo materno-infantil y se formularon las preguntas relevantes para integrar esta guía. Para precisar el contexto clínico aplicable a la práctica cotidiana se seleccionó la modalidad

de pregunta clínica. Se presenta en el orden de pregunta clínica, síntesis de la evidencia y el texto de la recomendación, acotando el nivel de evidencia, grado de recomendación y cita bibliográfica que lo soporta.

Todos los participantes se capacitaron en la estrategia de búsqueda electrónica en bases de datos, jerarquías en la evaluación de la evidencia científica y principios de elaboración de guías de práctica clínica, para unificar criterios y disminuir la variabilidad en la búsqueda de la información y su interpretación en la calidad de la evidencia científica con la estrategia GRADE y la adaptación al contexto local.

Se seleccionaron las palabras clave o MeSH (Medical Subject Headings) en *PubMed* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>). Se establecieron las estrategias de búsqueda para las fuentes de información secundaria (guías de práctica clínica metanálisis, revisiones sistemáticas) y primaria en las bases electrónicas de datos y bibliografía gris accesible, se obtuvo información en metabuscadores y la búsqueda se continuó en bases de datos electrónicas especializadas.

El grupo de trabajo utilizó la valoración y la estrategia de las recomendaciones con base en el desarrollo y evaluación (GRADE) porque se adoptó en forma universal, puesto que la función de los grupos de expertos consiste en evaluar la evidencia disponible acerca de una decisión clínica que sea útil en la atención de las pacientes.

En las fuentes de información primaria se consideraron los estudios de texto completo, excepto en algunos resúmenes con datos completos para realizar un análisis, o que el autor haya proporcionado los datos mediante correspondencia y que la población de estudio esté debidamente identificada como adolescentes embarazadas en los estudios de riesgo para síndrome de Down por edad materna que incluyeran en su población embarazos en menores de 20 años.

En los estudios comparativos se incluyeron poblaciones de mujeres adultas debidamente caracterizadas, o poblaciones de adolescentes no gestantes también debidamente caracterizadas, y que la línea de causalidad establecida en el marco teórico fuera congruente. En los estudios de riesgo materno y perinatal por colonización de micoplasmas se incluyeron estudios de población abierta, por falta de evidencia exclusiva para adolescentes embarazadas y que los resultados de riesgo

o de intervención estuvieran en forma de índices cuantitativos (RR, RM, RRR y NNT); en caso contrario, que los datos publicados fueran suficientes para calcularlos (http://www.dimensionresearch.com/resources/calculators/conf_prop.html <http://www.cebm.utoronto.ca/practise/ca/statscal/>).

Criterios de exclusión

Se excluyeron las publicaciones que no trataran el tema en forma específica, o bien, que trataran solo algún tópico relacionado con el tema. Se excluyeron las intervenciones de conducta y comportamiento. Se rechazaron los estudios que no estuvieran en idioma inglés o español.

Se excluyeron los estudios que no respondían las preguntas clínicas relevantes, con datos incompletos o artículos no disponibles, aún después de contactar a los autores o editores.

No se consideraron las publicaciones referentes a la atención de adolescentes embarazadas con morbilidad antes del embarazo que pudiera complicar la evolución o pronóstico.

Criterios de eliminación

Se eliminaron los estudios cuyas variables no correspondían al interés de las preguntas clínicas relevantes o que sus recomendaciones o conclusiones no fueran aplicables a nuestra población de adolescentes.

Modalidad de interpretación y síntesis de datos

Para esta edición de las *Guías de práctica clínica* se empleó la metodología GRADE, propuesta por el grupo internacional de trabajo colaborativo GRADE (<http://www.gradeworkinggroup.org/>), una colaboración informal entre personas interesadas en abordar las deficiencias de los actuales sistemas de clasificación en la atención sanitaria. Su objetivo es desarrollar un método común y razonable para calificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones. La calidad de la evidencia para cada resultado importante se determina con base en la consideración de sus componentes básicos (diseño del estudio, calidad, consistencia y la valoración si la evidencia es directa o indirecta).

Las etapas para la elaboración de las recomendaciones GRADE se establecieron de la siguiente manera:

Evaluación de la pertinencia de actualización de la guía.

- a Identificación de los documentos de información secundaria (revisiones sistemáticas, meta-análisis) o, en su caso, documentos primarios (estudios clínicos).
- b Revisión, modificación o elaboración de las preguntas clínicas estructuradas.
- c Formulación de la síntesis de la evidencia.
- d Clasificación de la calidad de la evidencia y fuerza de las recomendaciones.

Para la clasificación de la calidad de la evidencia y fuerza de las recomendaciones, derivado de la búsqueda de fuentes de información secundaria, se identificaron, evaluaron y seleccionaron los documentos que contuvieran la aplicación del criterio GRADE. Si el documento no presentó tal información se procedió al desarrollo de la metodología GRADE de la siguiente manera:

- Elaboración de la tabla con el resumen de los resultados clínicos importantes para la paciente, de acuerdo con la comparación de cada intervención.
- Establecimiento de la importancia relativa contenida en la tabla de síntesis de la evidencia con los resultados importantes.
- Evaluación de la calidad global de la evidencia a partir de los resultados, con base en los de calidad más baja para los resultados clase. Estos datos provienen de la evaluación individual de cada estudio incluido en el análisis, que pueden ser muy alta, alta, moderada, baja o muy baja.
- Balance de riesgos y beneficios clasificados como: beneficios netos, beneficios con aceptación de riesgos, beneficios inciertos con aceptación de los riesgos y ausencia de beneficios netos.
- Fuerza de la recomendación. En este punto se consideró como fuertemente recomendable o débilmente recomendable cada intervención analizada, señalando la dirección de la recomendación en contra o a favor de la intervención. De esta manera se identificaron cuatro recomendaciones en este criterio, según el sentido presente en la pregunta clínica estructurada: fuertemente recomendable a favor de la intervención, fuertemente recomendable en contra de la intervención, débilmente recomendable a favor de la inter-

vencción y débilmente recomendable en contra de la intervención.

La calidad de la evidencia y la fuerza de la recomendación se inscriben al final de cada recomendación emitida. Las referencias bibliográficas que le dan sustento a la recomendación se incluyeron en la síntesis de la evidencia. Para fines de lectura y presentación, los autores seleccionaron las intervenciones que debieran ser presentadas en tablas de síntesis de evidencia sobre los resultados importantes de las intervenciones evaluadas.

La metodología en extenso del protocolo de actualización de las guías de práctica clínica se describe en detalle en el primer capítulo de este libro.

Si bien la Organización Mundial de la Salud define a la adolescencia como el período de la vida en el que el individuo adquiere la capacidad de reproducirse, transita de los patrones psicológicos de la niñez a la adultez y consolida su independencia económica,¹ este periodo va de los 10 a los 19 años. En contraste, los encabezados de temas médicos (MeSH) la definen de los 13 a los 18 años, se recurrió a los siguientes MeSH: *pregnancy in adolescence, psychological tests, anthropometry, congenital abnormalities, Down syndrome, prenatal ultrasonography, genetic screening, prenatal diagnosis, preeclampsia, chlamydia, mycoplasma, premature birth, premature rupture of fetal membranes, puerperal disorders*.

Las estrategias de búsqueda electrónica están en el Anexo 2.

RESULTADOS

Tamiz y diagnóstico prenatal en adolescentes

I. ¿Las pruebas de tamiz y de diagnóstico prenatal tienen la misma utilidad clínica en las adolescentes embarazadas que en las de otra edad?

Síntesis de la evidencia

No se encontraron estudios específicos de la utilidad clínica de los métodos de tamiz y diagnóstico prenatal en po-

blación adolescente. Solo se encontraron estudios de cohortes que informan la frecuencia y riesgos globales y por defecto específico. En ellos se concluye que no es mayor la frecuencia global de defectos congénitos entre hijos de adolescentes comparados con hijos de adultas,²¹⁻²³ pero sí es diferente por defecto específico;²⁴ algunos son menos frecuentes que otros.

Gastroenteritis en hijos de adolescentes

La evidencia señala que los hijos de adolescentes tienen mayor riesgo de padecer solo ciertos defectos congénitos, sobre todo de la pared (gastrosquisis), seguidos de los defectos del sistema nervioso central y las fisuras labio-palatinas, entre otros.²⁵⁻²⁷ (Cuadros 1, 2 y 3)

La mayor ocurrencia de gastrosquisis en la embarazada adolescente proviene, fundamentalmente, de estudios de casos y controles y de estudios ecológicos de casos identificados en los registros de nacimiento. La gastrosquisis se ha señalado como una malformación estructural de mayor ocurrencia en embarazadas menores de 20 años pero también en el grupo de edad de menores de 25 años, para diferentes poblaciones (Cuadros 1, 2 y 3).²⁵⁻²⁷ Puede concluirse que particularmente la gastrosquisis es un defecto de presentación en embarazadas jóvenes y adolescentes.

