

## **Intervenciones para la prevención de embarazos no deseados en adolescentes**

Chioma Oringanje, Martin M Meremikwu, Hokehe Eko, Ekpereonne Esu, Anne Meremikwu, John E Ehiri

Esta revisión debería citarse como: Chioma Oringanje, Martin M Meremikwu, Hokehe Eko, Ekpereonne Esu, Anne Meremikwu, John E Ehiri. Intervenciones para la prevención de embarazos no deseados en adolescentes (Revisión Cochrane traducida). En: Biblioteca Cochrane Plus 2009 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2009 Issue 4 Art no. CD005215. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

### **Resumen Antecedentes**

El embarazo no deseado en adolescentes representa un importante reto para la salud pública tanto en países desarrollados como en desarrollo. Para abordar este problema, se han empleado numerosas estrategias de prevención en diferentes países del mundo, como la educación sanitaria, el desarrollo de habilidades y la mejora de la accesibilidad a métodos anticonceptivos. Sin embargo, existe incertidumbre con respecto a los efectos de estas intervenciones, y por lo tanto, se necesita examinar su base de pruebas

### **Objetivos**

Evaluar los efectos de las intervenciones de prevención primaria (realizadas en la escuela, la comunidad/el hogar, de carácter clínico y de carácter religioso) sobre los embarazos no deseados en adolescentes.

### **Estrategia de búsqueda**

Se efectuaron búsquedas en bases de datos electrónicas (CENTRAL, PubMed, EMBASE) que concluían en diciembre de 2008. Se obtuvieron citas adicionales con las referencias cruzadas, las búsquedas manuales y el contacto con expertos.

### **Criterios de selección**

Se incluyeron ensayos controlados aleatorios (ECAs) y ensayos controlados aleatorios en grupos que evaluaran alguna intervención destinada a mejorar el conocimiento y las actitudes en relación con el riesgo de embarazo no deseado, a promover el retraso en el comienzo de las relaciones sexuales y a estimular el uso constante de los métodos de regulación de la natalidad para reducir los embarazos no deseados en adolescentes de entre diez y 19 años de edad.

### **Obtención y análisis de los datos**

Dos revisores evaluaron de forma independiente la elegibilidad de los ensayos y el riesgo de sesgo en los estudios que cumplían con los criterios de inclusión. Si era conveniente, se agrupaban los resultados binarios mediante un modelo de efectos aleatorios, con un intervalo de confianza (IC) del 95%.

### **Resultados principales**

Se incluyeron 41 ECAs que reclutaron a 95 662 adolescentes. Los participantes eran de diversas etnias. Un total de 11 estudios asignaron al azar a individuos, 27 asignaron a grupos (escuelas [19], aulas [5] y comunidades/vecindarios [3]). Tres estudios eran mixtos (asignaban al azar individuos y grupos). La duración del seguimiento varió de tres meses a 4,5 años. Solo fue posible agrupar los datos de un número de estudios (15) debido a las variaciones en el informe de las medidas de resultado.

Los resultados indicaron que las intervenciones múltiples (combinación de intervenciones educacionales y anticonceptivas) bajaron la tasa de embarazo no deseado en adolescentes. Las pruebas de los posibles efectos de las intervenciones sobre los resultados secundarios (comienzo de las relaciones sexuales, uso de métodos de regulación de la natalidad, aborto, parto, enfermedades de transmisión sexual) no son definitivas.

Los puntos fuertes de la metodología incluían un tamaño de las muestras relativamente amplio y un control estadístico de las diferencias iniciales, mientras que las limitaciones incluían falta de resultados biológicos, posible sesgo de autoinforme, análisis que ignoraban la asignación al azar en grupos y el uso de pruebas estadísticas diferentes para informar los resultados.

#### **Conclusiones de los autores**

La combinación de las intervenciones educacionales y anticonceptivas parece reducir el embarazo no deseado en adolescentes. La evidencia sobre los efectos del programa en las medidas biológicas es limitada. La variabilidad en las poblaciones de estudio, intervenciones y resultados de los ensayos incluidos, y la escasez de estudios que comparan diferentes intervenciones directamente excluyen una conclusión definitiva con respecto a qué tipo de intervención es más eficaz

#### **Resumen en términos sencillos**

##### **Intervenciones para la prevención de embarazos no deseados en adolescentes**

Las intervenciones para prevenir embarazos no deseados incluyen cualquier actividad (educación sanitaria o asesoramiento solos, educación sanitaria más desarrollo de habilidades, educación sanitaria más educación sobre anticoncepción, educación sobre anticoncepción y distribución de métodos anticonceptivos, grupos religiosos o asesoramiento individual) diseñada para: mejorar el conocimiento y las actitudes de los adolescentes en relación al riesgo de embarazo no deseado; promover el retraso del comienzo de las relaciones sexuales; promover el uso constante de métodos de regulación de la natalidad y reducir los embarazos no deseados.

Esta revisión incluyó 41 ensayos controlados aleatorios que compararon las intervenciones ya mencionadas con diversos grupos control (principalmente la educación sexual estándar ofrecida en las escuelas). La búsqueda de los ensayos no estuvo limitada por país, aunque la mayoría de los ensayos incluidos se realizaron en países desarrollados, principalmente representaban sectores socioeconómicos de bajos recursos, y en menor cantidad ensayos realizados en países en desarrollo. Las intervenciones fueron administradas en escuelas, centros comunitarios, establecimientos de asistencia sanitaria y los hogares. Se realizó el metanálisis para los estudios en los que era posible extraer los datos.

Todas las intervenciones incluidas la educación, la educación sobre anticoncepción y su promoción, y las combinaciones de educación y promoción de la anticoncepción, redujeron (a un nivel levemente significativo) el embarazo no deseado en un período de seguimiento a medio y largo plazo. Los resultados para las medidas de resultado conductuales (secundarias) no fueron consistentes entre los ensayos.

Las limitaciones de esta revisión incluyen depender de la confianza en que los participantes del programa informen con exactitud sobre su comportamiento y los defectos metodológicos de los ensayos.

#### **Antecedentes**

La Organización Mundial de la Salud (WHO 1980) define a los adolescentes como individuos de entre diez y 19 años de edad. La adolescencia es un período de transición, crecimiento, exploración y oportunidades. Durante esta fase de la vida, los adolescentes tienden a desarrollar un mayor interés en el sexo: con los riesgos consiguientes de embarazo no deseado, los riesgos para la salud asociados con la maternidad temprana, abortos e infecciones de transmisión sexual, incluida la infección por el VIH/SIDA.

Los adolescentes que tienen un embarazo no deseado se enfrentan con varios retos, incluido el abandono por parte de sus parejas, la incapacidad de completar la educación escolar (que limita en último término sus futuras oportunidades sociales y económicas) y mayores resultados adversos en el embarazo (Kosunen 2002, Phipps 2002, Koniak-Griffin 2001, Henshaw 2000, Moore 1993, Upchurch 1990).

#### **Descripción de la condición**

El embarazo no deseado en adolescentes es un problema común de salud pública en los países industrializados, de ingresos medios o bajos (WHO 1995). En los EE.UU., por ejemplo, el 9% de las adolescentes de entre 15 y 19 años quedan embarazadas cada año y cerca de la mitad de estos embarazos terminan en abortos (Darroch 2001). En la India, los embarazos de adolescentes constituyen el 19% de la fertilidad total (Mehra 2004) y un estudio israelí estimó que la incidencia de embarazos en adolescentes era de 32 de cada 1 000 niñas adolescentes en el país (Sikron 2003).

También son habituales en los adolescentes los embarazos reiterados y se asocian con mayores riesgos de resultados adversos de salud materno infantil (Nelson 1990). El embarazo no deseado no sólo implica un gran costo para los adolescentes y sus familias, sino que además es una carga económica enorme para las sociedades. El coste social incluye la asistencia pública para las madres con dificultades financieras, la implementación de programas (educacionales y de desarrollo de habilidades) para capacitar a las madres para que logren independencia económica y la pérdida de ingresos tributarios a causa de menor empleo y ganancias (Rich-Edwards 2002, Maynard 1996, Haveman 1997, Burt 1986).

Las madres adolescentes tienen mayor probabilidad de tener un mal rendimiento escolar, provenir de hogares de sectores socioeconómicos bajos y de ambientes menos ventajosos; ellas mismas son hijas de madres con educación escolar limitada y antecedentes de embarazos adolescentes no deseados (Elfebein 2003). Los hijos de madres adolescentes tienen mayor probabilidad de tener bajo peso al nacer y convertirse en víctimas de negligencia física y abuso (Elfebein 2003).

#### **Descripción de la intervención**

Debido a las consecuencias a corto y largo plazo de los embarazos no deseados para los adolescentes, sus familias y la sociedad en general (Trussell 1997, Burt 1990), los programas de salud pública gubernamentales, pertenecientes a organismos bilaterales, y a organizaciones no gubernamentales (ONG) han implementado (y siguen implementando) diversas intervenciones para abordar el problema, a través de diversos enfoques.

Tales intervenciones incluyen programas de educación sexual y sobre ETS/VIH incluidos en el programa de estudios (Safer Choices [elecciones más seguras] (Coyle 2001), Becoming a Responsible Teen [Convertirse en un adolescente responsable] (St. Lawrence 2005), All for you [Todo para vos] (Coyle 2006); Programas de abstinencia sola (Postponing Sexual Involvement [Retraso de la iniciación sexual] (Kirby 1997b), Sex can wait [El sexo puede esperar] (Denny 2006); Programas integrales - combinación de elementos múltiples, por ejemplo, Sexual Health and Relationship (SHARE) (Salud sexual y en las relaciones) (Henderson 2007), RIPPLE (Stephenson 2004), Children's Aid Society - Carrera Program (Philliber 2002); Parents/teens sex and STD/HIV education program (Keepin' it R.E.A.L) (Programa de educación sexual y de ETS/VIH para padres y adolescentes) (Dilorio 2006), REAL Men (Dilorio 2007); Intervenciones interactivas con el uso de videos y sistemas informáticos (DeLamater 2000, Downs 2004); Protocolo clínico y programa de atención personalizada que incluye la promoción por adelantado de anticonceptivos de urgencia (Raymond 2006, Raine 2000), Programas de carácter clínico (Lindberg 2006), promoción de consultas a consultorios y actividades de apoyo (Danielson 1990, Orr 1996); Programas de desarrollo para jóvenes (aprendizaje sobre los servicios de salud como el Reach for Health Service Learning Program (O'Donnell 2003), Teen Outreach Program (TOP) (Philliber 1992) y de educación vocacional (Summer Training and Education Program [STEP] [Programa de educación y entrenamiento de verano] (Grossman 1992).

#### **De qué manera podría funcionar la intervención**

Las intervenciones diseñadas para reducir los embarazos adolescentes parecen ser sumamente eficaz cuando se usa un enfoque multifacético, ya que el problema tiene causas múltiples y es multidimensional. Las intervenciones no se deberían centrar solamente en los factores sexuales y sus consecuencias, más bien, deberían incluir los factores no sexuales como el desarrollo de

habilidades y también el desarrollo personal. Más aún, los participantes, incluidas las adolescentes embarazadas, los padres, el sector de la salud, las escuelas y las iglesias deben colaborar para crear programas prácticos, sobre la base de pruebas, culturalmente apropiados y aceptables para la población a la que están dirigidos.

Algunas intervenciones se centran principalmente en cambiar el riesgo psicosocial y en factores protectores con respecto a la sexualidad. Uno de ellos es el programa Safer Choices (Coyle 2001) el cual mejora el conocimiento de los adolescentes acerca de los riesgos y consecuencias del embarazo y las ETS, los valores y actitudes con respecto a los valores y creencias sexuales, las percepciones de las normas de los compañeros acerca del sexo y la anticoncepción, la autoeficacia (capacidad de decir “no” al sexo no deseado), el uso constante de métodos anticonceptivos incluidos los preservativos y sus intenciones con respecto a los comportamientos sexuales. Algunas intervenciones promueven la abstinencia solamente (Denny 2006), y otras agregan un enfoque de educación sanitaria integral en que también se incluyen prácticas sexuales más seguras (Jemmott III 1998). El Parents/teens sex and STD/HIV education program busca mejorar la comunicación entre padres e hijos con respecto a la salud sexual y a la sexualidad y promover la conexión (Dilorio 2006). Los programas de protocolos clínicos y atención personalizada promueven prácticas que ofrecen la provisión por adelantado de anticonceptivos de urgencia a adolescentes de alto riesgo (Orr 1996, Lindberg 2006), así como la provisión de asesoramiento sanitario a hombres jóvenes (Danielson 1990).

Otras intervenciones se centran en los factores no sexuales como los interesados en el desarrollo de los jóvenes, en engendrar valores positivos en los adolescentes, en inspirar esperanza en las aspiraciones futuras, en mejorar el rendimiento escolar y reforzar las relaciones familiares. También tienen como objetivo reducir los comportamientos peligrosos como el abuso de sustancias y la violencia; promover los programas de aprendizaje de servicios que proporcionan oportunidades de servicio comunitario voluntarias supervisadas así como oportunidades de desarrollo de habilidades para los adolescentes (O'Donnell 2003, Philliber 1992). Algunas intervenciones usan educadores entrenados por pares para realizar las sesiones de educación sanitaria para que sirvan de mentores/modelos a imitar con la intención de lograr cambios conductuales sostenidos (Borgia 2005).