La causa de la mayor prevalencia de gastrosquisis en los hijos de madres adolescentes es tema de debate. Se argumenta el consumo de sustancias ilícitas en jóvenes embarazadas que se consideran más susceptibles al consumo y a sus efectos adversos.^{11,28,29} Además, se la ha dado mayor importancia al factor de riesgo por déficit nutricional en este grupo de edad, cuya evidencia más reciente proviene de estudios de casos y controles efectuados con base en los registros nacionales de nacimientos de Estados Unidos.³⁰ En ese país se evaluó el consumo dietético mediante un indicador de calidad de la dieta y una escala de dieta mediterránea durante el embarazo; en el grupo de casos de mujeres de origen latino se observó una disminución significativa del índice de calidad de la dieta en los cuartiles 2, 3 y 4 (RM 0.58; IC 95% 0.40-0.86. RM 0.52; IC 95% 0.36-0.79 y RM 0.48; IC 95% 0.32-0.76, respectivamente). En contraste, al aumentar la calidad de la dieta se observó reducción del riesgo de gastrosquisis, en los mismos intervalos de cuartiles (cuartil 2, RM 0.62; IC 95% 0.33-1.16;

Cuadro 1. Defectos congénitos, adolescentes (13-19 vs 20-34 años), Canadá²⁵

Defecto congénito	RM	IC 95%
Gastrointestinales (onfalocele y gastrosquisis)	1.39	1.31-1.49*
Sistema nervioso central	1.08	1.01-1.16*
Músculo-esquelético y de tegumentos (labio-paladar hendido, polidactilia, sindactilia, adactilia)	1.06	1.03-1.10*

* Riesgo significativo. Nota: no fue significativo para anomalías del sistema circulatorio, respiratorio, urogenitales ni para síndrome de Down, no aparecen en el cuadro.

Cuadro 2. Defectos congénitos, adolescentes (14-19 vs 20-29 años), EUA²⁶

Defecto congénito	RM	IC 95%*
Gastrosquisis	7.18	4.39-11.75
Onfalocele	2.08	1.39- 3.12
Labio hendido	1.88	1.30- 2.73
Anencefalia	1.81	1.30- 2.52
Defectos genitales femeninos	1.57	1.12- 2.19
Hidrocefalia (sin defecto del tubo neural)	1.56	1.23- 1.96
Defectos de oído (todos)	1.28	1.10- 1.49
Hidronefrosis	1.42	1.11- 1.82
Polidactilia	1.29	1.09- 1.52

Cuadro 3. Riesgo para gastrosquisis, Australia occidental²⁷

Edad materna	RR*	IC 95%
Menores de 20 años	7.82	4.34 - 14.08
20 - 24 años	3.24	1.88 - 5.61

* Comparados con edad ≥ 25 años

cuartil 3, RM 0.51; IC 95% 0.28-0.94 y cuartil 4, RM 0.50; IC 95% 0.28-0.90).

Para el tamiz de defectos de pared se ha propuesto la determinación de alfa-fetoproteína en suero materno entre las 15-20 semanas; sin embargo, el mejor método de diagnóstico prenatal de estos defectos sigue siendo la

ecografía fetal estructural de alta definición interpretada por un especialista.³¹

El diagnóstico prenatal de gastrosquisis ofrece la ventaja de prevenir la muerte *in utero* innecesaria y detectar complicaciones intestinales, con la espera de un mejor resultado perinatal consecuencia de la vigilancia fetal y atención médica perinatal específicas.^{31,32}

Aneuploidías en hijos de adolescentes

El síndrome de Down es la anomalía cromosómica más frecuente en todas las poblaciones, incluidas las adolescentes embarazadas que parecen tener un comportamiento particular porque en México se ha reportado un riesgo ligeramente mayor que en adultas jóvenes,³³ pero no mayor que en las mayores de 35 años, lo mismo descrito en ciertas poblaciones,¹⁵ pero no corroborado por otros.^{14,25}

En todo caso, el tamiz prenatal combinado del primer trimestre es el preferido para seleccionar quiénes son susceptibles de diagnóstico prenatal de cariotipo fetal mediante procedimiento invasivo y se reservan los métodos del segundo trimestre como siguiente alternativa si no se realizaron en el primero; la prueba de ADN-fetal libre en sangre materna se integra como complemento opcional con ciertas premisas.^{34,36}

Puesto que las adolescentes embarazadas inician su control prenatal de manera más tardía que las adultas, hecho documentado en México,^{19,37} muchas ya no están en condiciones para ofrecerles el tamiz de aneuploidías. Por fortuna, los principales riesgos para los hijos de las adolescentes no son cromosómicos. Esto no significa que las adolescentes están excluidas del tamiz prenatal de aneuploidías, sino que se ofrece con los mismos criterios que a la población general, la evidencia sugiere que tomarán sus decisiones debidamente informadas de forma similar a las adultas.³⁸

RECOMENDACIÓN

1. El tamiz y diagnóstico prenatal de defectos congénitos en adolescentes embarazadas deben dirigirse a la detección de defectos estructurales,

sobre todo gastrosquisis; la estrategia para la detección de aneuploidías es similar a la de la población general.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

Preeclampsia y eclampsia en adolescentes

II. ¿El efecto clínico de la preeclampsia en adolescentes es distinto que en otros grupos de edad?

Síntesis de la evidencia

La frecuencia de preeclampsia en adolescentes embarazadas es diferente para cada población debido a múltiples factores, como el control prenatal y los cambios en el peso corporal durante el embarazo.

La evidencia proviene de estudios de cohorte y se expone en dos cuadros: uno con los riesgos de preeclampsia (Cuadro 4), enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo e hipertensión en adolescentes y el otro para el riesgo de eclampsia en adolescentes. (Cuadro 5)

Si se parte de estudios observacionales existe un sesgo significativo dependiente del tipo de diseño y de la identificación de los casos. No hay una asociación significativa de menor frecuencia de preeclampsia en la gestante adolescente (RM 0.88; IC 95% 0.73 a 1.23). Por el contrario, si se consideran los estudios de seguimiento puede documentarse que en la embarazada adolescente puede haber incluso menos de 23% de ocurrencia de preeclampsia en comparación con embarazadas de otras edades (RR 0.77; IC 95% 0.64 a 0.92); llama la atención que en poblaciones latinoamericanas no hubo mayor frecuencia de preeclampsia.

El riesgo de eclampsia se describe en el Cuadro 5.

En Estados Unidos se registraron más casos de preeclampsia solo en adolescentes más jóvenes y más eclampsia en todas las adolescentes. En México³⁷ no hubo más casos de preeclampsia, pero los que se registraron fueron más

Cuadro 4. Riesgo de preeclampsia en adolescentes^{37,39-43}

Descripción diagnóstica	Región de estudio	Población de embarazadas		Prueba de asociación		
		Adolescentes	Adultas	Indicador	IC 95%	
Preclampsia	México ³⁷	11 a 16	20 a 24	RR	-	-
Preclampsia	CLAP ³⁹	≤ 19	20-24	RM	1.01	0.97-1.06
Preclampsia	CLAP ³⁹	18 a 19	20-24	RM	1.00	0.96-1.04
Preclampsia	CLAP ³⁹	16 a 17	20-24	RM	1.04	0.99-1.08
Preclampsia	CLAP ³⁹	≤ 15	20-24	RM	1.08	0.98-1.19
Preclampsia	Tailandia ⁴³	11 a 15	20-34	RM	0.66	0.21-2.09
Preclampsia	Tailandia ⁴³	16 a 19	20-34	RM	0.53	0.27-1.05
Preclampsia	EUA ⁴¹	11 a 19	> 20	RR	1.06	0.96-1.16
Preclampsia	EUA ⁴¹	11 a 15	> 20	RR	1.33	1.15-1.54
Preclampsia	EUA ⁴¹	16 a 19	> 20	RR	0.99	0.89-1.10
Preclampsia	Francia ⁴²	≤ 16	20-25	RR	0.08	0.01-0.60 p 0.012*
Preclampsia	Francia ⁴²	≤ 18	20-25	RR	0.44	0.23-0.80 p 0.012*
Promedio preeclampsia				RM	0.88	0.73 a 1.23
				RR	0.77	0.64 a 0.92
Hipertensión arterial	R. Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	0.60	0.5-0.7 < 0.001*
EHIE	R. Unido ⁴⁰	< 20	21 a < 35	RM	0.80	0.6-0.8 < 0.001*
EHIE	R. Unido ⁴⁰	14 a 17	22 a < 35	RM	0.50	0.4-0.8 < 0.05*

Cuadro 5. Riesgo de eclampsia en adolescentes^{37,39,41}

Región de estudio	Población de embarazadas		Prueba de asociación		
	Adolescentes	Adultas	Indicador	IC 95%	
CLAP ³⁹	≤ 19	20-24	RM	1.20	0.97-1.44
CLAP ³⁹	18 a 19	20-24	RM	1.17	0.91-1.45
CLAP ³⁹	16 a 17	20-24	RM	1.36	0.89-1.85
CLAP ³⁹	≤ 15	20-24	RM	1.61	0.86-2.42
México ³⁷	11 a 16	20 a 24	RR	-	-
EUA ⁴¹	11 a 19	> 20	RR	2.23	1.37-3.66
EUA ⁴¹	11 a 15	> 20	RR	3.24	1.70-6.14
EUA ⁴¹	16 a 19	> 20	RR	1.99	1.19-3.34
Promedio			RM	1.33	0.90 a 1.79
			RR	2.48	1.42 a 4.38

severos; comportamiento no visto en otras poblaciones latinoamericanas.

La evidencia señala que la adolescencia no es un factor determinante de aparición de preeclampsia y eclampsia, pero la región geográfica sí es un factor adicional; se investiga-

ron las variables que predicen preeclampsia entre adolescentes y fueron: inicio del embarazo con bajo peso o con sobrepeso y subir excesivamente de peso.^{44,45}

En una revisión sistemática¹⁶ en la que se describe que las adolescentes embarazadas que participaron en programas integrales de control prenatal tuvieron menor riesgo de hipertensión inducida por el embarazo (RR 0.59), que las que se atienden en programas tradicionales de atención prenatal. Esto significa que los programas integrales de control prenatal dirigidos a adolescentes reducen en 41% la frecuencia de hipertensión inducida por el embarazo. También se demostró reducción de otros riesgos.

Debido a la presentación heterogénea de la preeclampsia en las adolescentes de diferentes regiones, es probable que la edad no sea un factor determinante sino asociado con otras variables: sobrepeso, ganancia excesiva de peso durante el embarazo y mal control prenatal, entre otras más no identificadas.

Puesto que se carece de estudios específicos de tamiz y diagnóstico preclínico de preeclampsia en adolescentes pueden

ofrecerse los métodos disponibles para la población general. La prueba combinada del primer trimestre (historia clínica, presión arterial media, Doppler de arterias uterinas y PAPP-A en suero) ofrece un método de tamiz temprano de preeclampsia⁴⁶ y de profilaxis antes de la semana 16 (dosis bajas de aspirina, heparina con o sin dipiridamol)^{47,48} y pueden agregársele los marcadores angiogénicos sFlt-1/PIGF en suero para mejorar su desempeño.⁴⁹ En el segundo trimestre el Doppler de las arterias uterinas tiene buen valor predictivo pero se recomienda combinarlo con otras variables.^{50,51} En el tercer trimestre la prueba pre-clínica más sensible para preeclampsia temprana es el equilibrio angiogénico sFlt-1/PIGF en suero.⁵²

Debido que no hay un patrón definido de severidad para preeclampsia en adolescentes, su diagnóstico y tratamiento debe ser el mismo que para la población general.

RECOMENDACIONES

- En las adolescentes embarazadas las intervenciones de tamizaje, diagnósticas y terapéuticas para preeclampsia y eclampsia deben ser similares a las aplicables a mujeres de otras edades.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

- La atención de la adolescente embarazada debe otorgarse en clínicas *ex profeso* con programas completos, integrales y multidisciplinarios para reducir riesgos maternos y perinatales, incluida la hipertensión inducida por el embarazo.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

- Si bien no existe evidencia del efecto favorable de las intervenciones para el control de la ganancia de peso durante el embarazo, es una buena práctica ofrecer, al menos, la evaluación médica y la consejería nutricional.

Nivel de evidencia baja. Recomendación fuerte

- Cada clínica de adolescentes debe establecer la incidencia de preeclampsia y eclampsia en la población que atiende y determinar los factores asociados con su presentación.

Nivel de evidencia baja. Recomendación fuerte

- De acuerdo con el diagnóstico situacional de preeclampsia-eclampsia en cada clínica de adolescen-

tes deberán diseñarse programas de cribado, profilaxis y detección temprana y su tratamiento.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

Parto prematuro en adolescentes

III. ¿En las embarazadas adolescentes, comparadas con otras edades, la repercusión clínica del parto pretérmino es diferente?

Síntesis de la evidencia

Las adolescentes embarazadas tienen mayor riesgo de parto pretérmino espontáneo que las adultas, sobre todo para parto antes de las 32 semanas. La evidencia proviene de estudios de cohorte. (Cuadro 6)

En los valores ponderados para estudios observacionales (RM 1.29; IC 95% 1.10 a 1.30) y de seguimiento (1.08 a 1.34) existe una discreta asociación entre el embarazo en adolescentes y la mayor frecuencia de parto pretérmino. Estos resultados marginales se relacionan con los sesgos de selección y las variables de confusión que acontecen en cada grupo poblacional de adolescentes.

No en todas las poblaciones hay más partos pretérmino en adolescentes embarazadas. Llama la atención que en México no hay más partos pretérmino que fue a término en clínicas especializadas y en América Latina sí.

El riesgo en el embarazo de la adolescente es principalmente el parto pretérmino antes de las 32 semanas.

Las variables que predijeron parto pretérmino espontáneo entre adolescentes fueron: falta de control prenatal, inicio del embarazo con bajo peso, incremento inadecuado del peso y consumo de tabaco.^{44,55-57}

RECOMENDACIONES

- Existe evidencia que señala mayor incidencia de parto pretérmino en las embarazadas adolescentes, sobre todo antes de la semana 32, por lo que

Cuadro 6. Riesgo de parto pretérmino (menos de 37 semanas) en adolescentes^{39-43,53,54}

País de estudio	Población de embarazadas		Prueba de asociación		
	Adolescentes	Grupo comparado (años)	Indicador		IC 95%
CLAP ³⁹	≤ 19	20-24	RM	1.22	1.19-1.25
CLAP ³⁹	18 a 19	20-24	RM	1.15	1.11-1.19
CLAP ³⁹	16 a 17	20-24	RM	1.25	1.20-1.31
CLAP ³⁹	≤ 15	20-24	RM	1.66	1.59-1.74
EUA Hawái, Alaska ⁵³	< 15	≥ 15 (15 a >45)	RM	1.71	1.69-1.72 <0.0001*
Tailandia ⁴³	11 a 15	20-34	RM	0.62	0.23-1.70
Tailandia ⁴³	16 a 19	20-34	RM	0.88	0.49-1.56
Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	1.20	1.0-1.3 < 0.05*
Reino Unido ⁴⁰	14 a 17	20 a < 35	RM	1.90	1.5-2.4 < 0.001*
Francia ⁴²	≤ 16	20-25	RR	1.10	1.01-1.20
Francia ⁴²	≤ 18	20-25	RR	1.05	1.00-1.10
EUA ⁴¹	11 a 19	> 20	RR	1.12	1.04-1.21
EUA ⁴¹	11 a 15	> 20	RR	1.47	1.31-1.64
EUA ⁴¹	16 a 19	> 20	RR	1.04	0.96-1.12
México ³⁷	11 a 16	20 a 24	RR	-	-
OMS ⁵⁴	< 20	> 20	RR	1.46	1.20-1.77
Promedio			RM	1.28	1.1 a 1.30
			RR	1.20	1.08 a 1.34

debe ofrecerse atención especializada y multidisciplinaria a toda embarazada con factor de riesgo para parto pretérmino.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

8. Si bien no hay evidencia directa para adolescentes, es buena práctica iniciar el control prenatal, evaluación, control del peso, eliminar el consumo de tabaco y detectar y prevenir el riesgo de parto pretérmino.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

Restricción del crecimiento y bajo peso al nacer en adolescentes

IV. ¿En las adolescentes embarazadas, comparadas con otras edades, es diferente la repercusión clínica de la restricción del crecimiento y bajo peso al nacer?

Síntesis de la evidencia

En algunas poblaciones, las adolescentes embarazadas tienen mayor riesgo de tener hijos de bajo peso, sobre todo muy bajo peso al nacer (menos de 1500 g) e hipotrofia (peso < p10). La evidencia proviene de estudios de cohorte. Para bajo peso al nacer (menos de 2500 g) solo algunas poblaciones reportaron un riesgo ligeramente mayor.

Las diferencias limítrofes del riesgo de tener hijos con peso menor a 2,560 g en las adolescentes varían entre los estudios observacionales (RM 1.20; IC 95% 1.08 a 1.37) y sin asociación en los estudios prospectivos (RR 1.05. IC 95% 0.97 a 1.15). Estos resultados, por diseño del estudio, señalan la heterogeneidad entre los diferentes reportes, en temas como el tamaño de la muestra y la selección de la población.

El riesgo al nacer de los hijos de las adolescentes es el bajo peso (menos de 1500 g) sobre todo en las menores de 16 años. En América Latina resultó un riesgo mayor a cualquier edad entre adolescentes. De nuevo se observa el efecto del diseño metodológico de los reportes de riesgo de peso bajo al nacer (menos de 1500 g). Si bien los estudios observacionales señalan la existencia de tal asociación, en los estudios prospectivos no se documenta asociación alguna.

Para el riesgo de hipotrofia al nacer, la asociación marginal en los estudios observacionales (RM 1.33; IC 95% 1.30 a 1.37) carece de repercusión en los estudios prospectivos (RR 1.01; IC 95% 0.94 a 1.07).

Entre adolescentes de Estonia se identificaron factores demográficos asociados con bajo peso al nacer.⁵⁶ En población mexicana se describió que el peso materno bajo es un

predictor de hipotrofia fetal.⁵⁵ Es probable que la evaluación y la ganancia ponderal de las adolescentes embarazadas disminuya la hipotrofia en sus hijos.

Durante el control prenatal el diagnóstico, clasificación y atención médica de la restricción del crecimiento intrauterino es con auxiliares diagnósticos, como la ecografía fetal con Doppler.⁵⁸

RECOMENDACIONES

- La evidencia de que los hijos de madres adolescentes tienen mayor riesgo de restricción del crecimiento y peso bajo al nacer no es concluyente. Si bien no hay evidencia de la efectividad de alguna intervención en particular, es buena práctica insistir en las intervenciones de cribado y profilaxis aplicables a las gestantes de mayor edad.