Los expertos sugieren que para reducir los embarazos en adolescentes, las intervenciones deben estar diseñadas para abordar múltiples antecedentes sexuales y no sexuales que se relacionan con la sexualidad de los adolescentes, y que pueden estar relacionados con los adolescentes, sus familias, las escuelas, las comunidades y los factores culturales, en particular la religión (Kirby 2002a).

Con respecto a los factores culturales, un estudio israelí reveló que la incidencia de embarazos fue tres veces mayor entre los musulmanes que entre los judíos (Sikron 2003). Lo que plantea preguntas acerca de la posible repercusión de las intervenciones de carácter religioso, que tienden a comenzar tempranamente y a menudo se sostienen durante largos períodos en el hogar y en la comunidad. El sexo prematrimonial o extramatrimonial de personas jóvenes o mayores es considerado por gran parte de la sociedad como una violación de la moralidad. La mayoría de los códigos y leyes morales que prescriben comportamientos aceptables en las relaciones sexuales tienen su origen en las religiones principales.

#### **Por qué es importante realizar esta revisión**

Los estudios de evaluación de intervenciones específicas así como revisiones y metanálisis de los efectos de las estrategias actuales revelan discrepancias en las pruebas de efectividad (DiCenso 2002, Fullerton 1997). Por ejemplo, una revisión de 73 estudios informó que cuatro programas de intervención causaron un retraso en el comienzo de las relaciones sexuales, mayor uso de preservativo y métodos anticonceptivos, y menor tasa de embarazos no deseados en adolescentes (Kirby 2002ba). En esa revisión, las intervenciones identificadas como eficaces fueron: programas

de estudios de educación sexual y sobre el VIH; protocolos de atención personalizada en ámbitos de asistencia sanitaria; programas de aprendizaje de servicios; y el programa intensivo de desarrollo para jóvenes (Kirby 2002b).

Otra revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios indicó que varias medidas de prevención primaria no retrasaban el comienzo de las relaciones sexuales o no reducían el número de embarazos en adolescentes (DiCenso 2002). Como lo ha mostrado esta revisión, de hecho un pequeño número de programas produjo un aumento en el número de embarazos en las parejas de participantes masculinos en los programas de abstinencia (DiCenso 2002). Un autor había atribuido la pequeña disminución en los niveles de embarazo en adolescentes en los EE.UU. a una disminución en la actividad sexual y a un aumento del uso de métodos anticonceptivos, especialmente de inyectables e implantes anticonceptivos a largo plazo (Pettinato 2003), temor a contraer VIH/SIDA, programas de educación sanitaria, un clima moral cambiante, nuevos anticonceptivos y mejor clima económico (Klerman 2002).

Es posible que las discrepancias en los resultados de las revisiones y metanálisis existentes puedan en parte ser explicadas por las fallas en el diseño de los estudios de evaluación y las revisiones. Por ejemplo, la mayoría de las revisiones incluían estudios no aleatorios y observacionales; la mayoría eran de alcance limitado por la exclusión de los estudios no publicados; muy pocas incluían un análisis estadístico riguroso, y algunas se basaban en encuestas (Franklin 1997).

Esta situación plantea la necesidad de revisiones rigurosas para dilucidar más claramente los efectos de estas intervenciones, teniendo en cuenta la naturaleza compleja y multifactorial de la sexualidad de los adolescentes y el embarazo.

Es más, la mayoría de las revisiones estaban limitadas a países industrializados (DiCenso 2002), y por lo tanto, no podían dar cuenta de la influencia de los factores sociales, culturales y económicos en poblaciones diversas. Tales revisiones tienen un valor limitado para los organismos bilaterales y las ONG internacionales que trabajan en el campo de la promoción de la salud en adolescentes. En consecuencia, se utilizó el método sistemático Cochrane para limitar el sesgo (errores sistemáticos) y reducir los efectos encontrados por azar, proporcionando así resultados más fiables sobre los cuales se pueda sacar conclusiones y hacer recomendaciones racionales sobre la base de pruebas (Oxman 1993, Antman 1992). Esta revisión se basa en la pericia y los recursos ya desarrollados dentro de la Colaboración Cochrane en general y el Grupo Cochrane de Regulación de la fertilidad (Fertility Regulation Group) en particular.

En esta revisión, se evaluaron y resumieron los efectos que las intervenciones de prevención de embarazos en adolescentes tienen sobre: [i] su conocimiento y actitudes en relación con los riesgos de embarazos no deseados, [ii] el retraso en el comienzo de las relaciones sexuales, [iii] el uso constante de métodos de regulación de la natalidad y [iv] la reducción de los embarazos no deseados. Para reducir el sesgo de publicación (Cook 1993, Dickersin 1990), se tuvieron en cuenta todos los estudios controlados aleatorios publicados y no publicados que evaluaban la efectividad de las intervenciones para reducir el embarazo no deseado en adolescentes, escritos en cualquier idioma. También se consideraron los estudios realizados en países desarrollados como en países menos desarrollados (WHO 1995). Este cúmulo de pruebas ayudará a dilucidar qué parte de los esfuerzos por reducir los embarazos no deseados en adolescentes funciona y qué no, y de esa manera, ayudar a justificar el uso de escasos recursos, profesionales de salud pública entrenados y facilitar el diseño de las intervenciones que son eficaces.

### **Objetivos**

Evaluar los efectos de las intervenciones de prevención primaria (realizadas en la escuela, la comunidad/el hogar, de carácter clínico y de carácter religioso) sobre los embarazos no deseados en adolescentes.

### **Métodos**

Criterios para la valoración de los estudios para esta revisión

### **Tipos de estudios**

Ensayos controlados aleatorios, que incluyen ensayos aleatorios en grupos, donde la unidad de la asignación al azar es el hogar, la comunidad, un centro para la juventud, la escuela, el salón de clases, una institución de atención sanitaria, o una institución de carácter religioso.

### **Tipos de participantes**

Adolescentes de sexo masculino o femenino de entre diez y 19 años

### **Tipos de intervenciones**

"Intervención: Cualquier actividad (educación sanitaria o asesoramiento solos, educación sanitaria más desarrollo de habilidades, educación sanitaria más educación sobre anticoncepción, educación sobre anticoncepción y distribución de métodos anticonceptivos, grupo de carácter religioso o asesoramiento individual) diseñada para: aumentar el conocimiento y las actitudes de los adolescentes acerca del riesgo de embarazos no deseados, promover el retraso del comienzo de las relaciones sexuales, estimular el uso constante de métodos de regulación de la natalidad y reducir los embarazos no deseados. En los casos en que la estrategia de búsqueda identificó estudios que no estaban diseñados específicamente para influir en el embarazo en adolescentes, pero posteriormente se informó que influían en cualquiera de las medidas de resultado primarias o secundarias de esta revisión, se incluyeron tales estudios si cumplían con los otros criterios de elegibilidad.

Las intervenciones se clasificaron como sigue: (i) Intervenciones educativas: educación sanitaria, educación sobre VIH/ETS, servicios comunitarios, asesoramiento solamente, educación sanitaria más desarrollo de habilidades, grupo de carácter religioso o asesoramiento individual. (ii) Promoción de la anticoncepción: educación sobre anticoncepción, con o sin distribución de métodos anticonceptivos (iii) Intervenciones múltiples: combinación de intervención educacional con promoción de la anticoncepción.

**Control:** Ninguna actividad/intervención adicional a las actividades convencionales existentes al alcance de población.

### **Tipos de medida de resultado**

Resultados primarios

1. Embarazo no deseado.

Resultados secundarios

1. Cambios informados en el conocimiento y las actitudes acerca del riesgo de embarazos no deseados.

2. Comienzo de las relaciones sexuales.

3. Uso de métodos de regulación de la natalidad

4. Aborto.

5. Parto.

6. Morbilidad relacionada con el embarazo, el aborto o el parto.

7. Mortalidad relacionada con el embarazo, el aborto o el parto.

8. Infecciones de transmisión sexual (incluido el VIH)

### **Métodos de búsqueda para la identificación de los estudios**

Ver: métodos del Grupo Cochrane de Regulación de la Fertilidad utilizados en las revisiones.

No se impusieron restricciones de idiomas y se obtuvieron traducciones cuando fue necesario. No se impusieron restricciones en la revista de publicación y no se usaron nombres de países u otros términos geográficos en la búsqueda. Las estrategias de búsqueda completas se muestran a continuación.

### **Búsquedas electrónicas**

Se intentó identificar todos los estudios pertinentes independientemente del idioma o estado de la publicación (publicado, no publicado, en proceso de publicación y en curso).

Se hicieron búsquedas en el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados, CENTRAL (Cochrane Central Register of Controlled Trials, CENTRAL), publicado en la Cochrane Library (Número 1, 2009).

El Coordinador de Búsqueda de Ensayos del Grupo Cochrane de Regulación de la Fertilidad ayudó en la búsqueda en el Registro Especializado de Ensayos Controlados del Grupo (Código: SR-FERTILREG).

Se hicieron búsquedas en el Specialist Health Promotion Register (Social Science Research Unit (SSRU), Institute of Education, University of London en: <http://eppi.ioe.ac.uk>; junio 2005).

Se hicieron búsquedas en la base de datos de 2008 LILACS (Literatura Latinoamericana y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud) ([www.bireme.br](http://www.bireme.br); acceso diciembre 2008) y en el Social Science Citation Index and Science Citation Index (1981 hasta junio 2007).

También se hicieron búsquedas en las siguientes bases de datos electrónicas: MEDLINE (1966 - diciembre 2008), EMBASE (1980 - noviembre 2008), Dissertations Abstracts Online (<http://library.dialog.com/bluesheets/html/bl0035.html>), The Gray Literature Network (<http://www.osti.gov/graylit/>), HealthStar, PsycINFO, CINAHL y POPLINE para obtener ensayos controlados aleatorios mediante la estrategia de búsqueda del Grupo Cochrane de Regulación de la Fertilidad (Helmerhorst 2004):

Para los términos de búsqueda ver Apéndice 1.

#### **Búsqueda de otros recursos**

Además, se estableció contacto con los investigadores individuales, institutos/centros de investigación y organizaciones nacionales e internacionales (incluidas las organizaciones no gubernamentales) que trabajan en el campo de la salud reproductiva en adolescentes para obtener información sobre los ensayos no publicados y en curso. Para asegurar que ningún estudio relevante sea pasado por alto, se verificaron las listas de las referencias de cada estudio identificado para realizar un seguimiento de los artículos que podrían haber calificado para la inclusión en la revisión.

#### **Obtención y análisis de los datos**

Se identificó un total de 98 estudios potencialmente relevantes, de los cuales 41 estudios cumplieron con los criterios de inclusión y uno está a la espera de la extracción de datos (estudios en espera de clasificación) pendiente de la recogida completa de los datos por parte del autor.

#### **Selección de los estudios**

Dos revisores (CO y EE) aplicaron de forma independiente los criterios de inclusión a todos los estudios identificados y tomaron la decisión acerca de qué estudios incluir. Los ensayos se verificaron inicialmente para la presencia de duplicados y la pertinencia para la revisión, mediante el análisis de los títulos y los resúmenes. Si no era posible excluir una publicación al considerar el título o el resumen, se recuperaba el artículo completo. Cuando había dudas, las diferencias se resolvieron mediante discusión y consulta con un tercer autor (MM, HE o JE). Se ocultó la sección de resultados de cada publicación durante la selección para disminuir el sesgo. No hubo preferencias de idioma en la búsqueda o la selección de los artículos.

#### **Extracción y manejo de los datos**

La extracción de datos fue realizada por dos autores (CO y EE), utilizando un formulario estándar de extracción de datos. Se obtuvieron los siguientes datos de los estudios que calificaban para la inclusión en la revisión:

**Métodos:** La naturaleza de ocultación de la asignación a grupos de estudio o de control (ya sea adecuada, poco clara, inadecuada, o no realizada), la duración del estudio, el tipo de ensayo, el cegamiento del prestador de asistencia y del evaluador de resultado, el nivel de abandonos y cruzamientos, las co-intervenciones, otros potenciales factores de confusión y cualquier criterio de validez usado.

**Participantes:** El lugar del estudio (incluido el país, el estado, la región, la comunidad) y la unidad de la asignación al azar (escuelas, viviendas, comunidades, instituciones de carácter religioso), edad, sexo, raza/grupo étnico y otras características sociodemográficas de los participantes.

**Intervenciones:** La naturaleza de la intervención administrada a los grupos control y de estudio y cómo se administró; el momento adecuado y la duración y la duración del seguimiento.

**Medidas de resultados y resultados:** Las diferencias entre los grupos de intervención y control en cuanto al embarazo no deseado (primer embarazo), el conocimiento y las actitudes informados acerca del riesgo de embarazos no deseados, el comienzo de las relaciones sexuales, el uso de métodos de regulación de la natalidad, el aborto, el parto, la morbilidad relacionada con el embarazo, el aborto o el parto y la mortalidad relacionada con el embarazo, el aborto o el parto.