Nivel de evidencia baja. Recomendación fuerte

- A todas las adolescentes embarazadas debe realizárseles ecografía para clasificar el peso fetal y, en caso de hipotrofia, clasificarla para su atención, al igual que en las embarazadas de mayor edad.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

Complicaciones diversas durante el embarazo

V. ¿La adolescente embarazada tiene un comportamiento clínico distinto de las complicaciones que las gestantes de otros grupos de edad?

Síntesis de la evidencia

La evidencia proviene de estudios de cohorte, incluido uno efectuado en población mexicana. En general, las adolescentes embarazadas tienen 30% más complicaciones que las adultas, específicamente: anemia, infecciones urinarias graves (pielonefritis), vaginitis y vaginosis. Las complicaciones del embarazo de menor frecuencia en las adolescentes son: embarazo múltiple, placenta previa, tromboembolismo y hemorragia del tercer trimestre.

Llama la atención que en la población latinoamericana de adolescentes embarazadas menores de 16 años haya menor riesgo de anemia que en otras poblaciones. No hay mayor frecuencia de infecciones urinarias en adolescentes embarazadas, sólo en algunas poblaciones se ha documentado mayor frecuencia de pielonefritis.

En las adolescentes mexicanas embarazadas de 11-16 años hubo más diagnósticos de vaginitis y vaginosis que en las adultas jóvenes; en el Reino Unido se reportó que las adolescentes embarazadas tienen menos embarazos múltiples, menos placentas previas y menos tromboembolismos. Esto concuerda con la noción de que los riesgos del embarazo pueden ser diferentes según la edad materna.

RECOMENDACIONES

- Por la mayor prevalencia de anemia en las adolescentes embarazadas deben ofrecerse las intervenciones diagnósticas y terapéuticas relacionadas con la deficiencia de hierro.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

- El control prenatal de la adolescente embarazada debe incluir vigilancia clínica y de laboratorio para vaginitis y vaginosis.

Nivel de evidencia baja. Recomendación fuerte

- Durante el control prenatal de la adolescente embarazada debe hacerse la búsqueda intencionada de pielonefritis.

Nivel de evidencia baja. Recomendación fuerte

Atención obstétrica

VI. ¿El desenlace materno en la atención del parto es diferente en la mujer adolescente que en la adulta?

Síntesis de la evidencia

Las adolescentes embarazadas tienen más partos espontáneos, requieren menos cesáreas, menos inducciones, menos analgesia y el tiempo de expulsión es de menor duración. La proporción de partos instrumentados varía según la región, quizá esté sujeta a la práctica local y, si

bien hay más episiotomías, no se reportan más desgarros del esfínter.

La hemorragia posparto es variable y quizá obedezca a múltiples factores. De manera consistente las adolescentes tienen más endometritis puerperal. Muchos de los desenlaces obstétricos provienen de una cohorte británica.

En el Reino Unido, las adolescentes tienen más partos espontáneos, requieren menos inducciones, menos analgesia y el tiempo de expulsión es menor.

En la combinación de resultados de estudios con diferente diseño metodológico, excepto en el estudio de adolescentes mexicanas menores de 17 años, en el resto de las cohortes se reportó menos frecuencia de cesáreas en adolescentes que en adultas.

Con independencia del diseño metodológico de los estudios y las poblaciones evaluadas, son constantes los resultados que demuestran menor asociación de la cesárea como vía de nacimiento en la adolescente embarazada.

En la población de adolescentes embarazadas existe una clara asociación en la indicación del parto instrumentado, independiente del diseño metodológico del estudio.

El CLAP reportó una RM 2.09 (IC 95% 2.06-2.12) mayor para episiotomía a menor edad de las adolescentes. En el Reino Unido no se encontró mayor riesgo para la lesión del esfínter anal.

En América Latina se reportó más hemorragia posparto y en Francia menor proporción. Sin embargo, debido al sesgo de selección del diseño metodológico de los estudios pueden documentarse efectos contrarios: mayor riesgo en población de estudios observacionales y menor asociación con los estudios prospectivos. No puede concluirse si la hemorragia obstétrica es un riesgo inherente dependiente del diseño del estudio o una diferencia regional.

El CLAP reportó una razón de momios de 2.00 (IC 95% 1.95-2.05) para endometritis puerperal; mayor a menor edad de las adolescentes. En Tailandia se reportó una RM de 3.33 (IC 95% 1.35-8.18) para complicaciones puerperales (hemorragia, infección, entre otras) solo para las adolescentes más pequeñas de 11-15 años y no para las mayores.

RECOMENDACIONES

14. La evidencia señala menor cantidad de cesáreas en las adolescentes; el parto instrumentado depende de la práctica hospitalaria local, por lo que la atención obstétrica de la adolescente embarazada debe darse de acuerdo con las condiciones obstétricas al momento de la terminación y la práctica local, como en las pacientes embarazadas de otra edad.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

15. Al igual que en cualquier mujer embarazada, a la adolescente deben ofrecérsele medidas preventivas, detección temprana e intervenciones en caso de hemorragia obstétrica. Sin embargo, por su mayor riesgo, el nivel de alerta debe incrementarse.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

16. Como protección específica deben tomarse medidas para prevenir, detectar oportunamente y tratar la endometritis puerperal en adolescentes.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

Muerte materna y perinatal

VII. ¿Las adolescentes embarazadas, comparadas con las de otras edades, tienen mayor riesgo de mortalidad materna o muerte perinatal?

Síntesis de la evidencia

En la población latinoamericana de adolescentes hay riesgo de muerte materna, fetal, neonatal temprana e infantil significativamente mayor en algunas poblaciones, sobre todo en adolescentes de 15 años y menores. Se describió mayor riesgo de muerte materna entre las adolescentes más jóvenes; esto es, de 15 años o menores.

Solo en algunas poblaciones se describió mayor riesgo de muerte fetal entre las adolescentes comparadas con las adultas. Particularmente en Estonia,⁵⁶ donde no encontraron mayor muerte fetal en adolescentes que en adultas, se

describió que el control prenatal entre las adolescentes de 17 años y menores (no en las mayores) tiene un efecto protector en contra de las muertes fetales por una razón de momios ajustada de 0.52 (IC 95% 0.32-0.86).

En la población estadounidense, latinoamericana y en estonia de adolescentes menores de 16 años se encontró mayor mortalidad neonatal. En el estudio de Estados Unidos⁶⁰ sólo encontraron que la prematuridad y otras variables de confusión se asociaron con muerte neonatal, mientras que en el estudio de Estonia⁵⁶ fue el hábito del tabaco entre las adolescentes de 17 años y menores (no en las mayores) un factor adicional asociado con una razón de momios ajustada de 1.47 (IC 95% 1.01-2.14).

En población estadounidense y estonia solo entre las mujeres de 17 años y menores se reportó mayor muerte infantil en el primer año de vida en hijos de madres adolescentes que en hijos de madres de mayor edad. En el ensayo estadounidense⁶⁰ solo encontraron que la edad de gestación y otras variables de confusión se asociaron con muerte posnatal, mientras que en el estudio de Estonia⁵⁶ fue el hábito del tabaco entre las adolescentes de 17 años y menores (no en las mayores) un factor asociado por una razón de momios ajustada de 1.51 (IC 95% 1.03-2.21).

RECOMENDACIONES

17. Aun cuando no hay evidencias de que la mayor mortalidad en adolescentes embarazadas se debe a causas directas o indirectas, es una buena práctica clínica instituir la atención especializada, sistematizada e institucional de atención a la adolescente embarazada, incluida la planificación familiar.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

18. La adolescente embarazada no tiene mayor incidencia de muerte materna; sin embargo, como buena práctica clínica se recomienda el control prenatal sistematizado.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

19. La muerte neonatal temprana es más frecuente en las adolescentes por el mayor riesgo de prematuridad y consumo de tabaco; por esto las intervencio-

nes deben orientarse a la atención de esos factores de riesgo, al igual que las gestantes de otra edad.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

20. Debido a que el hijo de madre adolescente tiene mayor riesgo de muerte infantil y la evidencia refiere una causa multifactorial, este riesgo debe formar parte de la consejería prenatal y de la planificación familiar, y particularmente del seguimiento pediátrico especializado, sistemático e institucional.

Nivel de evidencia moderada. Recomendación fuerte

REFERENCIAS

1. Tuirán, R., et al., Situación actual de las y los jóvenes en México: diagnóstico sociodemográfico. 2000.
2. NOM-007-SSA2-1993, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido.
3. Ahued AJR, Lira PJ, Simon PLA. La adolescente embarazada. Un problema de salud pública. *Cir Ciruj* 2001; 69: 300-3.
4. Garcia-Baltazar J, Figueroa-Perea JG, Reyes-Zapata H, Brindis C, Perez-Palacios G. Características reproductivas de las adolescentes y jóvenes en la Ciudad de México. *Salud Publica Mex* 1993; 35: 682-91.
5. Pereira LS, Lira PJ, Ahued AR, Quesnel GBC, Iturralde RP, Arteaga GC. Morbilidad materna en la adolescente embarazada. *Ginecol Obstet Mex* 2002; 70: 270-4.
6. RADU, R, Molnar A, Mirza T, Tigan SI. Congenital Malformation Prevalence in Cluj District between 2003-2007. *Applied Medical Informatics*, 2011. 25(3, 4): p. 10.
7. Grazi RV, Redheendran R, Mudaliar N, Bennerman RM. Offspring of teenage mothers: congenital malformations, low birth weights and other findings. *J Reprod Med* 1982; 27: 89-96.
8. Stachenko SJ, Battista RN. Congenital malformations as a cause of neonatal and postnatal death in Massachusetts (1970-1980). *Am J Prev Med* 1987; 3: 157-63.
9. Iantaffi C. [The children of adolescent mothers. Health statistical study of 3,102 women of a Roman village]. *Minerva Med* 1978; 69: 3175-9.
10. Grunbaum JA, Kann L, Kinchen S, Ross J, Hawkins J, Lowry R, et al. Youth risk behavior surveillance--United States, 2003. *MMWR Surveill Summ* 2004; 53: 1-96.
11. Jacono JJ, Jacono BJ, St Onge M, Van Oosten S, Meininger E. Teenage pregnancy: a reconsideration. *Can J Public Health* 1992; 83: 196-9.
12. Nichols CR, Dickinson JE, Pemberton PJ. Rising incidence of gastroschisis in teenage pregnancies. *J Matern Fetal Med* 1997; 6: 225-9.
13. Jongbloet PH, Zwets JH. Preovulatory overripeness of the egg in the human subject. *Int J Gynaecol Obstet* 1976; 14: 111-6.

14. Snijders RJ, Sebire NJ, Nicolaides KH. Maternal age and gestational age-specific risk for chromosomal defects. *Fetal Diagn Ther* 1995; 10: 356-67.
15. Hook EB. Rates of chromosome abnormalities at different maternal ages. *Obstet Gynecol* 1981; 58: 282-5.
16. Scholl TO, Hediger ML, Belsky DH. Prenatal care and maternal health during adolescent pregnancy: a review and meta-analysis. *J Adolesc Health* 1994; 15: 444-56.
17. Satin AJ, Leveno KJ, Sherman ML, Reedy NJ, Loew TW, McIntire DD. Maternal youth and pregnancy outcomes: middle school versus high school age groups compared with women beyond the teen years. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 171: 184-7.
18. Mukasa FM. Comparison of pregnancy and labour in teenagers and primigravidas aged 21-25 years in Transkei. *S Afr Med J* 1992; 81: 421-3.
19. Hardy JB, King TM, Repke JT. The Johns Hopkins Adolescent Pregnancy Program: an evaluation. *Obstet Gynecol* 1987; 69: 300-6.
20. Lira PJ, Oviedo CH. Control prenatal en adolescentes: Evaluación del riesgo materno-infantil. *Ginecol Obstet Mex* 2009; 77: 47-86.
21. Pardo RA, Naze J, Cifuentes L. [Prevalence of congenital malformations and low weight at birth among teenage mothers]. *Rev Med Chil* 2003; 131: 1165-72.
22. Tsai TS, Chen JY, Lee MC. Reproductive outcomes and infant health in adolescent pregnancy in Taichung city. *Acta Paediatr Taiwan* 2001; 42: 151-7.
23. Mathias L, Nestarez JE, Kanas M, Neme B. [Pregnancy in the adolescent. I. Primigravidas of 9 to 15 years old]. *J Bras Ginecol* 1985; 95: 89-91.
24. Makinson C. The health consequences of teenage fertility. *Fam Plann Perspect* 1985; 17: 132-9.
25. Chen XK, Wen SW, Fleming N, Yang Q, Walker MC. Teenage pregnancy and congenital anomalies: which system is vulnerable? *Hum Reprod* 2007; 22: 1730-5.
26. Reefhuis J, Honein MA. Maternal age and non-chromosomal birth defects, Atlanta--1968-2000: teenager or thirty-something, who is at risk? *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol* 2004; 70: 572-9.
27. Reid KP, Dickinson JE, Doherty DA. The epidemiologic incidence of congenital gastroschisis in Western Australia. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189: 764-8.
28. Morrison JJ, Chitty LS, Peebles D, Rodeck CH. Recreational drugs and fetal gastroschisis: maternal hair analysis in the periconceptional period and during pregnancy. *Bjog* 2005; 112: 1022-5.
29. Draper ES, Rankin J, Tonks AM, Abrams KR, Field DJ, Clarke M, Kurinczuk JJ. Recreational drug use: a major risk factor for gastroschisis? *Am J Epidemiol* 2008; 167: 485-91.
30. Feldkamp ML, Krikov S, Botto LD, Shaw GM, Carmichael SL. Better diet quality before pregnancy is associated with reduced risk of gastroschisis in Hispanic women. *J Nutr* 2014; 144: 1781-6.
31. Ionescu S, Mocanu M, Andrei B, Bunea B, Carstoveanu C, Gurita A, et al. Differential diagnosis of abdominal wall defects - omphalocele versus gastroschisis. *Chirurgia (Bucur)* 2014; 109: 7-14.
32. Cohen-Overbeek TE, Hatzmann TR, Steegers EA, Hop WC, Wladimiroff JW, Tibboel D. The outcome of gastroschisis after a prenatal diagnosis or a diagnosis only at birth. Recommendations for prenatal surveillance. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2008; 139: 21-7.
33. Mutchinick O, Lisker R, Babinsky V. [Risk for Down syndrome based on maternal ages grouped in intervals of 2 and 5 years in the Mexican population]. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1991; 48: 534-7.
34. Nicolaides KH. Screening for chromosomal defects. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; 21: 313-21.
35. Nicolaides KH. Screening for fetal aneuploidies at 11 to 13 weeks. *Prenat Diagn* 2011; 31: 7-15.
36. Gratacós E, Nicolaides K. Clinical Perspective of Cell-Free DNA Testing for Fetal Aneuploidies. *Fetal Diagnosis and Therapy* 2014.; 35: 151-155.
37. Lira PJ, Oviedo CH, Zambraba CM, Ibarguengoitia OF, Ahued AR. [Perinatal implications of pregnancy in adolescent women]. *Ginecol Obstet Mex* 2005; 73: 407-14.
38. Plaga SL, Demarco K, Shulman LP. Prenatal diagnostic decision-making in adolescents. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2005; 18: 97-100.
39. Conde-Agudelo A, Belizán JM, Lammers C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross-sectional study. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 342-9.
40. Gupta N, Kiran U, Bhal K. Teenage pregnancies: obstetric characteristics and outcome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2008; 137: 165-71.
41. Eure CR, Lindsay MK, Graves WL. Risk of adverse pregnancy outcomes in young adolescent parturients in an inner-city hospital. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2002; 186: 918-920.
42. de Vienne CM, Creveuil C, Dreyfus M. Does young maternal age increase the risk of adverse obstetric, fetal and neonatal outcomes: a cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009; 147: 151-6.
43. Thaithae S, Thato R. Obstetric and perinatal outcomes of teenage pregnancies in Thailand. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2011; 24: 342-6.
44. Sukalich S, Mingione MJ, Glantz JC. Obstetric outcomes in overweight and obese adolescents. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195: 851-5.
45. Harper LM, Chang JJ, Macones GA. Adolescent pregnancy and gestational weight gain: do the Institute of Medicine recommendations apply? *Am J Obstet Gynecol* 2011; 205: 140 e1-8.
46. Poon LC, Kametas NA, Maiz N, Akolekar R, Nicolaides KH. First-trimester prediction of hypertensive disorders in pregnancy. *Hypertension* 2009; 53: 812-8.
47. Roberge S, Giguère Y, Villa P, Nicolaides K, Vainio M, Forest JC, et al. Early administration of low-dose aspirin for the prevention of severe and mild preeclampsia: a systematic review and meta-analysis. *Am J Perinatol* 2012; 29: 551-6.
48. Dodd JM, McLeod A, Windrim RC, Kingdom J. Antithrombotic therapy for improving maternal or infant health outcomes in women considered at risk of placental dysfunction. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013. 7: p. Cd006780.
49. Crovetto F, Figueras F, Triunfo S, Crispi F, Rodriguez-Sureda V, Peguero A, et al. Added value of angiogenic factors for the prediction of early and late preeclampsia in the first trimester of pregnancy. *Fetal Diagn Ther* 2014; 35: 258-66.

50. Crossen JS, Morris RK, ter Riet G, Mol BW, van der Post JA, Coomarasamy A, et al. Use of uterine artery Doppler ultrasonography to predict pre-eclampsia and intrauterine growth restriction: a systematic review and bivariable meta-analysis. *CMAJ* 2008; 178: 701-11.
51. Kleinrouweler CE, Bossuyt PM, Thilaganathan B, Vollebregt KC, Arenas Ramirez J, Ohkuchi A, et al. Value of adding second-trimester uterine artery Doppler to patient characteristics in identification of nulliparous women at increased risk for pre-eclampsia: an individual patient data meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; 42: 257-67.
52. Garcia-Tizon Larroca S, Tayyar A, Poon LC, Wright D, Nicolaides KH. Competing risks model in screening for preeclampsia by biophysical and biochemical markers at 30-33 weeks' gestation. *Fetal Diagn Ther* 2014; 36: 9-17.
53. Malabarey OT, Balayla J, Klam SL, Shrim A, Abenheim HA. Pregnancies in young adolescent mothers: a population-based study on 37 million births. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2012; 25: 98-102.
54. Treffers PE, Olukoya AA, Ferguson BJ, Liljestrand J. Care for adolescent pregnancy and childbirth. *Int J Gynaecol Obstet* 2001; 75: 111-21.
55. Oviedo Cruz H, Lira Plascencia J, Ibarguengoitia Ochoa F, Ahued Ahued R. [Quantification of perinatal risk in Mexican adolescents: consequences of maternal low weight]. *Ginecol Obstet Mex* 2005; 73: 365-70.
56. Haldre K, Rahu K, Karro H, Rahu M. Is a poor pregnancy outcome related to young maternal age? A study of teenagers in Estonia during the period of major socio-economic changes (from 1992 to 2002). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2007; 131: 45-51.
57. Debiec KE, Paul KJ, Mitchell CM, Hitti JE. Inadequate prenatal care and risk of preterm delivery among adolescents: a retrospective study over 10 years. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 203: 122 e1-6.
58. Figueras F, Gratacós E. Update on the diagnosis and classification of fetal growth restriction and proposal of a stage-based management protocol. *Fetal Diagn Ther* 2014; 36: 86-98.
59. Kara F, Uygur D, Yesildaglar N. Adolescent pregnancy and cesarean delivery. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 2003; 81: 231-232.
60. Chen XK, Wen SW, Fleming N, Yang Q, Walker MC. Increased risks of neonatal and postneonatal mortality associated with teenage pregnancy had different explanations. *J Clin Epidemiol* 2008; 61: 688-94.