**Datos que faltaban:** Los datos que faltaban tuvieron dos fuentes: deserción de los participantes y estadísticas que faltaban.

**Evaluación del riesgo de sesgo en los estudios incluidos**

La calidad metodológica de los estudios incluidos se evaluó mediante los métodos estándar para ensayos controlados aleatorios descritos en el manual Cochrane para las revisiones sistemáticas de intervenciones, versión 5.0.1 (Higgins 2008).

Se consideraron seis parámetros: generación de la secuencia de asignación, ocultación de la secuencia de asignación, cegamiento, datos de resultado incompletos, informe de resultado selectivo y otras fuentes de sesgo.

a) Generación de la secuencia de asignación Sí - si el método descrito era apropiado para prevenir el sesgo de selección (como números aleatorios generados por un sistema informático, tabla de números aleatorios o sorteo); Poco claro - si no fue descrito el método, pero el ensayo fue descrito como "aleatorio"; y No - si las secuencias se podían relacionar con el pronóstico (número de historia clínica, fecha de nacimiento, día, mes o año de ingreso).

(b) Ocultación de la asignación: Sí - si había pruebas de que los autores tomaron medidas adecuadas para ocultar la asignación a través de, por ejemplo, asignación al azar centralizada o el uso de sobres numerados consecutivamente, opacos, cerrados; Poco clara - si los autores no informaron enfoque alguno de ocultación de la asignación o informaron un enfoque poco claro; No - si la ocultación de la asignación era inadecuada (como por alternación o referencia a los números de historia clínica o a las fechas de nacimiento).

(c) Cegamiento: Sí - si había pruebas de falta de cegamiento y los resultados tenían poca probabilidad de ser influidos por la falta de cegamiento, o se aseguró el cegamiento de los participantes y el personal clave del estudio y no era probable que se haya violado, o la evaluación de resultado estaba cegada y la falta de cegamiento de otros tenía poca probabilidad de introducir sesgo; Poco claro - información insuficiente o resultado no abordado; No - ningún cegamiento y era probable que el resultado sea influido por la ausencia de cegamiento, o que se haya realizado el cegamiento pero era probable de se haya violado.

(d) Datos de resultado incompletos: Sí - si hay pruebas de que no hay datos de resultado que faltaban o razones por las que sea improbable que los datos de resultado que faltaban estén relacionados con el resultado, o datos de resultado que faltaban equilibrados en número a través de los grupos de intervención y con razones similares a través de los grupos, o para datos de resultado dicotómicos, la proporción de resultados que faltaban en comparación con el riesgo de eventos observado no es suficiente como para tener una repercusión clínicamente relevante sobre la estimación del efecto de la intervención, o para los datos de resultado continuos, el posible tamaño del efecto (diferencia de medias o diferencia de medias estandarizada) en los resultados faltantes no es suficiente como para tener un impacto clínicamente relevante sobre el tamaño del efecto observado, o los datos que faltaban se imputaron mediante métodos apropiados; Poco claro - no hubo un informe suficiente de las deserciones/exclusiones como para permitir una evaluación de "Sí" o "No" (por ejemplo, no se señaló el número de asignados al azar, ni se

proporcionaron los motivos para los datos faltantes) o el estudio no analizó este aspecto; No - motivo de los datos de resultado que faltaban probablemente relacionado al resultado verdadero, con un desequilibrio en los números o motivos para los datos que faltaban a través de los grupos de intervención, o para los datos de resultado dicotómicos, la proporción de resultados que faltaban en comparación con el riesgo de evento observado es suficiente como para inducir un sesgo clínicamente relevante en la estimación del efecto de la intervención, o para los datos de resultado continuos, tamaño del efecto posible (diferencia de medias o diferencia de medias estandarizada) en los resultados que faltaban suficiente como para inducir sesgo clínicamente relevante en el tamaño del efecto observado, o realización de un análisis "según tratamiento" con una diferencia apreciable entre la intervención recibida y la intervención a la que habían sido asignados al azar, o aplicación potencialmente inapropiada de una imputación simple

(e) Informe selectivo de los resultados: Sí - si hay pruebas de que de todas las medidas de resultado preespecificadas del estudio (primarias y secundarias) que son de interés para la revisión se informaron según lo declarado en el protocolo o está claro que los informes publicados incluyen todos los resultados esperados, incluidos los que fueron preespecificados en la ausencia del protocolo; Poco claro - no hubo información suficiente para permitir un juicio de "Sí" o "No"; No - No se informaron todas las medidas de resultado primarias preespecificadas en el estudio; o se informa uno o más medidas de resultado primarias mediante mediciones, métodos de análisis o subconjuntos de datos (por ejemplo, subescalas) que no fueron preespecificados, o uno o más de las medidas de resultado primarias informadas no fueron preespecificadas, o se informa uno o más medidas de resultado de interés para la revisión de forma incompleta de manera que no es posible introducirlos en un metanálisis, o el informe del estudio no incluye los resultados para un resultado clave que se esperaba hubiera sido informado para tal estudio.

(f) Otras fuentes de sesgo: Sí - si el estudio está libre de otras fuentes de sesgo; Poco claro - si la información no es suficiente como para determinar si existe un importante riesgo de sesgo, o no hay suficientes pruebas o fundamentos de que un problema identificado pudiera introducir sesgo; No - tiene un extremo desequilibrio inicial o informó ser fraudulento o haber terminado antes de tiempo debido a algún proceso dependiente de los datos (incluida una regla de interrupción formal) o posible fuente de sesgo relacionada con el diseño de estudio específico usado.

#### **Medidas del efecto del tratamiento**

La introducción y análisis de los datos se realizaron utilizando el software Review Manager (RevMan), versión 5. Para el metanálisis de las variables categóricas se estimó el riesgo relativo (RR) o Odd Ratio de Peto (OR) con intervalo de confianza del 95% (IC). Para el metanálisis de las variables continuas se estimó las diferencias de medias ponderadas (DMP).

#### **Unidad de análisis**

#### **Ensayos aleatorios en grupos**

Sólo se incluyeron en los metanálisis los ensayos aleatorios en grupos para los cuales se había hecho el ajuste para el efecto del diseño. Donde era posible, se realizaron ajustes para el efecto del diseño mediante procedimientos estandarizados (Rao 1992). Antes de la introducción de los resultados de los estudios aleatorios en grupos en RevMan, se transformaron los datos de resultado según el procedimiento del Manual Cochrane (Higgins 2005, apoyado en Adam 2004), por medio de la división del número de eventos y el número de participantes por el efecto del diseño  $[1 + (1-m) * r]$ . Se utilizaron los detalles proporcionados por cada estudio (n total y número de grupos) para calcular el tamaño promedio del grupo (m). Ya que la mayoría de los ensayos no proporcionaron el coeficiente de correlación intragrupos, se adoptó el coeficiente de correlación intragrupos bastante fiable de 0,02 que se había usado en una revisión sistemática similar (DiCenso 2002).

#### **Ensayos con múltiples grupos**

Ocho estudios tenían múltiples grupos (Herceg-Brown 1986, Jemmott III 1998, Morberg 1998, Downs 2004, Jemmott III 2005, Raine 2005, Walker 2006, Dilorio 2006). Para los estudios incluidos en el metanálisis (Herceg-Brown 1986, Jemmott III 1998, Morberg 1998, Raine 2005, Dilorio 2006), se combinaron todos los grupos de intervención experimentales de los estudios relevantes en un único grupo. Lo mismo se hizo para los grupos control, según lo recomendado por el Manual Cochrane, sección 16.5.4.

#### **Manejo de los datos que faltaban**

Los datos que faltaban surgieron de la deserción de los participantes y las estadísticas faltantes. De ser posible, se extrajeron los datos mediante la intervención de la asignación, independientemente del cumplimiento con la intervención asignada, para permitir un análisis por intención de tratar (intention-to-treat analysis) ya que minimiza el sesgo (Hollis, 1999); de otro modo se realizó un análisis "según tratamiento". Se incluyeron estas variables en un metanálisis mediante Review Manager 5.0 para los resultados seleccionados anteriormente (Review Manager 2008). Se realizaron análisis de sensibilidad para investigar la deserción como fuente de heterogeneidad y de sesgo posible.

Cuando faltaban estadísticas (números de participantes por grupo, tasas de deserción, porcentaje de afectados para cada resultado), se estableció contacto con los autores primarios del estudio para obtener la información. Cuando la información no estaba disponible debido a la pérdida de datos o a la falta de respuesta, se presentaron los resultados disponibles según declarado en el informe del ensayo en la tabla Adicional (Tabla 1). Ver Tabla 1

#### **Evaluación de la heterogeneidad**

Se evaluó la heterogeneidad en los conjuntos de datos mediante la evaluación visual de los diagramas de bosque (forest plot) y las pruebas de ji cuadrado para la heterogeneidad, con un nivel de 10% de significación estadística y se aplicó la prueba estadística de I cuadrado, con un valor del 50% o mayor que denotaba niveles significativos de heterogeneidad.

#### **Evaluación del sesgo de descripción selectiva de los resultados**

Ya que la asimetría de los gráficos en embudo (funnel plot) puede ser resultado de sesgo de publicación, heterogeneidad o calidad metodológica deficiente, se planificó examinar los gráficos en embudo mediante Review Manager 5, pero el número de ensayos encontrados no era suficiente para hacerlo.

#### **Síntesis de los datos**

Para la síntesis de datos, se utilizó un modelo de efectos fijos y para los casos en que se detectó heterogeneidad, se utilizó el modelo de efectos aleatorios, e incluso se consideró apropiado realizar un metanálisis.

#### **Análisis de subgrupos e investigación de la heterogeneidad**

El uso de la regulación de la natalidad se dividió en los subgrupos de "uso de preservativo en la última relación sexual", "uso constante de preservativo" y "uso de anticonceptivos hormonales". No se hallaron datos suficientes como para realizar el análisis de subgrupos de relaciones sexuales homosexuales y heterosexuales. Se excluyeron los estudios cuasiexperimentales (controlados antes y después y series de tiempo interrumpido) ya que su inclusión hubiese sido difícil y hubiese prolongado la finalización de esta revisión.

#### **Análisis de sensibilidad**

Se realizó el análisis de sensibilidad de la medida resultado primaria (embarazo no deseado) con la inclusión y la exclusión de los ensayos con altas tasas de deserción (> 20%). El número de ensayos que usaron una ocultación adecuada de la asignación no fue suficiente como para permitir que el análisis de sensibilidad evaluara la influencia posible del alto riesgo de sesgo en los ensayos que no aplicaron ocultación de la asignación.

#### **Resultados**

##### **Descripción de los estudios**

Ver: Características de los estudios incluidos; Características de los estudios excluidos; Características de los estudios en espera de clasificación.

Resultados de la búsqueda

e encontraron 101 ensayos, de los cuales se incluyeron 41, se excluyeron 60 y uno se encuentra en espera de evaluación (Características de los estudios en espera de clasificación); se estableció contacto con los autores primarios de este artículo para obtener información adicional relevante.

Estudios incluidos

Todos los estudios eran ensayos controlados aleatorios. Un total de 11 estudios asignaron individuos al azar, 26 asignaron grupos al azar (escuelas [19], aulas [5] y comunidades/vecindarios [2]). Tres estudios eran mixtos (asignaban al azar individuos y grupos) (Eisen 1990, Allen 1997, Kirby 1997b). La duración del seguimiento varió de tres meses a 4,5 años, y la duración más frecuente fue mayor a un año.

Participantes: Se incluyó un total de 95 662 participantes en todos los estudios incluidos. El número de participantes por estudio varió significativamente (Características de los estudios incluidos). La mayoría de los estudios limitaron la inclusión de los participantes a requisitos específicos de edad, otros restringieron la inclusión sobre la base específicamente del año escolar (variable entre 6to y 12vo grado). La edad de los participantes en los estudios incluidos osciló entre nueve y 19 años, excepto en cuatro estudios que incluyeron participantes de entre nueve y 24 años. (Shrier 2001) (13 - 22 años [mediana 17]); Okonofua 2003 (14 - 20 años); Raine 2005 (15 - 24 años [media 19,9]); y Raymond 2006 (14 - 24 años). Para estos cuatro estudios, más del 75% de los participantes estuvieron dentro del límite de edad estipulado de entre diez y 19 años. Cinco estudios incluyeron participantes sexualmente activos (Diclemente 2004, Downs 2004, Jemmott III 2005, Raine 2005, Raymond 2006, ); un estudio incorporó madres adolescentes < 18 años que al momento del parto vivían con sus madres (Black 2006). La mayoría de los estudios incluyeron participantes hombres y mujeres. Once estudios sólo incluyeron mujeres. (Herceg-Brown 1986, Ferguson 1998, Shrier 2001, Diclemente 2004, Downs 2004, Cabezon 2005, Jemmott III 2005, Raine 2005, Black 2006, Raymond 2006, Henderson 2007) y uno, únicamente hombres (Dilorio 2007).

Contextos: Dos ensayos se realizaron en países en desarrollo (Fawole 1999, Okonofua 2003), y todos los demás se realizaron en países desarrollados: Estados Unidos de América (31), Inglaterra (2), Canadá (1), Italia (1), México (3) y Escocia (1). La mayoría de los estudios se realizaron en escuelas. Otros sitios incluían hospitales u organismos sanitarios de planificación familiar, vecindarios/comunidades y clubes.