ANEXOS

Anexo 1

Glosario de definiciones operacionales

Embarazo. Estado fisiológico que va desde la concepción hasta el momento del nacimiento.

Adolescencia. Periodo de la vida en el que el individuo adquiere la capacidad de reproducirse, transita de los patrones psicológicos de la niñez a la adultez y consolida su independencia económica; este periodo va de los 10 a los 19 años (OMS). Para los encabezados de temas médicos (MeSH) un adolescente es una persona de 13 a 18 años de edad.

Embarazo en adolescentes. Estado de gravidez en mujeres de 19 años y menores. El término MeSH es: *pregnancy in adolescence* N.B. Se incluyen niñas embarazadas menores de 10 años (excepcional).

Defectos congénitos. Alteraciones estructurales de los órganos o partes del cuerpo, originadas o desarrolladas *in utero*. El término MeSH es: *congenital abnormalities*. Se clasifican por número (aislado o múltiple) o por patogenia (malformación, disrupción, deformidad, displasia).

Ultrasonido prenatal. Es el método de imagen obtenido al registrar los ecos de ondas ultrasónicas dirigidas dentro del cuerpo y empleado para la visualización de los tejidos durante el embarazo.

Puede referirse a la madre o al feto, a órganos o a la detección de afecciones maternas o fetales. El término MeSH es: *prenatal ultrasonography*.

Tamiz genético. Es una prueba aplicada a poblaciones o individuos con el propósito de identificar a personas con ciertos genotipos o fenotipos, ya sea que: 1) hayan sido asociadas con enfermedad, o la predispongan, 2) puedan conducir a enfermedad en su descendencia o, 3) produzcan otras variaciones cuya asociación con enfermedad se desconoce. El cribado genético, como también se le conoce, puede dirigirse a identificar la expresión fenotípica de rasgos genéticos. Incluye el tamiz genético prenatal. El término MeSH es *genetic screening* (incluye *prenatal genetic screening*). Cuando el ultrasonido prenatal se aplica con esta intención, se convierte en una prueba de tamiz genético prenatal. Una cualidad de las pruebas de tamiz es que son aplicables a población abierta y no de manera selectiva en función del factor de riesgo.

Diagnóstico prenatal. Es la caracterización y el proceso de determinar la naturaleza de una condición patológica en el embrión (ya implantado) o en el feto. El término MeSH es *prenatal diagnosis*; de acuerdo con los riesgos para el feto se clasifican en pruebas de invasión y de no invasión.

Preeclampsia. Es una complicación del embarazo caracterizada por un espectro de síntomas incluida la hipertensión materna y la proteinuria, con o sin edema patológico. Los síntomas pueden

abarcar desde leves a severos. Casi siempre aparece después de la semana 20, pero puede iniciarse antes en casos de enfermedad trofoblástica. El término MeSH es *preeclampsia*.

Parto pretérmino. Es la terminación del embarazo antes de las 37 semanas de gestación o menstruales (259 días a partir del primer día de la última menstruación o 245 días después de la fertilización). El término MeSH es *premature birth*.

Bajo peso al nacer. Peso al nacer de 2500 g o menos, el término MeSH es *Infant, Low Birth Weight*.

Muy bajo peso al nacer. Peso al nacer menor de 1500 g, el término MeSH es *Infant, Very Low Birth Weight*.

Peso al nacer extremadamente bajo. Peso al nacer menor de 1000 g, el término MeSH es *Infant, Extremely Low Birth Weight*.

Complicaciones del embarazo. Condiciones o procesos patológicos asociados con el embarazo, se incluyen desde molestias leves hasta enfermedades graves, el término MeSH es *Pregnancy Complications*.

Atención obstétrica. Nacimiento atendido por un obstetra o un profesional de la salud calificado, se incluyen las intervenciones físicas, psicológicas, médicas y quirúrgicas. El término MeSH es *Delivery, Obstetric*.

Mortalidad materna. Muerte de la madre como resultado de complicaciones del embarazo y del alumbramiento, en una población dada. El término MeSH es *Maternal Mortality*.

Mortalidad perinatal. Muertes que ocurren a partir de la semana 28 de la gestación y hasta el día 28 posterior al nacimiento, en una población dada. El término MeSH es *Perinatal Mortality*.

Anexo 2

Estrategia de búsqueda

- Selección del temario, con base en lo descrito en nuestra introducción, se seleccionó el siguiente temario:
 - Tamiz y diagnóstico prenatal en adolescentes
 - Preeclampsia y eclampsia en adolescentes
 - Parto prematuro en adolescentes
 - Restricción del crecimiento y bajo peso al nacer en adolescentes
 - Complicaciones diversas durante el embarazo
 - Atención obstétrica
 - Muerte materna y perinatal
- Palabras clave (MeSH)
 - **Pregnancy in Adolescence:** Pregnancy in human adolescent females under the age of 19. Year introduced: 1979
 - **Prenatal Diagnosis:** Determination of the nature of a pathological condition or disease in the postimplantation EMBRYO; FETUS; or pregnant female before birth. Year introduced: 1973
 - **Congenital Abnormalities:** Malformations of organs or body parts during development in utero. Year introduced: 2008 (1963)
 - **Pre-Eclampsia:** A complication of PREGNANCY, characterized by a complex of symptoms including maternal HYPERTENSION and PROTEINURIA with or without pathological EDEMA. Symptoms may range between mild and severe. Pre-eclampsia usually occurs after the 20th week of gestation, but may develop before this time in the presence of trophoblastic disease. Year introduced: 1979(1963)
 - **Premature Birth:** CHILDBIRTH before 37 weeks of PREGNANCY (259 days from the first day of the mother's last menstrual period, or 245 days after FERTILIZATION). Year introduced: 2005
 - **Infant, Low Birth Weight:** An infant having a birth weight of 2500 gm. (5.5 lb.) or less but INFANT, VERY LOW BIRTH WEIGHT is available for infants having a birth weight of 1500 grams (3.3 lb.) or less. Year introduced: 1977
 - **Infant, Very Low Birth Weight:** An infant whose weight at birth is less than 1500 grams (3.3 lbs), regardless of gestational age. Year introduced: 1996
 - **Infant, Extremely Low Birth Weight:** An infant whose weight at birth is less than 1000 grams (2.2 lbs), regardless of GESTATIONAL AGE. Year introduced: 2007
 - **Pregnancy Complications:** Conditions or pathological processes associated with pregnancy. They can occur during or after pregnancy, and range from minor discomforts to serious diseases that require medical interventions. They include diseases in pregnant females, and pregnancies in females with diseases.
 - **Delivery, Obstetric:** Delivery of the FETUS and PLACENTA under the care of an obstetrician or a health worker. Obstetric deliveries may involve physical, psychological, medical, or surgical interventions. Year introduced: 2003
 - **Maternal Mortality:** Maternal deaths resulting from complications of pregnancy and childbirth in a given population.
 - **Perinatal Mortality:** Deaths occurring from the 28th week of GESTATION to the 28th day after birth in a given population. Year introduced: 2008
- Estrategia de búsqueda
- En la estrategia de búsqueda se utilizó cada una de las combinaciones MeSH que enseguida se enlistan, agregando a cada una el filtro correspondiente para identificar guías de práctica clínica (**Practice Guideline [ptyp]**), revisiones sistemáticas (**systematic[sb]**), meta-análisis (**Meta-Analysis[ptyp]**), estudios clínicos controlados (**Controlled Clinical Trial[ptyp]**) y estudios observacionales (**Observational Study[ptyp]**):

- “Pregnancy in Adolescence”[Mesh] AND “Prenatal Diagnosis”[Mesh]
- “Pregnancy in Adolescence”[Mesh] AND “Congenital Abnormalities”[Mesh]
- “Pregnancy in Adolescence”[Mesh] AND “Pre-Eclampsia”[Mesh]
- “Pregnancy in Adolescence”[Mesh] AND “Premature Birth”[Mesh]
- “Pregnancy in Adolescence”[Mesh] AND “Infant, Low Birth Weight”[Mesh]
- “Pregnancy in Adolescence”[Mesh] AND “Infant, Very Low Birth Weight”[Mesh]
- “Pregnancy in Adolescence”[Mesh] AND “Extremely Low Birth Weight”[Mesh]
- “Pregnancy in Adolescence”[Mesh] AND “Pregnancy Complications”[Mesh]
- “Pregnancy in Adolescence”[Mesh] AND “Delivery, Obstetric”[Mesh]
- “Pregnancy in Adolescence”[Mesh] AND “Maternal Mortality”[Mesh]
- “Pregnancy in Adolescence”[Mesh] AND “Perinatal Mortality”[Mesh]
- Bases de datos consultadas y número de artículos identificados:
 - Se realizaron búsquedas en: SUMSearch, TripDatabase, American Academy of Family Physicians-News & Publications, The Royal Women’s Hospital Clinical Practice Guidelines, Australian Government-National Health Medical Research Council-Clinical Practice Guidelines, National Guideline Clearinghouse, New Zealand Guidelines Group, Scottish Intercollegiate Guidelines Network, The Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada-Clin-

ical Practice Guidelines, CMA Infobase, American College of Obstetricians and Gynecologists, Public Health Agency of Canada, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, Genetics & Public Policy y en Medline (PubMed).

- **Guías de práctica clínica:** Ninguna que respondiera nuestras preguntas que incluyeran nivel de evidencia y fuerza de recomendación.
- **Revisiones sistemáticas y meta-análisis:** No se encontraron.
- **Clínicos controlados:** No se encontraron.
- **Estudios observacionales:** Se encontraron las trece (13) referencias que respondieron nuestras preguntas en Medline (PubMed), algunas como referencias cruzadas (*Related articles, CrossRef*) y principalmente como resultado de las búsquedas sobre embarazo en adolescente y mortalidad materna así como perinatal (“**Pregnancy in Adolescence**”[Mesh] AND “**Maternal Mortality**”[Mesh] sin filtro y “**Pregnancy in Adolescence**”[Mesh] AND “**Perinatal Mortality**”[Mesh] sin filtro). Para algunas preguntas no había respuesta específica sobre embarazo en adolescentes y para ello se extrapolaron algunas conclusiones y recomendaciones para adultas con base en la información obtenida de estos estudios observacionales (véase texto).

Anexo 3

Cuadros

Figuras.

Diagramas de flujo

Cuadro 7. Riesgo de parto prematuro (menos de 32 semanas) en adolescentes^{39,43,53}

País o población	Población de embarazadas		Prueba de asociación	
	Adolescentes	Grupo comparado (años)	RM	IC 95%
Tailandia ⁴³	16 a 19	20-34	0.92	0.47 a 1.84
CLAP ³⁹	≤ 19	20-24	1.40	1.35 a 1.45
CLAP ³⁹	18 a 19	20-24	1.31	1.25 a 1.37
CLAP ³⁹	16 a 17	20-24	1.35	1.26 a 1.45
CLAP ³⁹	≤ 15	20-24	1.51	1.37 a 1.67
USA, Hawaii, Alaska ⁵³	< 15	≥ 15 (15 a >45)	2.01	1.97 a 2.05
EUA, Hawaii, Alaska ⁵³	< 15	≥ 15 (15 a >45)	1.90	1.83 a 1.96

Cuadro 8. Riesgo de bajo peso al nacer (menos de 2500 g) en hijos de adolescentes^{37,39-43,53}

País de estudio	Población de embarazadas (años)		Prueba de asociación	
	Adolescentes	Grupo comparado	Indicador	IC 95%
CLAP ³⁹	≤ 19	20-24	RM	1.25 1.22 a 1.28
CLAP ³⁹	18 a 19	20-24	RM	1.20 1.17 a 1.24
CLAP ³⁹	16 a 17	20-24	RM	1.27 1.23 a 1.32
CLAP ³⁹	≤ 15	20-24	RM	1.62 1.54 a 1.71
EUA, Hawái, Alaska ⁵³	< 15	≥ 15 (15 a >45)	RM	1.37 1.36 a 1.39
Tailandia ⁴³	11 a 15	20-34	RM	0.75 0.48 a 1.18
Tailandia ⁴³	16 a 19	20-34	RM	0.79 0.58 a 1.08
Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	- -
Reino Unido ⁴⁰	14 a 17	20 a < 35	RM	1.40 1.1 a 1.8
México ³⁷	11 a 16	20 a 24	RR	- -
Francia ⁴²	≤ 16	20-25	RR	1.07 0.98 a 1.20
Francia ⁴²	≤ 18	20-25	RR	1.03 0.99 a 1.10
EUA ⁴¹	11 a 19	> 20	RR	1.02 0.94 a 1.09
EUA ⁴¹	11 a 15	> 20	RR	1.17 1.04 a 1.31
EUA ⁴¹	16 a 19	> 20	RR	0.98 0.90 a 1.06
Promedio			RM	1.20 1.08 a 1.37
			RR	1.05 0.97 a 1.15

Cuadro 9. Riesgo de muy bajo peso al nacer (menos de 1,500 g) en hijos de adolescentes^{39,41,43}

País de estudio	Población de embarazadas (años)		Prueba de asociación		
	Adolescentes	Grupo de edad comparado	Indicador	IC 95%	
CLAP ³⁹	≤ 19	20-24	RM	1.15	1.10 a 1.21
CLAP ³⁹	18 a 19	20-24	RM	1.10	1.05 a 1.15
CLAP ³⁹	16 a 17	20-24	RM	1.24	1.16 a 1.33
CLAP ³⁹	≤ 15	20-24	RM	1.25	1.12 a 1.39
EUA, Hawaii, Alaska ⁵³	< 15	≥ 15 (15 a >45)	RM	1.47	1.43 a 1.50
Tailandia ⁴³	11 a 15	20-34	RM	6.98	0.86 a 56.89
Tailandia ⁴³	16 a 19	20-34	RM	9.86	2.18 a 44.53
EUA ⁴¹	11 a 19	> 20	RR	0.97	0.84 a 1.12
EUA ⁴¹	11 a 15	> 20	RR	1.25	1.01 a 1.56
EUA ⁴¹	16 a 19	> 20	RR	0.90	0.77 a 1.05
Promedio			RM	3.29	1.27 a 15.40
			RR	1.04	0.87 a 1.24

Cuadro 10. Riesgo de hipotrofia al nacer (peso < p10) en hijos de adolescentes^{39,41,53}

País de estudio	Población de embarazadas (años)		Prueba de asociación		
	Adolescentes	Grupo comparado	Indicador	Estimado	IC 95%
CLAP ³⁹	≤ 19	20-24	RM	1.35	1.32 a 1.38
CLAP ³⁹	18 a 19	20-24	RM	1.27	1.24 a 1.31
CLAP ³⁹	16 a 17	20-24	RM	1.41	1.37 a 1.46
CLAP ³⁹	≤ 15	20-24	RM	1.50	1.45 a 1.56
EUA, Hawaii, Alaska ⁵³	< 15	≥ 15 (15 a >45)	RM	1.14	1.12 a 1.15
EUA ⁴¹	11 a 19	> 20	RR	0.99	0.95 a 1.03
EUA ⁴¹	11 a 15	> 20	RR	1.06	0.96 a 1.18
EUA ⁴¹	16 a 19	> 20	RR	0.98	0.93 a 1.02
Promedio			RM	1.33	1.30 a 1.37
			RR	1.01	0.94 a 1.07

Cuadro 11. Riesgo de anemia en adolescentes embarazadas^{37,39,40,42,43,54}

Estudio	Población de embarazadas (años)		Prueba de asociación		
	Adolescentes	Grupo comparado	Indicador	Estimado	IC 95%
CLAP ³⁹	≤ 19	20-24	RM	1.04	1.00 a 1.09
CLAP ³⁹	18 a 19	20-24	RM	1.00	0.97 a 1.03
CLAP ³⁹	16 a 17	20-24	RM	1.05	1.00 a 1.10
CLAP ³⁹	≤ 15	20-24	RM	1.41	1.33 a 1.50
Tailandia ⁴³	11 a 15	20-34	RM	1.81	1.35 a 2.43
Tailandia ⁴³	16 a 19	20-34	RM	1.48	1.24 a 1.78
Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	1.80	1.6 a 2.0
Reino Unido ⁴⁰	14 a 17	20 a < 35	RM	2.30	1.9-2.8
Francia ⁴²	≤ 16	20-25	RR	1.27	1.15-1.40
Francia ⁴²	≤ 18	20-25	RR	1.13	1.07-1.20
OMS ⁵⁴	< 20	> 20	RR	1.46	2.29-2.87
México ³⁷	11 a 16	20 a 24	RR	19.40	3.4-114.5
Promedio			RM	1.48	1.29-1.71
			RR	5.80	1.97-29.9

Cuadro 12. Riesgo de infecciones urinarias en adolescentes embarazadas^{37,39,40}

Estudio	Población de embarazadas		Prueba de asociación		
	Adolescentes	Grupo comparado (años)	Indicador	Estimado	IC 95%
CLAP ³⁹	18 a 19	20-24	RM	1.00	0.96 a 1.05
CLAP ³⁹	16 a 17	20-24	RM	1.01	0.96 a 1.07
CLAP ³⁹	≤ 15	20-24	RM	1.03	0.95 a 1.12
México ³⁷	11 a 16	20 a 24	RR	-	-
Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	1.50	1.1 a 2.0