Intervención:

Intervención educativa; Cinco estudios compararon una intervención educacional con un programa de estudios estándar (control) durante nueve meses (Allen 1997), 12 meses (Clark 2005), 15 meses (Aarons 2000), 4 años (Mitchell-DiCenso 1997, O'Donnell 2002) y uno a ninguna intervención durante 12 meses (Okonofua 2003). Un estudio comparó una intervención educacional con una intervención no relacionada con la conducta sexual (buena nutrición y ejercicio) durante 12 meses (Dilorio 2007). Otro estudio ofreció la misma intervención a los dos grupos que diferían en los instructores (compañeros y profesores) durante cinco meses (Borgia 2005).

Promoción de la anticoncepción: Dos estudios compararon métodos y acceso a la anticoncepción; dos grupos de intervención (acceso a farmacias y provisión por adelantado de anticonceptivos) y un control (acceso a consultorios) durante seis meses (Raine 2005) y mayor acceso versus acceso estándar por un año (Raymond 2006). Otro estudio comparó la educación sobre anticoncepción a la educación sexual habitual impartida en la escuela durante seis meses (Graham 2002).

Intervenciones múltiples (educacional y promoción de la anticoncepción): un total de 13 estudios compararon una combinación de intervención educacional y promoción de la anticoncepción con el programa de estudios estándar durante seis meses (Fawole 1999), 3 años (Philliber

2002), programa de estudios estándar más distribución de preservativos durante siete meses (Coyle 1999), 12 meses (Eisen 1990, Shrier 2001), 17 meses (Kirby 1997a, Kirby 1997b), 18 meses (Coyle 2006), 2 años (Wight 2002), 31 meses (Basen-Engquist 2001, Kirby 2004), 36 meses (Coyle 2004), 4.5 años (Henderson 2007). , .

Dos estudios compararon las intervenciones múltiples con intervenciones de promoción de la salud no relacionadas con la conducta sexual (control) durante 12 meses (Diclemente 2004, Villarruel 2006). Dos estudios compararon intervenciones múltiples con ninguna intervención durante 24 meses (Black 2006) y 4 años (Cabezon 2005). Un estudio ofreció material escrito sobre la anticoncepción y sobre toma de decisiones al grupo control (Smith 1994).

Seis estudios tenían más de una intervención (incluidas visitas regulares al consultorio y apoyo telefónico por parte del personal) y un control (visitas regulares al consultorio) durante 15 meses (Herceg-Brown 1986); la misma intervención (una con énfasis en la abstinencia y otra en el uso de métodos anticonceptivos) y temas de salud no relacionados con el sexo, durante 12 meses (Jemmott III 1998); la misma intervención (una haciendo hincapié en los preservativos y la otra en los anticonceptivos de urgencia) versus educación sexual sobre bases biológicas durante 16 meses (Walker 2006); la misma intervención (informativa y basada en habilidades [práctica]) versus promoción de la salud durante 12 meses (Jemmott III 2005); teoría cognitiva social y teoría de conducta problemática versus sesión de prevención de la infección por VIH de 1 h, durante 24 meses (Dilorio 2006); intervención de cuatro semanas, durante tres años e intervención de 12 semanas, durante un año versus programa de estudios habitual, durante tres años (Morberg 1998).

Un estudio utilizó una intervención y dos grupos control; la misma intervención que difería en su método de administración (video interactivo, libro o folleto), durante seis meses (Downs 2004).

Un estudio ofreció intervenciones múltiples dirigidas por pares versus educación sexual habitual dirigida por un profesor, durante 18 meses (Stephenson 2004).

Medidas de resultado: Un total de 15 estudios evaluaron e informaron sobre el embarazo no deseado (Herceg-Brown 1986, Zabin 1986, Howard 1990, Allen 1997, Kirby 1997a, Kirby 1997b, Mitchell-DiCenso 1997, Ferguson 1998, Philliber 2002, Diclemente 2004, Stephenson 2004, Cabezon 2005, Raine 2005, Coyle 2006, Raymond 2006) , y un estudio informó los segundos embarazos no deseados (Black 2006). Otras medidas de resultado informadas fueron: el comienzo de las relaciones sexuales (24 estudios), el uso constante de anticonceptivos o preservativos (8), el uso de anticonceptivos o preservativos en la última relación sexual (18), el uso de anticonceptivos hormonales (3), el conocimiento acerca del riesgo de embarazo (1), la abstinencia (1), las enfermedades de transmisión sexual (10), el parto (2) y el aborto (1).

Estudios excluidos

Se excluyeron 56 estudios; 28 estudios a pesar de ser ensayos aleatorios, fueron excluidos por las siguientes razones: no se evaluaron las medidas de resultado deseadas, los participantes eran embarazadas o parejas, la edad de los participantes estaba por encima del rango necesario, no usaron la intervención deseada y declararon un método de asignación al azar no adecuado. Los estudios restantes (28) no eran ensayos controlados aleatorios (Características de los estudios excluidos).

No se encontraron estudios en curso.

Riesgo de sesgo en los estudios incluidos

Ver Figura 1

Asignación

Generación de la secuencia de la asignación: Para ocho estudios, la secuencia de asignación fue generada por un sistema informático (Jemmott III 1998, Graham 2002, Stephenson 2004, Jemmott III 2005, Raine 2005, Dilorio 2006, Raymond 2006, Villarruel 2006, ), cuatro ensayos usaron una tabla de números aleatorios (Mitchell-DiCenso 1997, Shrier 2001, Downs 2004, Diclemente 2004),

un estudio utilizó una votación (Cabezon 2005), dos utilizaron la técnica de lanzamiento de una moneda (Allen 1997, Ferguson 1998). Dos ensayos utilizaron métodos asignación al azar restringida que requiere múltiples pasos (Coyle 2004, Coyle 2006), y dos estudios usaron la asignación al azar en bloques (Morberg 1998, Philliber 2002),. Un ensayo informó el uso de asignación al azar equilibrada; (Wight 2002) pero no dio detalles para explicar el procedimiento y otro usó el período trimestral de la escuela (Blake 2001). Los estudios restantes (20) no tuvieron suficiente o información alguna sobre el método de generación de la asignación al azar y utilizaron términos como "asignación al azar" o "asignado al azar" por lo que queda incertidumbre acerca de si los resultados del ensayo eran vulnerables al sesgo de selección.

Ocultación de la asignación: Cuatro estudios informaron ocultación adecuada de la asignación, con sobres cerrados, opacos (Philliber 2002, Diclemente 2004, Raine 2005, Raymond 2006). Los estudios restantes no proporcionaron información sobre la ocultación de la asignación.

Las diferencias iniciales pueden aumentar por secuencias de asignación al azar inadecuadas y en grupos. De los 41 ensayos, 15 informaron al menos una diferencia significativa entre los grupos al valor inicial (Zabin 1986, Smith 1994, Allen 1997, Kirby 1997b, Mitchell-DiCenso 1997, Jemmott III 1998, Morberg 1998, Aarons 2000, Basen-Engquist 2001, Okonofua 2003, Coyle 2004, Jemmott III 2005, Coyle 2006, Dilorio 2006, Raymond 2006,) y cada uno de estos ensayos controló las diferencias iniciales en los análisis.

Tres ensayos no informaron una expresión clara de las diferencias iniciales entre los grupos (Ferguson 1998, Dilorio 2007, Henderson 2007,) pero controlaron estas diferencias en sus análisis. Un ensayo usó un nivel de significación de  $p < 0,01$  para estos cálculos (Kirby 1997a), y dos solamente informaron las diferencias iniciales para las conductas sexuales (O'Donnell 2002, Clark 2005).

#### Cegamiento

Para la mayoría de los ensayos, el personal (evaluadores y administradores) no estuvo cegado a la asignación de grupos ya que todos los ensayos utilizaban cuestionarios escritos de autoinforme, aunque en seis estudios se informó el cegamiento del evaluador (Jemmott III 1998, Shrier 2001, Wight 2002, Diclemente 2004, Raine 2005, Black 2006). No se informó el cegamiento en los 35 estudios restantes. La imposibilidad de cegar al personal de la intervención puede haber causado sesgo de realización

Pudo haber ocurrido contaminación o "intercambio de información" en el grupo control ya que los grupos de intervención y control en ocasiones asistieron a diferentes programas en el mismo sitio. Esta contaminación tiene mayor probabilidad de estar presente en los ensayos que asignaron al azar a los participantes individualmente o por aula, en lugar de todo el centro comunitario, la escuela o el vecindario. Sin embargo, este tipo de asignaciones introduce sesgo en los resultados hacia ningún efecto en lugar de hacia la significancia.

#### Seguimiento y exclusiones

Las tasas de deserciones al final del seguimiento oscilaron desde el 0,5% (Henderson 2007) al 48% (Shrier 2001). Dos ensayos no facilitaron el número de participante que se perdieron durante el seguimiento (Blake 2001, Philliber 2002). Un total de 14 ensayos informaron tasas de deserción general mayores al 20% al final seguimiento (Eisen 1990, Smith 1994, Kirby 1997a, Mitchell-DiCenso 1997, Basen-Engquist 2001, Shrier 2001, O'Donnell 2002, Coyle 2004, Coyle 1999, Kirby 2004, Borgia 2005, Clark 2005, Coyle 2006, Walker 2006).

La mayoría de los ensayos realizaron un análisis por intención de tratar (intention-to-treat analysis) modificado (mediante el cual todos los estudiantes estaban incluidos en el análisis, independientemente del número de sesiones a las que asistieron mientras proporcionaran datos al inicio y de seguimiento). Las medidas de resultado como el embarazo, el uso de preservativos, anticonceptivos y las enfermedades de transmisión sexual se analizaron mediante el número que

comenzaron las relaciones sexuales como el tamaño de la muestra. Coyle 2004 usó un modelo de imputación amplia sobre la base de normas iniciales de los compañeros, el grupo, el tiempo, el grupo étnico y la interacción grupo-tiempo para dar cuenta de los abandonos. O'Donnell 2002 realizó varios conjuntos de análisis según diferentes principios: sin presentar los resultados según los abandonos originales.

Los estudios con resultados que no podían ser incluidos en el metanálisis se informan en la tabla Adicional (Tabla 1).

Descripción selectiva de las medidas de resultado de interés

Además de la medida de resultado primaria, la mayoría de los estudios incluidos informaron un rango de medidas de resultado (conducta sexual), mediante diferentes períodos de visitas y el agrupamiento de los resultados como el comienzo de las relaciones sexuales a tres meses, seis meses y el uso de preservativo en la última relación sexual; por lo tanto, no hubo un conjunto estándar de resultados para la evaluación y no fue posible realizar un metanálisis integral.

También se analizaron los resultados sobre la base de subgrupos de participantes, por ejemplo, midiendo el comienzo de las relaciones sexuales entre participantes que ya habían tenido sexo y los que no, al inicio del estudio. Más a menudo, se evaluó la iniciación sexual solamente entre los participantes que informaron nunca haber tenido relaciones sexuales al inicio del estudio.

Pocos estudios informaron al menos un resultado por separado por sexo sin proporcionar resúmenes generales del efecto (Aarons 2000, O'Donnell 2002, Coyle 2004),).

Para algunos estudios, no fue posible realizar el metanálisis debido información que faltaba, como números de participantes por brazo del ensayo y porcentajes para los resultados dicotómicos.

La ausencia de controles estadísticos para los datos de asignación al azar en grupos, es una limitación para este estudio. Si bien la mayoría de los estudios con asignación al azar en grupos controlaron la agrupación en sus análisis, algunos no lo hicieron (Allen 1997, Kirby 1997a, Fawole 1999, Aarons 2000) lo que sugiere que los estudios que no informaron los métodos estadísticos para tratar datos agrupados, analizaron sus resultados a nivel individual.

Pocos estudios intentaron controlar la aparición de un error tipo I que tiene probabilidad de ocurrir cuando se analizan diferentes resultados; Allen 1997, Raine 2005 usaron una corrección de Bonferroni al considerar la significación de las pruebas estadísticas y Coyle 2004 declaró haberlo hecho aunque sin especificar el método.

Otras fuentes potenciales de sesgo

Limitaciones del autoinforme y los datos de medidas de resultado conductuales

La mayoría de los estudios usaron datos autoinformados que son una fuente inevitable de sesgo para los estudios que evalúan conductas sexuales (ya que existe una tendencia hacia que los entrevistados estén de acuerdo con afirmaciones asociadas con comportamientos o actitudes más saludables). Sin embargo, la veracidad de las conductas autoinformadas fue mejorada con privacidad y confidencialidad en la mayoría de los estudios.

Heterogeneidad en el diseño del programa e implementación en los ensayos

Una fuente importante de sesgo en esta revisión es el alto grado de heterogeneidad en la forma en que los programas se diseñaron e implementaron en todos los ensayos. Se puede observar en algunos de los metanálisis realizados. Los criterios de inclusión especificaron que se aceptarían las intervenciones dirigidas a prevenir el embarazo no deseado mientras promueven estrategias de actividad sexual segura como el uso de preservativo o el uso de métodos anticonceptivos, pero no está claro cuánto énfasis fue puesto en estas metas. Un ejemplo es Eisen 1990 que ofreció casi la misma intervención a ambos grupos y la única diferencia era el nivel de énfasis y la duración de la intervención.

Hallazgo de ensayos relevantes

Aunque la búsqueda de ensayos relevantes fue amplia, es probable que se hayan omitido de esta revisión ensayos relevantes, si los términos específicos de búsqueda no se mencionaron en el título y en los resúmenes más la imposibilidad de evaluar todos los ensayos no publicados.

### Subinforme de datos de implementación

Se dificultó la evaluación de la heterogeneidad por descripciones del diseño e implementaciones inadecuadas de los programas. Las diferencias en la manera en que los programas estaban diseñados, implementados y adoptados pueden haber hecho que los estudios sean demasiado heterogéneos como para permitir comparaciones entre los ensayos; sin embargo, estas diferencias son difíciles de determinar a partir de los datos disponibles y podrían haber influido en los metanálisis. Pocos estudios informaron estrategias para supervisar y promover el grado en que los programas fueron administrados por los facilitadores y adoptados por los participantes según lo previsto. Tales estrategias incluyen llevarse asignaciones a casa, controlar la asistencia, realizar entrevistas con el personal y los participantes del programa, realizar entrevistas a la salida de los participantes y entablar comunicación telefónica con los participantes (Herceg-Brown 1986, Dilorio 2006). Aunque estas estrategias fueron implementadas, los ensayos rara vez declararon el grado de fidelidad de su implementación. Un estudio Morberg 1998, informó dificultades para que las actividades del programa comunitario transmitan los mensajes del programa relacionados con conductas sexuales debido a oposición verbal; en un sitio del programa, un miembro del grupo de oposición de la comunidad asistió a cada sesión del programa relacionado con la conducta sexual, y potencialmente afectó la implementación del programa.

### Efectos de las intervenciones

#### INTERVENCIONES MÚLTIPLES

Embarazo no deseado: Dos ensayos que asignaron los participantes al azar individualmente (858 participantes) Herceg-Brown 1986, Philliber 2002, indicaron que el riesgo de embarazo no deseado era inferior en los participantes que recibieron intervenciones múltiples (43/397) en comparación con el grupo control (69/461); la diferencia se acercó a la significación estadística (RR 0,72, IC del 95%: 0,51 a 1,03; Análisis 1.1).

Cinco ensayos en grupos ajustados para el efecto del diseño (3 149 participantes) (Howard 1990, Kirby 1997b, Ferguson 1998, Wight 2002, Cabezon 2005) mostraron un riesgo menor de embarazo no deseado para el grupo de intervención (71/2 009) que para el grupo control (76/1 140), pero la diferencia no fue estadísticamente significativa (RR 0,50; IC del 95%: 0,23 a 1,09 (Análisis 1.2). Sin embargo, el análisis de sensibilidad que excluía los ensayos con altas tasas de deserción mostró que el riesgo de embarazo no deseado era significativamente inferior en los grupos de intervención (10/314) que en los grupos control (28/183) (RR 0,20; IC del 95%: 0,10 a 0,39 (Análisis 2.1). Además, un análisis que combinaba ensayos con asignación al azar en grupos (ajustados para el efecto del diseño) con ensayos con asignación al azar de individuos (Herceg-Brown 1986, Ferguson 1998, Cabezon 2005) mostró un riesgo menor estadísticamente significativo de embarazo no deseado en el grupo de intervención que en el control (RR 0,49; IC del 95%: 0,33 a 0,74). Este análisis de sensibilidad mostró una persistencia de heterogeneidad estadística con una prueba de I<sup>2</sup> del 92% (Análisis 2.2).

Tabla 1 muestra los ensayos con datos insuficientes para la inclusión en los metanálisis. Según las conclusiones de los autores de los ensayos, tres de los ensayos informaron resultados a favor de los grupos de intervención, lo que indicaba que la intervención redujo el riesgo de embarazo no deseado (Smith 1994, Coyle 1999, Kirby 2004).

#### Comienzo de las relaciones sexuales:

Tres ensayos con asignación al azar de individuos (Jemmott III 1998, Philliber 2002, Villarruel 2006) que informaban el comienzo de las relaciones sexuales en una muestra de los sexo mixto (hombres y mujeres combinados) indicó que los participantes del grupo de intervención (308/844)

tenían menor probabilidad de comenzar las relaciones sexuales durante la intervención o el período de seguimiento que los controles (331/702); la diferencia fue levemente significativa estadísticamente (RR 0,86, IC del 95%: 0,77 a 0,96; ;Análisis 1.3)).

Dos estudios aleatorios en grupos (Kirby 1997a, Wight 2002) mostraron que no hubo diferencias estadísticamente significativas en el efecto entre los grupos de intervención y control en los hombres (RR 0,97; IC del 95%: 0,87 a 1,08) o las mujeres (RR 0,99; IC del 95%: 0,87 a 1,13). Cinco ensayos con asignación en grupos; Howard 1990, Ferguson 1998, Morberg 1998, Fawole 1999, (1 486 participantes) que incluían participantes hombres y mujeres no mostraron diferencias estadísticamente significativas en el efecto (RR 0,77, IC del 95%: 0,47 a 1,28; con una heterogeneidad estadística de I<sup>2</sup> del 80% (Análisis 1.4).

Los análisis de sensibilidad que excluían los ensayos con altas tasas de deserción tampoco mostraron diferencias estadísticamente significativas en el efecto en un ensayo con asignación al azar de individuos (Villarruel 2006) (RR 0,88; IC del 95%: 0,71 a 1,09]) y tres ensayos con asignación al azar en grupos Ferguson 1998, Morberg 1998, Fawole 1999 (RR 0,92: 0,51 a 1,65). El metanálisis que incluía los ensayos aleatorios en grupos (ajustados para el efecto del diseño) y los ensayos con asignación al azar de individuos tampoco mostró diferencias estadísticamente significativas en el efecto entre los grupos de intervención y control (RR 0,87; IC del 95%: 0,70 a 1,09 (Análisis 3.3)).

El resumen de los resultados de cuatro ensayos (Eisen 1990, Smith 1994, Coyle 2004, Stephenson 2004) que informó este resultado, pero no tuvo datos suficientes como para realizar un metanálisis se presenta en la Tabla 1. Dos ensayos que informaron los efectos en hombres (Eisen 1990, Coyle 2004) concluyeron que los participantes que tenían intervenciones múltiples tuvieron menor probabilidad de comenzar las relaciones sexuales durante el período de seguimiento en comparación con el brazo de control. Un ensayo (Stephenson 2004) que informó los resultados en mujeres también muestra un efecto significativo a favor del grupo de intervención.

#### Parto

Un estudio (Philliber 2002) informó que relativamente menos participantes del grupo de intervención (10/242) que del grupo control (15/242) habían pasado por un parto durante el período de observación; sin embargo, la diferencia no fue estadísticamente significativa (RR 0,67; IC del 95%: 0,31 a 1,45 (Análisis 1.9)).

#### Segundo embarazo no deseado

Un estudio (Black 2006) informó un riesgo menor de un segundo embarazo no deseado para el grupo de intervención (8/70) en comparación con al grupo control; la diferencia en el efecto se acercó la significación estadística (19/79) (RR 0,48; IC del 95%: 0,22 a 1,02 (Análisis 1.10).

#### USO DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS

Ver Análisis 1.5; Análisis 1.6

Dos estudios (Shrier 2001, Philliber 2002) informaron individualmente el uso de preservativo en la última relación sexual en el grupo de intervención (149/182) y en el grupo control (162/206) (RR 1,03; IC del 95%: 0,95 a 1,13). La diferencia no fue estadísticamente significativa.

Tres ensayos aleatorios en grupos (Kirby 1997a, Fawole 1999, Walker 2006 ) mostraron el uso de preservativo en la última relación sexual en el grupo de intervención (686/1 369) en comparación con el grupo control (304/587). El resultado no mostró diferencias estadísticamente significativas (RR 1,01; IC del 95%: 0,87 a 1,16).

#### b) Uso constante de preservativo

Tres ECAs con asignación de individuos (Herceg-Brown 1986, Jemmott III 1998, Villarruel 2006) informaron el uso constante de preservativo en el grupo de intervención (203/473) en comparación con el grupo control (168/471) (RR 1,10; IC del 95%: 0,74 a 1,64). La diferencia no resultó estadísticamente significativa.

Dos ECAs en grupos (Morberg 1998, Fawole 1999) que medían el uso constante de preservativo durante las relaciones sexuales encontraron una diferencia no significativa entre el grupo de intervención (61/129) y el grupo control (22/167) (RR 2,78; IC del 95%: 0,98 a 7,84).

#### c) Uso de anticonceptivos hormonales durante la última relación sexual

Tres ECAs en grupos (Kirby 1997a, Wight 2002, Walker 2006) compararon el uso de métodos anticonceptivos hormonales durante la última relación sexual en el grupo de intervención (594/2 379) y el grupo control (392/1 608) y no encontraron diferencias estadísticamente significativas (RR 1,01; IC del 95%: 0,71 a 1,43). Había heterogeneidad estadísticamente significativa ( $I^2=84.5\%$ ).

#### Enfermedades de transmisión sexual (ETS)

Un ECA con asignación de individuos (Shrier 2001) informó la aparición de ETS en cinco de 30 individuos del grupo de intervención en comparación con 11 de 34 individuos del grupo control (RR 0.52; IC del 95%: 0,20 a 1,31 (Análisis 1.8)

Dos ECAs en grupos (Kirby 1997b, Fawole 1999) midieron el informe de las ETS en el grupo de intervención (6/801) en comparación con el grupo control (9/830) (RR 0,72; IC del 95%: 0,26 a 2,02 (Análisis 1.7). Ni los ensayos con asignación al azar en grupos ni de individuos mostraron efectos estadísticamente considerables.

#### INTERVENCIÓN EDUCATIVA

##### Comienzo de las relaciones sexuales

Un ECA en grupos (Dilorio 2006) de una intervención educacional no mostró diferencias estadísticamente significativas en la proporción de participantes que comenzaron las relaciones sexuales durante el seguimiento en el grupo de intervención (91/350) y el control (45/175) (RR 1,02; IC del 95%: 0,67 a 1,54 (Análisis 4.1).

##### Uso de preservativo durante la última relación sexual

Dos ECAs en grupos (Borgia 2005, Dilorio 2006) indicaron que el uso de preservativo durante la última relación sexual fue significativamente mayor estadísticamente en el grupo de intervención (258/704) que el grupo control (190/727) (RR 1,18; IC del 95%: 1,06 a 1,32) Ver Análisis 4.2

#### PROMOCIÓN DE LA ANTICONCEPCIÓN

## Embarazo no deseado

Dos ensayos con asignación al azar de individuos (Raine 2005, Raymond 2006) (3 440 participantes) no mostraron diferencias estadísticamente significativas en el riesgo de embarazo no deseado entre el grupo de intervención (133/1 572) y control (155/1 868) (RR 1,01; IC del 95%: 0,81 a 1,26 (Análisis 5.1).

## Comienzo de las relaciones sexuales

Un ECA en grupos (Graham 2002) midió el comienzo de las relaciones sexuales. El resultado no mostró diferencias estadísticamente significativas en el efecto entre la intervención y el control, para los participantes hombres (RR 1,02; IC del 95%: 0,87 a 1,21) o las mujeres (RR 0,89; IC del 95%: 0,76 a 1,04 (Análisis 5.2).

## Uso de métodos de regulación de la natalidad

Ver Análisis 5.3 y Análisis 5.4

### a) Uso de preservativo durante la última relación sexual

Dos ECAs con asignación de individuos (Raine 2005, Raymond 2006) sobre la promoción de la anticoncepción no mostraron diferencias estadísticamente significativas en el uso de preservativo durante la última relación sexual entre el grupo de intervención (457/1 395) y el grupo control (622/1 696) (RR 0,94; IC del 95%: 0,87 a 1,04).

### b) Uso constante de preservativo

Un ECA con asignación de individuos (Raine 2005) midió el uso constante de preservativo durante las relaciones sexuales; el resultado no mostró diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de intervención (99/826) y el grupo control (149/1 124) (RR 0,90; IC del 95%: 0,71 a 1,15).

### c) Uso de anticonceptivos hormonales

Dos ECAs con asignación de individuos (Raine 2005, Raymond 2006) mostraron que la tasa de uso de anticonceptivos hormonales fue significativamente mayor en el grupo de intervención (366/1 395) que en el grupo control (279/1 696) (RR 2,22; IC del 95%: 1,07 a 4,62). El análisis mostró heterogeneidad estadísticamente significativa ( $I^2 = 86\%$ ).

Un ECA en grupos (Graham 2002) no halló diferencias estadísticamente significativas en el uso de anticonceptivos de urgencia entre el grupo de intervención (63/195) y el control (79/220) (RR 0,90; IC del 95%: 0,69 a 1,18 (Análisis 5.3).