Cuadro 13. Riesgo de diversas complicaciones en adolescentes embarazadas^{37,40}

Intervención País	Grupos de edad (años)		Medida de asociación		
	Adolescentes	Grupo comparado	Indicador	Estimado	IC 95%
Ninguna complicación México ³⁷	11 a 16	20 a 24	RR	1.30	1.1 a 1.5
Amenaza de parto prematuro México ³⁷	11 a 16	20 a 24	RR	-	-
Vaginitis y vaginosis México ³⁷	11 a 16	20 a 24	RR	2.50	1.7 a 3.8
Amenaza de aborto Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	-	-
Embarazo múltiple Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	0.30	0.2 a 0.4
Embarazo múltiple Reino Unido ⁴⁰	14 a 17	20 a < 35	RM	0.20	0.1 a 0.6
Hiperémesis Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	-	-
Polihidramnios Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	-	-
Abruptio placentae Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	-	-
Placenta previa Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	0.40	0.2 a 0.9
Tromboembolismo Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	0.40	0.1 a 1.0

Cuadro 14. Resultados obstétricos en adolescentes, Reino Unido⁴⁰

Intervención	Grupos de edad (años)		Medida de asociación		
	Adolescentes	Grupo comparado	Indicador	Estimado	IC 95 %
Parto inducido	< 20	20 a < 35	RM	0.70	0.7-0.8
Parto inducido	14 a 17	20 a < 35	RM	0.80	0.6-0.9
Parto espontáneo	< 20	20 a < 35	RM	2.10	2.0-2.3
Parto espontáneo	14 a 17	20 a < 35	RM	2.50	2.1-3.0
Parto pélvico	< 20	20 a < 35	RM	-	-
Analgesia para TDP	< 20	20 a < 35	RM	0.80	0.7-0.9
Analgesia para parto (expulsivo)	< 20	20 a < 35	RM	0.50	0.5-0.6
Espinal para parto (expulsivo)	< 20	20 a < 35	RM	0.60	0.5-0.7
Segunda etapa más de 3 h	< 20	20 a < 35	RM	0.40	0.4-0.5
Segunda etapa más de 3 h	14 a 17	20 a < 35	RM	0.50	0.4-0.7

Cuadro 15. Cesáreas en adolescentes

País	Grupos de edad (años)		Medida de asociación		
	Adolescentes	Grupo comparado	Indicador	Estimado	IC 95 %
CLAP ³⁹	≤ 19	20-24	RM	0.83	0.81-0.85
CLAP ³⁹	18 a 19	20-24	RM	0.83	0.81-0.85
CLAP ³⁹	16 a 17	20-24	RM	0.80	0.78-0.82
CLAP ³⁹	≤ 15	20-24	RM	0.87	0.83-0.92
EUA, Hawai Alaska ⁵³	< 15	≥ 15 (15 a >45)	RM	0.54	0.53-0.55
Tailandia ⁴³	11 a 15	20-34	RM	0.58	0.47-0.91
Tailandia ⁴³	16 a 19	20-34	RM	0.57	0.49-0.83
Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	0.40	0.4-0.5
Reino Unido ⁴⁰		20 a < 35	RM	0.10	0.09-0.14
Francia ⁴²	≤ 16	20-25	RR	0.80	0.75-0.90
Francia ⁴²	≤ 18	20-25	RR	0.90	0.87-0.90
EUA ⁴¹	11 a 19	> 20	RR	0.78	0.76-0.81
EUA ⁴¹	11 a 15	> 20	RR	0.53	0.48-0.58
EUA ⁴¹	16 a 19	> 20	RR	0.73	0.71-0.76
Turquía ⁵⁹	15 a 19	20-34	RR	0.49	0.43-0.54
México ³⁷	11 a 16	20 a 24	RR	-	-
Promedio			RM	0.61	0.58 a 0.70
			RR	0.70	0.66 a 0.75

Cuadro 16. Parto instrumentado en adolescentes

País	Grupos de edad (años)		Medida de asociación		
	Adolescentes	Grupo comparado	Indicador	Estimado	IC 95%
CLAP ³⁹	≤ 19	20-24	RM	1.24	1.20-1.28
CLAP ³⁹	18 a 19	20-24	RM	1.16	1.11-1.21
CLAP ³⁹	16 a 17	20-24	RM	1.29	1.21-1.38
CLAP ³⁹	≤ 15	20-24	RM	1.44	1.32-1.57
Tailandia ⁴³	11 a 15	20-34	RM	0.49	0.22-0.89
Tailandia ⁴³	16 a 19	20-34	RM	0.79	0.62-1.24
Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	0.50	0.45-0.55
Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	0.50	0.4-0.5
Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	0.50	0.5-0.6
Reino Unido ⁴⁰	14 a 17	20 a < 35	RM	0.40	0.4-0.6
Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	0.60	0.5-0.6
Francia ⁴²	≤ 16	20-25	RR	0.87	0.83-0.90
EUA ⁴¹	11 a 19	> 20	RR	0.78	0.72-0.85
EUA ⁴¹	11 a 15	> 20	RR	0.62	0.53-0.72
EUA ⁴¹	16 a 19	> 20	RR	0.82	0.76-0.89
México ³⁷	11 a 16	20 a 24	RR	-	-
Promedio			RM	0.81	0.72-0.94
			RR	0.77	0.71-0.84

Cuadro 17. Hemorragia posparto en adolescentes

País	Grupos de edad		Medida de asociación		
	Adolescentes	Grupo comparado	Indicador	Estimado	IC 95%
CLAP ³⁹	≤ 19	20-24	RM	1.23	1.19-1.27
CLAP ³⁹	18 a 19	20-24	RM	1.18	1.13-1.24
CLAP ³⁹	16 a 17	20-24	RM	1.31	1.24-1.39
CLAP ³⁹	≤ 15	20-24	RM	1.59	1.50-1.70
Francia ⁴²	≤ 16	20-25	RR	0.81	0.70-0.90
Francia ⁴²	≤ 18	20-25	RR	0.90	0.84-1.00
Promedio			RM	1.32	1.26-1.32
			RR	0.85	0.77-0.85

Cuadro 18. Muerte materna en adolescentes, CLAP³⁹

Grupo de edad (años)		Asociación		
Adolescentes	Comparado	Indicador	Estimado	IC 95%
≤ 19	20-24	RM	1.12	0.87-1.37
18 a 19	20-24	RM	1.00	0.72-1.30
16 a 17	20-24	RM	0.98	0.66-1.32
≤ 15	20-24	RM	4.09	3.86-4.34

* Sólo en adolescentes de 15 años y menores fue significativo.

Cuadro 19. Muerte fetal en adolescentes

Estudio	Grupo de edad (años)		Asociación		
	Adolescentes	Compa- rado	Indi- cador	Esti- mado	IC 95%
CLAP ³⁹	≤ 19	20-24	RM	0.99	0.95-1.04
CLAP ³⁹	18 a 19	20-24	RM	1.00	0.95-1.06
CLAP ³⁹	16 a 17	20-24	RM	0.98	0.91-1.06
CLAP ³⁹	≤ 15	20-24	RM	1.03	0.92-1.15
EUA, Hawaii, Alaska ⁵³	< 15	≥ 15 (15 a >45)	RM	1.31	1.24-1.38
Francia ⁴²	≤ 16	20-25	RR	1.37	1.09-1.70
Francia ⁴²	≤ 18	20-25	RR	1.17	1.04-1.30
Estonia ⁵⁶	≤17	20-24	RM	0.63	0.38-1.03
Estonia ⁵⁶	18 a 19	20-24	RM	0.94	0.71-1.23
Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	-	-

Cuadro 20. Muerte neonatal temprana en adolescentes

País	Adoles- centes	Grupo comparado	Indicador	IC 95%
CLAP ³⁹	≤ 19	20-24	RM	1.02 0.95-1.09
CLAP ³⁹	18 a 19	20-24	RM	1.01 0.93-1.10
CLAP ³⁹	16 a 17	20-24	RM	1.05 0.95-1.16
CLAP ³⁹	≤ 15	20-24	RM	1.50 1.33-1.70
EUA ⁶⁰	10 a 15	20-24	RM	2.11 1.99-2.24
EUA ⁶⁰	16 a 17	20-24	RM	1.43 1.37-1.49
EUA ⁶⁰	18 a 19	20-24	RM	1.19 1.14-1.23
EUA ⁶⁰	10 a 19	20-24	RM	1.36 1.32-1.40
Estonia ⁵⁶	≤17	20-24	RM	1.79 1.24-2.57
Estonia ⁵⁶	18 a 19	20-24	RM	1.34 1.03-1.75
Reino Unido ⁴⁰	< 20	20 a < 35	RM	- -

Cuadro 21. Muerte infantil (hasta 1 año de vida) en adoles-
centes

País	Adoles- centes	Grupo com- parado	Asociación (RM IC 95%)	
EUA ⁶⁰	10 a 15	20-24	2.44	2.26-2.63
EUA ⁶⁰	16 a 17	20-24	1.87	1.78-1.97
EUA ⁶⁰	18 a 19	20-24	1.47	1.40-1.54
EUA ⁶⁰	10 a 19 (todas)	20-24	1.70	1.63-1.77
Estonia ⁵⁶	≤17	20-24	1.62	1.11-2.35
Estonia ⁵⁶	18 a 19	20-24	1.06	0.79-1.42
EUA Hawaii, Alaska ⁵³	< 15	≥ 15 (15 a >45)	1.87	1.80-1.95