## Enfermedades de transmisión sexual (ETS)

Dos ECAs con asignación de individuos (Raine 2005, Raymond 2006) sobre intervenciones anticonceptivas no mostraron diferencias estadísticamente significativas en el riesgo de enfermedades de transmisión sexual entre el grupo de intervención (143/1 572) y el grupo control (193/1 868) (RR 0,92; IC del 95%: 0,75 a 1,13 (Análisis 5.5).

## Discusión

## Resumen de los resultados principales

La información limitada indica que los programas que incluyen la aplicación concurrente de intervenciones múltiples (educacionales, de desarrollo de habilidades y de promoción de la anticoncepción) pueden reducir las tasas de embarazo no deseado en adolescentes. Revisiones hechas por Kirby 2002a; Manlove 2002; el National Research Council (Consejo de investigación nacional) (NRC 1987) también destacaron la necesidad de estrategias múltiples para abordar este reto de salud pública. Los análisis de sensibilidad que incluían los ensayos con menor riesgo de sesgo mostraron que se informaron más casos de embarazo no deseado en el grupo control que en los participantes que recibieron intervenciones preventivas múltiples. La promoción del uso de métodos anticonceptivos sola no parecía reducir el riesgo de embarazo no deseado. No había datos suficientes para indicar si la educación como una única intervención reduciría el riesgo de embarazo no deseado.

Los posibles efectos de estas intervenciones preventivas sobre las medidas de resultado secundarias como el momento del comienzo de las relaciones sexuales, el riesgo de infecciones de transmisión sexual y el uso de métodos anticonceptivos como preservativos y pastillas no se determinaron de manera concluyente debido a que no había datos suficientes y a la variación en los métodos de informe.

Cumplimiento y aplicabilidad general de las pruebas

### Validez externa

Algunas de las limitaciones de esta revisión incluyen bases de datos disponibles relativamente pequeñas para las medidas de resultado de interés principales y la probabilidad de informe incompleto de resultados como el aborto que potencialmente pueden afectar la tasa de embarazo no deseado informado.

Además, la mayoría de los ensayos fueron realizados en países desarrollados, por lo tanto, la aplicabilidad de los resultados puede ser limitada para países menos desarrollados.

Otra limitación es el número pequeño de estudios con un grupo control verdadero (sin intervenciones capaces de reducir la incidencia de embarazo no deseado). Dado que la mayoría de los contextos de los ensayos ya tenían intervenciones a nivel de la comunidad (principalmente en escuelas) dirigidas a mejorar la conducta sexual en adolescentes, fue difícil encontrar ensayos que tuviesen un brazo de control que esté completamente desprovisto de cualquier forma de intervención educacional. Es probable que la situación sea diferente en los países de ingresos bajos donde puede que tales intervenciones no sean tan generalizadas, por lo que quizá sea más factible establecer ensayos con brazos de controles verdaderos.

### Pruebas en el contexto práctico

Las pruebas aportadas en esta revisión muestran que la aplicación concurrente de intervenciones preventivas como la educación, el desarrollo de habilidades y la promoción de la anticoncepción podría bajar la incidencia de embarazo no deseado en adolescentes, pero que la mayoría de los ensayos se hayan realizaron en países industrializados (especialmente en los EE.UU.) y en poblaciones con un nivel socioeconómico más bajo plantea cuestiones de aplicabilidad. Se debe considerar el contexto sociocultural así como las implicaciones de coste de estas intervenciones en los intentos por introducir tales medidas en los países de bajos ingresos. Es posible que muchos países de ingresos bajos y medios carezcan de la infraestructura y los recursos para implementar

con éxito estas intervenciones. Se necesitarían ensayos en contextos de escasos recursos para abordar algunos de estos temas contextuales y específicos a la ubicación.

#### Resumen para los proveedores

Se debe tomar con cautela la aplicación de los resultados de esta revisión dadas las deficiencias metodológicas de los ensayos incluidos, la heterogeneidad apreciable en los programas y su implementación entre los ensayos y a la omisión frecuente de detalles metodológicos y de información sobre la implementación en los informes de los ensayos primarios.

#### Calidad de las pruebas

En general, los estudios tuvieron varias fortalezas importantes: la mayoría tuvieron tamaños amplios de las muestras, seguimiento a largo plazo, describieron el desarrollo de instrumentos de obtención de datos, usaron técnicas para promover la validez de los datos autoinformados, controlaron las diferencias iniciales en los análisis estadísticos e informaron las causas y las repercusiones posibles de las deserciones.

En ocasiones, la calidad metodológica fue difícil de juzgar debido al informe incompleto de las características metodológicas clave y a menudo era difícil obtener información adicional al establecer contacto con los autores de los ensayos debido a la pérdida de datos y a la falta de respuesta. Las debilidades incluyen el subinforme de características metodológicas clave; pocos de los ensayos especificaron los procedimientos usados para asignar a los participantes, la ocultación de la asignación, el cegamiento de los evaluadores de resultado o facilitadores del programa separados para los grupos de intervención y control.

Cuatro estudios informaron ocultación adecuada de la asignación con sobres opacos cerrados (Philliber 2002, Diclemente 2004, Raine 2005, Raymond 2006). Los estudios restantes no proporcionaron información sobre la ocultación de la asignación.

Se informó el cegamiento de evaluadores en cuatro estudios (Shrier 2001, Wight 2002, Diclemente 2004, Raine 2005) y no fue descrito en los 37 estudios restantes.

Un total de 24 estudios no tenían información suficiente o información alguna sobre el método de generación de la asignación al azar y usaron términos como "asignación al azar" o "asignado al azar".

#### Deserción en el último seguimiento:

Diez ensayos incluyeron más del 90% de los participantes asignados al azar en el análisis (definido como adecuado en los métodos de la revisión), 28 tuvieron una deserción mayor al 10% y representaron a menos del 90% de los participantes asignados al azar en el análisis de datos (inadecuado), y dos estudios no mencionaron el número de participantes que se perdieron durante el seguimiento. El porcentaje de las pérdidas durante el seguimiento varió entre el 0,5% y el 48%. En cinco estudios, se informó un análisis por intención de tratar (intention-to-treat analysis) para todas las medidas de resultado (Wight 2002, Stephenson 2004, Borgia 2005, Raymond 2006, Villarruel 2006) y en tres estudios se informó para las medidas de resultado primarias (Graham 2002, Black 2006, Dilorio 2006).

#### Datos que faltaban:

Los datos que más comúnmente faltaban entre los estudios incluían el número de participantes por brazo al inicio del ensayo y durante el seguimiento, las medias y las desviaciones estándar para los resultados continuos, los porcentajes para los resultados dicotómicos, los tamaños del efecto y los análisis de deserción.

#### Problemas de la unidad del análisis

De los 30 ensayos que usaron asignación al azar en grupos, 22 controlaron el agrupamiento en los análisis y ocho no lo hicieron (Allen 1997, Cabezon 2005, Ferguson 1998, Kirby 1997a, Fawole 1999, Howard 1990, Morberg 1998, Aarons 2000). Mientras que un estudio (Kirby 1997a) explicó que el uso de individuos como unidad de análisis no daba resultados significativos, por lo tanto, no había necesidad de ajustar el agrupamiento. Estos estudios son potencialmente vulnerables al sesgo debido al análisis incorrecto y pueden ocasionar que se presenten por casualidad uno o más efectos estadísticamente significativos.

#### Limitaciones de las medidas de resultado:

Todos los datos de resultado en esta revisión son vulnerables al sesgo de autoinforme, a excepción del embarazo y las ETS, en los siguientes estudios: Jemmott III 1998; Raine 2005; Raymond 2006. Estos estudios usaron resultados biológicos que son mejores indicadores para el embarazo y las ETS. Las medidas de resultado conductuales autoinformadas inevitablemente introducen sesgo de autoinforme. La mayoría de los resultados conductuales se informaron en subgrupos y variaron enormemente, como el comienzo de las relaciones sexuales ("en la última relación sexual", "en las relaciones sexuales durante los últimos tres meses", "relaciones sexuales por primera vez"). Los periodos de seguimiento también variaron ampliamente. Igualmente, el uso de anticonceptivos; mientras algunos estudios usaron el término "anticonceptivo", otros diferenciaron entre el uso de preservativos, anticonceptivos hormonales, pastillas. Los resultados de esta revisión destacaron la necesidad de una serie estandarizada de medidas de resultado con definiciones explícitas, períodos de seguimiento y períodos de visitas consistentes para permitir las comparaciones entre los ensayos primarios. Los datos de seguimiento a largo plazo también son particularmente relevantes para los estudios de embarazo no deseado y conducta sexual, aunque estos estudios tienden a tener un gran número de pérdidas de participantes durante el seguimiento.

#### Sesgos potenciales en el proceso de revisión

Existen varios sesgos potenciales en el proceso de revisión. La estrategia de búsqueda de la revisión, aunque fue exhaustiva puede no haber sido suficiente como para identificar todos los datos no publicados potencialmente importantes, por lo tanto, la revisión no está libre de sesgo de publicación. Varios ensayos controlados aleatorios incluidos en la revisión no midieron el embarazo no deseado que es una medida de resultado primaria en esta revisión.

Si bien durante la evaluación de los ensayos para su inclusión, se pueden haber omitido ensayos dirigidos a prevenir el embarazo no deseado por no haber incluido alguno de los términos de búsqueda en su título o el resumen, se espera corregirlo en las actualizaciones futuras.

Otra fuente de sesgo es la incapacidad de obtener datos faltantes relevantes, incluidas características metodológicas y datos de resultado que causaron la exclusión de varios ensayos del metanálisis. Un total de 20 estudios fueron incluidos en el metanálisis, de los cuales la mayoría tenía diversas limitaciones metodológicas capaces de aumentar el riesgo de sesgo y de comprometer definitivamente la fuerza de las pruebas.

Fue difícil encontrar un coeficiente fiable de correlación intraclase al estimar el efecto del diseño para los ensayos aleatorios en grupos. Al usar el manual Cochrane, fue posible realizar un análisis de sensibilidad para algunos de los datos que proporcionaron información suficiente para calcular el tamaño promedio del agrupamiento mediante un rango de posibles valores del CCI. Lo que podría haber afectado la importancia de los resultados para las comparaciones aisladas por pares hacia la falta de significación.

Acuerdos y desacuerdos con otros estudios o revisiones

Las pruebas acerca de la prevención del embarazo no deseado en la adolescencia eran diferentes a las de una revisión sistemática anterior (DiCenso 2002) que informaba que las intervenciones no tenían efectos sobre la incidencia del embarazo no deseado. La revisión no incluía los ensayos recientes, que informaron una reducción en la incidencia del embarazo no deseado en el grupo de intervención (Philliber 2002, Cabezon 2005). Las medidas de resultado como el comienzo de las relaciones sexuales y el uso de métodos anticonceptivos no mostraron diferencias significativas entre la intervención y el control independientemente de la intervención, un resultado compatible con la revisión anterior.

Conclusiones de los autores

Implicaciones para la práctica

Los resultados de esta revisión indican que el uso concurrente de intervenciones como la educación, el desarrollo de habilidades y la promoción de la anticoncepción reduce el riesgo de embarazo no deseado en adolescentes, pero ofrece pocas pruebas acerca del efecto de cada una de estas intervenciones ofrecidas solas. En términos generales, las pruebas no son concluyentes y no pueden ser la base para recomendar el uso de cualquiera de estas intervenciones o su interrupción cuando ya están en uso.

Implicaciones para la investigación

Los ensayos incluidos en esta revisión informaron los resultados de diferentes maneras y en gran parte fueron realizados en países industrializados. Es necesario desarrollar un enfoque uniforme para informar los resultados en este tipo de ensayos para desarrollar la comparabilidad entre los estudios y su contexto geográfico. Se necesita realizar más ensayos en países de ingresos bajos para proporcionar un equilibrio de las pruebas con respecto a las disparidades obvias en las situaciones socioculturales y económicas.

Agradecimientos

Se agradece el apoyo del Centro Cochrane de Australasia (Australasian Cochrane Centre) por la provisión de la subvención para esta revisión. Se reconoce agradecidamente el asesoramiento técnico del profesor Alba DiCenso.

Datos y análisis

Comparación 1. Intervenciones múltiples

Comparación 1. Intervenciones múltiples

Título del subgrupo o resultado	No. de estudios	No. de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
1 Embarazo no deseado [ensayos con asignación al azar de individuos]	2	858	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.72 [0.51, 1.03]
2 Embarazo no deseado [ensayos aleatorios en grupos]	5	3149	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	0.50 [0.23, 1.09]
3 Comienzo de las relaciones sexuales - ECA con asignación de individuos	3	1546	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.86 [0.77, 0.96]
3.1 Sexo mixto o no especificado	3	1546	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.86 [0.77, 0.96]
4 Comienzo de las relaciones sexuales - ECA en grupos	6	7954	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	0.90 [0.77, 1.06]
4.1 Mujeres	2	3499	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	0.97 [0.87, 1.08]
4.2 Hombres	2	2969	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	0.99 [0.87, 1.13]
4.3 Sexo mixto o no especificado	4	1486	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	0.77 [0.47, 1.28]
5 Uso de métodos de regulación de la natalidad - ECA en grupos	5		Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	Subtotales solamente
5.1 uso de preservativo durante la última relación sexual	3	1956	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	1.01 [0.87, 1.16]
5.2 uso constante de preservativo	2	296	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	2.78 [0.98, 7.84]
5.3 Anticonceptivos hormonales	3	3987	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	1.01 [0.72, 1.43]
6 Uso de métodos de regulación de la natalidad - ECA con asignación de individuos	5	1332	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	1.09 [0.89, 1.34]
6.1 Uso de preservativo durante la última relación sexual	2	388	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	1.03 [0.95, 1.13]
6.2 Uso constante de preservativo	3	944	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	1.10 [0.74, 1.64]
7 Enfermedades de transmisión sexual - ECA en grupos	2	420	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.76 [0.27, 2.14]
8 Enfermedades de Transmisión Sexual - ECA con asignación de individuos	1	60	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.45 [0.18, 1.15]
9 Parto - ECA con asignación de individuos	1	484	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.67 [0.31, 1.45]

9 Parto - ECA con asignación de individuos	1	484	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.67 [0.31, 1.45]
10 Segundo embarazo no deseado - ECA con asignación de individuos	1	149	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.48 [0.22, 1.02]

### Comparación 2. Análisis de sensibilidad [intervención múltiple]: Embarazo no deseado

Título del subgrupo o resultado	No. de estudios	No. de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
1 Embarazo no deseado [estudios aleatorios en grupos]	2	497	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	0.20 [0.10, 0.39]
2 Embarazo no deseado [ensayos en grupos ajustados+con asignación de individuos]	3	871	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.49 [0.33, 0.74]

### Comparación 3. Análisis de sensibilidad [intervención múltiple]: comienzo de las relaciones sexuales

Título del subgrupo o resultado	No. de estudios	No. de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
1 Comienzo de las relaciones sexuales - ECA con asignación de individuos	1	550	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.88 [0.71, 1.09]
1.1 Sexo mixto o no especificado	1	550	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.88 [0.71, 1.09]
2 Comienzo de las relaciones sexuales - ECA en grupos	3	1033	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	0.92 [0.51, 1.65]
2.1 Sexo mixto o no especificado	3	1033	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	0.92 [0.51, 1.65]
3 Comienzo de las relaciones sexuales - (Ensayos en grupos ajustados + con asignación de individuos)	4	1583	Odds ratio (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.87 [0.70, 1.09]
3.1 Sexo mixto o no especificado	4	1583	Odds ratio (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.87 [0.70, 1.09]

#### Comparación 4. Intervención educativa

Título del subgrupo o resultado	No. de estudios	No. de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
1 Comienzo de las relaciones sexuales - ECA en grupos	1	525	Odds ratio (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	1.02 [0.67, 1.54]
1.1 Sexo mixto o no especificado	1	525	Odds ratio (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	1.02 [0.67, 1.54]
2 Uso de métodos de regulación de la natalidad - ECA en grupos	2	1431	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	1.18 [1.06, 1.32]
2.1 uso de preservativo durante la última relación sexual	2	1431	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	1.18 [1.06, 1.32]

#### Comparación 5. Intervención anticonceptiva

Título del subgrupo o resultado	No. de estudios	No. de participantes	Método estadístico	Tamaño del efecto
1 Embarazo no deseado - ECA con asignación de individuos	2	3440	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	1.01 [0.81, 1.26]
2 Comienzo de las relaciones sexuales - 1 ECA en grupos	1	3006	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.95 [0.85, 1.07]
2.1 Mujeres	1	1446	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.89 [0.76, 1.04]
2.2 Hombres	1	1560	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	1.02 [0.87, 1.21]
3 Uso de métodos de regulación de la natalidad - ECA en grupos	1	415	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.90 [0.69, 1.18]
3.1 Anticonceptivos hormonales	1	415	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.90 [0.69, 1.18]
4 Uso de métodos de regulación de la natalidad - ECA con asignación de individuos	2		Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	Subtotales solamente
4.1 Uso de preservativo durante la última relación sexual	2	3091	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	0.95 [0.87, 1.04]
4.2 Uso constante de preservativo	1	1950	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	0.90 [0.71, 1.15]
4.3 Anticonceptivos hormonales	2	3091	Cociente de riesgos (M-H, efectos aleatorios, IC del 95%)	2.22 [1.07, 4.62]
5 Enfermedades de Transmisión Sexual - ECA con asignación de individuos	2	3440	Cociente de riesgos (M-H, efectos fijos, IC del 95%)	0.92 [0.75, 1.13]

## Apéndices

### Appendix 1. Search Strategy

#1explode CONTRACEPTION

#2CONTRACEPTION-BEHAVIOR

#3contracept\*

#4adolescent

#5teenage

#6teenager

#7teens

#8explode FAMILY-PLANNING

#9family planning or planned parenthood or birth control

#10birth regulat\* or population regulat\* or fertility regulat\* or birth spacing

#11population control or fertility control or reproduct\* control

#12pregnan\* near (prevent\* or interrupt\* or terminat\*)

#13birth control clinic

#14sex education

#15primary prevention

#16school

#17POPULATION-CONTROL

#18FAMILY-PLANNING-POLICY

#19explode CONTRACEPTIVE-DEVICES

#20intrauterine device\* or intra-uterine device\* or IUD\* or TCu380a or CuT-200 or Gynefix

#21barrier method\* or condom\* or vaginal sponge\* or cervical cap\*

#22explode REPRODUCTIVE-CONTROL-AGENTS

#23ovulat\* near (supress\* or inhibit\* or prevent\*)

#24ABORTION-APPLICANTS

#25explode ABORTION-INDUCED

#26abortion or abortifacient\* or termination or morning after pill or RU-486 or Yuzpe

#27explode STERILIZATION-SEXUAL

#28(female or woman or women or male or man or men) near sterili\*

#29vasectom\*

#30SEXUAL-ABSTINENCE

#31periodic\* abstinen\* or sexual\* abstinen\* or coitus interruptus. We included the following search terms to identify additional reports on educational interventions that the above strategy may omit:

#32 (counsel\* or debrief\* or educat\* or teach\*). We scrutinized college studies to identify groups that fulfilled the review inclusion criteria.

### Antecedentes

Primera publicación del protocolo: Número 2, 2005

Primera publicación de la revisión: Número 4, 2009

---

Fecha	Evento	Descripción
21 de Julio de 2008	Se realizaron correcciones	Se convirtió al nuevo formato de revisión

---

### Contribuciones de los autores

JE concibió la revisión; JE, MM, AM contribuyeron con el diseño y desarrollo del protocolo.

JE y MM coordinaron la revisión, CO, EE, HE realizaron las búsquedas de las bases de datos electrónicas (CENTRAL, PubMed, EMBASE, LILACS), realizaron la búsqueda de correo electrónico de la bibliografía no publicada y organizaron la recuperación de los artículos.

CO, EE y HE realizaron la selección de los estudios incluidos mientras que CO y EE extrajeron los datos e ingresaron los datos de los resultados del ensayo en RevMan5.

MM y CO interpretaron los datos y redactaron el primer borrador de la revisión completa.

Todos los autores colaboraron en la redacción y edición de la revisión.

JM y MM aseguraron la financiación para la revisión.

Declaraciones de interés

Ninguno

Fuentes de financiación

## Recursos internos

\*

University of Calabar, Calabar, Nigeria.

## Recursos externos

\*

Australian Cochrane Centre, Australia.

Provided the fund for this review

\*

University of Alabama, Birmingham, USA.

\*

Nigeria branch of the South Africa Cochrane Centre, Nigeria.

## Diferencias entre el protocolo y la revisión

We included four trials that had a small percentage of participants aged 19 to 24 years (outside the age limit stipulated in the protocol). However, the ages of most the study population (more than 75%) in each of these four trials were within the age limit stipulated in the review protocol (10 to 19 years).

We excluded all quasi experimental and cross over trials as this was cumbersome and would have prolonged the completion of this review.

Methodological quality of included studies were assessed using "Risk of Bias tool" outlined in the Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.0.1, 2008 and no longer by method outlined in the 2004 Cochrane Reviewers' Handbook (Clark 2004) as previously stated.

### Información de contacto

Authors: Chioma Oringanje<sup>1</sup>, Martin M Meremikwu<sup>2</sup>, Hokehe Eko<sup>3</sup>, Ekpereonne Esu<sup>4</sup>, Anne Meremikwu<sup>5</sup>, John E Ehiri<sup>6</sup>

<sup>1</sup>University of Calabar Teaching Hospital, Institute of Tropical Disease Research and Prevention, , Calabar, Nigeria

<sup>2</sup>University of Calabar Teaching Hospital, Department of Paediatrics, PMB 1115, Calabar, Nigeria

<sup>3</sup>St. Georges University School of Medicine, 1 East Main Street, Suite 233, Bay Shore, New York, USA

<sup>4</sup>University of Calabar Teaching Hospital, Effective Health Care Research Programme - Nigeria, , Calabar, Nigeria

<sup>5</sup>University of Calabar, Department of Curriculum and Teaching, , Calabar, Nigeria

6Mel and Enid Zuckerman College of Public Health, University of Arizona, Division of Health Promotion Sciences, 1295 N Martin Ave, Tucson, USA

Contact: Chioma Oringanje1 chyoma12@yahoo.com. Editorial group: Cochrane Fertility Regulation Group (HM-FERTILREG)

Referencias

(\* indica la publicación principal del estudio)

Referencias de los estudios incluidos en esta revisión

Aarons 2000 {published data only}

Aarons SJ, Jenkins RR, Raine TR, El-Khorazaty MN, Woodward KM, et al. Postponing Sexual Intercourse Among Urban Junior High School Students-Randomized Controlled Evaluation. *Journal of Adolescent Health* 2000; 27: 236-47.

Allen 1997 {published data only}

Allen JP, Phillber S, Herring S, Kupermine GP. Preventing Teen Pregnancy and Academic Failure; Experimental Evaluation of a Developmentally Based Approach. *Child Development* 1997; 64(4): 729-42.

Basen-Engquist 2001 {published data only}

Basen-Engquist K, Coyle KK, Parcel GS, Kirby D, Banspach SW, Carvajal SC, et al. Schoolwide effects of a multicomponent HIV, STD, and pregnancy prevention program for high school students. *Health Education & Behaviour* 2001; 28(2): 166-85.

Black 2006 {published data only}

Black MM, Bentley ME, Papas MA, Oberlander S, et al. Delaying second births among adolescent mothers: A randomized, controlled trial of a home-based mentoring program. *Pediatrics* 2006; 118: 1087-99.

Blake 2001 {published data only}

Blake SM, Smikin L, Ledsy R, Perkins C, Calabrese JM. Effects of a parent-child communications intervention on young adolescents' risk for early onset of sexual intercourse. *Family Planning Perspectives* 2001; 33(2): 52-61.

Borgia 2005 {published data only}

Borgia P, Marinacci C, Schiifano P, Perruci CA. Is peer education the best approach for HIV prevention in school? Findings from a randomized controlled trial. *J. of Adolescent Health* 2005; 36: 508-16.

Cabezón 2005 {published data only}

Cabezón C, Vigil P, Rojas I, Leiva ME, Riquelme R, Aranda W, et al. Adolescent pregnancy prevention: an abstinence-centred randomized controlled intervention in a Chilean public high school. *Journal of Adolescent Health* 2005; 36: 64-9.

Clark 2005 {published data only}

Clark LF, Miller KS, Nagy SS, Avery J, et al. Adult Identity mentoring: Reducing sexual risk for African American 7th grade student. *Journal of Adolescent Health* 2005; 37: 337-47.

Coyle 1999 {published data only}

\* Coyle KK, Basen-Engquist KM, Kirby DB, Parcey GS, Banspach SW, Collins JL, et al. Safer Choices: Long-term impact of a multi-component school-based HIV, other STD and pregnancy program—a randomized controlled trial. Unpublished data 1999.

Coyle 2004 {published data only}

Coyle KK, Kirby DB, Marin BV, Gomez CA, Gregorich SE. Draw the Line/Respect the Line: A Randomized Trial of a Middle School Intervention to Reduce Sexual Risk Behaviours. *American Journal of Public Health* 2004; 94: 843-51.

Coyle 2006 {published data only}

Coyle KK, Kirby DB, Robin LE, Banspach SW, Baulmer E, Glassman JR. ALL4YOU! A randomized trial of an HIV, other STDs, and pregnancy prevention intervention for alternative school students. *AIDS Education and Prevention* 2006; 18(3): 187-203.

Diclemente 2004 {published data only}

Diclemente RJ, Wingood GM, Harrington KF, Lang DL, Davies SL, Hook EW, et al. Efficacy of an HIV prevention intervention for African American girls. *JAMA* 2004; 292(2): 171-9.

Dilorio 2006 {published data only}

Dilorio C, Resnicow K, McCarthy F, et al. Keepin' it R.E.A.L! Results of a Mother-Adolescent HIV prevention program. *Nursing Research* 2006; 55(1): 43-51.

Dilorio 2007 {published data only}

Dilorio C, McCarty F, Resnicow K, Lehr S, Denzmore P. REAL Men: A group-randomized trial of an HIV prevention intervention for adolescent boys. *Am J Public Health* 2007; 97: 1084-9.

Downs 2004 {published data only}

Downs JS, Murray PJ, Bruine de Bruin W, Penrose J, Palmgren C, Fischhoff B. Interactive video behaviour intervention to reduce adolescent females' STD risk: a randomized controlled trial. *Social Science & Medicine* 2004; 59: 1561-72.

Eisen 1990 {published data only}

Eisen M, Zellman GL, McAlister AL. Evaluating the Impact of a Theory-Based Sexuality and Contraceptive Education Program. *Family Planning Perspectives* 1990; 22(6): 261-71.

Fawole 1999 {published data only}

Fawole IO, Azuzu MC, Oduntan SO, Brieger WR. A school-based AIDS education programme for secondary school students in Nigeria: a review of effectiveness. *Health Education Research Theory & Practice* 1999; 14(5): 675-83.

Ferguson 1998 {published data only}

Ferguson SL. Peer Counselling in a Culturally Specific Adolescent Pregnancy Prevention Program. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved* 1998; 9(3): 323-33.

Graham 2002 {published data only}

Graham A, Moore L, Sharp D, Diamond I. Improving teenagers' knowledge of emergency contraception: cluster randomized controlled trial of a teacher led intervention. *British Medical Journal* 2002; 324: 1179-85.

Henderson 2007 {published data only}

Henderson M, Wight D, Raab GM, Abraham C, Parkes , Scott S, Hart G. Impact of a theoretically based sex education programme (SHARE) delivered by teachers on NHS registered conceptions and terminations: final results of cluster randomised trial. *BMJ* 2007; 334: 133-8.

Herceg-Brown 1986 {published data only}

Herceg-Brown R, Furstenberg Jr FF, Shea J, Harris KM. Supporting Teenager's Use of Contraceptives: A Comparison of Clinic Services. *Family Planning Perspectives* 1986; 18(9): 61-6.

Howard 1990 {published data only}

Howard M, McCabe JB. Helping Teenagers Postpone Sexual Involvement. *Family Planning Perspectives* 1990; 22(1): 21-7.

Jemmott III 1998 {published data only}

Jemmott III JB, Jemmott LS, Fong GT. Abstinence and safer sex HIV risk-reduction interventions for African American adolescents. *JAMA* 1998; 279(19): 1259-536.

Jemmott III 2005 {published data only}

Jemmott III JB, Jemmott LS, Braverman PK, Fong GT. HO HIV/STD risk reduction interventions for African American and Latino adolescent girls at an adolescent medicine clinic. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005; 159: 440-9.

Kirby 1997a {published data only}

Kirby D, Korpi m, Adivi M, Weissman J. An impact evaluation of project SNAPP: an AIDS and pregnancy prevention middle school program. *AIDS educ Prev* 1997; 9(suppl 1): 44-61.

Kirby 1997b {published data only}

Kirby D, Korpi m, Barth RP, Cagampang HH. The impact of the postponing sexual involvement curriculum among youths in California. *Family planning perspectives* 1997; 29: 100-8.

Kirby 2004 {published data only}

Kirby DB, Baumler E, Coyle KK, Basen-Engquist K, Parcel GS, Harrist R, et al. The "Safer Choices" Intervention: Its Impact on the Sexual Behaviours of Different Subgroups of High School Students. *Journal of Adolescent Health* 2004; 35: 442-52.

Mitchell-DiCenso 1997 {published data only}

Mitchell-DiCenso A, Thomas BH, Devlin MC, Goldsmith CH, et al. Evaluation of an Education Program to Prevent Adolescent Pregnancy. *Health Education and Behaviour* 1997; 24(3): 300-12.

Morberg 1998 {published data only}

Morberg DP, Piper DL. The Health for Life Project: Sexual Risk Behaviour Outcomes. *AIDS Education & Prevention* 1998; 10(2): 128-48.

O'Donnell 2002 {published data only}

O'Donnell L, Stueve A, O'Donnell C, Duran R, Doval AS, Wilson RF, et al. Long-term reductions in sexual initiation and sexual activity among urban middle schoolers in the reach for Health Service learning Program. *Journal of Adolescent Health* 2002; 31: 93-100.

Okonofua 2003 {published data only}

Okonofua FE, Coplan P, Collins S, Oronsaye F, Ogunsakin D, Ogonor JT, Kaufman JA, Heggenhougen K. Impact of an intervention to improve treatment-seeking behaviour and prevent sexually transmitted diseases among Nigerian youths. *Int J Infect Dis* 2003; 7: 61-73.

Philliber 2002 {published data only}

Philliber S, Kaye JW, Herlings S, West E. Preventing pregnancy and improving health care access among teenagers: an evaluation of the children's aid society-Carrera program. *Perspectives on sexual and reproductive health* 2002; 34(5): 244-51.

Raine 2005 {published data only}

Raine TR, Harper CC, Rocca CH, Fisher R, et al. Direct access to emergency contraception through pharmacies and effect on unintended pregnancy and STIs. *JAMA* 2005; 293: 54-62.

Raymond 2006 {published data only}

Raymond EG, Stewart F, Weaver M, Monteith C, Van Der Pol B. Impact of increased access to emergency contraceptive pills. *Obstetrics and Gynecology* 2006; 108(5): 1098-106.

Shrier 2001 {published data only}

Shrier LA, Ancheta R, Goodman E, Chiou VM, Lyden MR, Emans SJ. Randomized controlled trial of a safer sex intervention for high-risk adolescent girls. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001; 155: 73-9.

Smith 1994 {published data only}

Smith MAB. Teen incentives program: Evaluation of a health promotion model for adolescent pregnancy prevention. *Journal of Health Education* 1994; 25(1): 24-9.

Stephenson 2004 {published data only}

Stephenson JM, Strange V, Oakley A, Copas A, Allen E, Babiler . Pupil-led sex education in England (RIPPLE study): cluster randomised intervention trial. *Lancet* 2004; 364: 338-46.

Villarruel 2006 {published data only}

Villarruel AM, Jemmott III JB, Jemmott LS. A randomized controlled trial testing an HIV prevention intervention for Latino youth. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006; 160: 772-7.

Walker 2006 {published data only}

Walker D, Gutierrez JP, Torres P, Bertozzi SM. HIV prevention in Mexico schools; prospective randomized evaluation of intervention. *BMJ* 2006; 332: 1189-94.

Wight 2002 {published data only}

Wight D, Raab GM, Henderson M, Abraham C, Buston K, Hart G, Scott S. Limits of teacher delivered sex education: Interim behavioural outcomes from randomized trial. *BMJ* 2002; 324: 1430-6.

Zabin 1986 {published data only}

\* Zabin LS, Hirsch MB, Smith EA, Streett R, Hardy JB. Evaluation of a pregnancy prevention program for urban teenagers. *Family Planning Perspectives* 1986 1886; 183(3): 119-126.

Referencias de los estudios excluidos de esta revisión

Agha 2002 {published data only}

Agha S. An evaluation of the effectiveness of a peer sexual health intervention among secondary-school students in Zambia. *AIDS* 2002; 14(4): 269-81.

Amin 2004 {published data only}

Amin R, Sato T. Impact of a School-Based Comprehensive Program for Pregnant Teens on their Contraceptive Use, Future Contraceptive Intention, and Desire for More Children. *Journal of Community Health Nursing* 2004; 21(1): 39-47.

Antunes 2002 {published data only}

Antunes MC, Peres CA, Paiva V, Stall R, Hearst N. Differences in AIDS prevention among young men and women of public schools in Brazil. *Rev Saude Publica* 2002; 36(4 suppl): 88-95.

Barlow 2006 {published data only}

Barlow A, Varipatis-Baker E, Speakman K, Ginsburg G et al. Home-visiting intervention to improve child care among American Indian adolescent mothers. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006; 160: 1101-7.

Bonell 2005 {published data only}

Bonell C, Allen E, Strange V, Copas A, Oakley A, Stephenson J, Johnson A. The effect of dislike of school on risk of teenage pregnancy: testing of hypotheses using longitudinal data from a randomized trial of sex education. *J. Epidemiol. Community Health* 2005; 59: 223-30.

Boyer 2005 {published data only}

Boyer CB, Shafer M, Shaffer RA, Brodine SK, Pollack LM, Betsinger K, et al. Evaluation of a cognitive - behavioural, group, randomized controlled intervention trial to prevent sexually transmitted infections and unintended pregnancies in young women. *Preventive Medicine* 2005; 40: 420-31.

Buston 2007 {published data only}

Buston K, Williamson L, Hart G. Young women under 16 years with experience of sexual intercourse: who became pregnant?. *J. Epidemiology Community Health* 2007; 61: 221-5.

Cagampang 1997 {published data only}

Cagampang HH, Barth RP, Korpi M, Kirby D. Education Now and Babies Later (ENABL): Life History of a Campaign to Postpone Sexual Involvement. *Family Planning Perspectives* 1997; 29: 109-14.

Chesney 2003 {published data only}

Chesney MA, Koblin BA, Barresi PJ, et al. An individually tailored intervention for HIV prevention: baseline data from the EXPLORE study. *Am J Public Health* 2003; 93: 933-8.

Crosby 2005 {published data only}

Crosby RA, DiClemente RJ, Wingwood GM, Salazar LF, et al. Condom failure among adolescents: Implications for STD prevention. *Journal of Adolescent Health* 2005; 36: 534-6.

Danielson 1990 {published data only}

Danielson R, Marcy S, Plunkett A, Wiest W, Greenlick MR. Reproductive Health Counselling for Young Men: What Does it Do?. *Family Planning Perspectives* 1990; 22(3): 115-22.

Di 2004 {published data only}

Di Noia J, Schinke SP, Pena JB, Schwinn TM. Evaluation of a brief computer-mediated intervention to reduce HIV risk among early adolescent females. *J Adolesc. Health* 2004; 35(1): 62-4.

Diclemente 2001 {published data only}

Diclemente RJ, Wingwood GM, Crosby R, Cobb BK, Harrington K, Davies SL. Parent-adolescent communication and sexual risk behaviours among African American adolescent female. *The Journal of Pediatrics* 2001; 32(2): 407-12.

Doniger 2001 {published data only}

Doniger AS, Adams E, Utter CA, Riley JS. Impact Evaluation of the "Not Me, Not Now" Abstinence-Oriented, Adolescent Pregnancy Prevention Communications Program, Monroe County, New York. *Journal of Health Communications* 2001; 6: 45-60.

Dycus 1990 {published data only}

Dycus S, Costner G. Healthy early-adolescent development (11-13 years olds): Implementing a human sexuality... *Elementary School Guidance & Counselling* 1990; 25(1): 46-54.

East 2003 {published data only}

East P, Kiernan E, Chavez G. An Evaluation of California's Adolescent Sibling Pregnancy Prevention Program. *Perspectives on Sexual and Reproductive Health* 2003; 35(2): 62-70.

Eisen 1985 {published data only}

Eisen M, Zellman GL, McAlister AL. A Health Belief Model Approach to Adolescents' Fertility Control: Some Pilot Program Findings. *Health Education Quarterly* 1985; 12(2): 185-210.

Eisen 1987 {published data only}

Eisen M, Zellman GL. Changes in incidence of sexual intercourse of unmarried teenagers following a community-based sex education program. *The Journal of Sex Research* 1987; 23(4): 527-44.

El-Bassel 2003 {published data only}

El-Bassel N, Witte SS, Guilbert L, et al. The efficacy of a relationship-based HIV/STD prevention program for heterosexual couples. *Am J Public Health* 2003; 93: 963-9.

Ferguson 1998 {published data only}

Ferguson SL. Peer Counselling in a Culturally Specific Adolescent Pregnancy Prevention Program. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved* 1998; 9(3): 323-33.

Fitzgerald 2002 {published data only}

Fitzgerald SM, Jordan TR, Yoo LM, Hart R. Effectiveness of the responsible social values program for 6th grade students in one rural school district. *Psychological Reports* 2002; 91: 1129-32.

Harvey 2004 {published data only}

Harvey SM, Henderson JT, Thorburn S, Casillas A, Mendez L, Cervantes R. A Randomized Study of a Pregnancy and Disease Prevention Intervention for Hispanic Couples. *Perspectives on Sexual and Reproductive Health* 2004; 36(4): 162-9.

Howard 1990 {published data only}

Howard M, McCabe JB. Helping Teenagers Postpone Sexual Involvement. *Family Planning Perspectives* 1990; 22(1): 21-7.

Hutchinson 2003 {published data only}

Hutchinson MK, Jemmott III JB, Jemmott LS, Braverman P, Fong GT. Role of a mother-daughter sexual risk communication in reducing sexual risk behaviours among urban adolescent females: a prospective study. *Journal of Adolescent Health* 2003; 33: 98-107.

James 2005 {published data only}

James S, Reddy PS, Ruiter RAC, Taylor M, et al. The effects of a systematically developed photo-novella on knowledge, attitudes, communication and behavioural intention with respect to sexually transmitted infections among secondary school learners in South Africa. *Health Promotion International* 2005; 20(2): 157-65.

Jay 1984 {published data only}

Jay MS, DuRant RH, Shoffitt T, Linder CW, Litt IF. Effect of Peer Counselors on Adolescent Compliance in Use of Oral Contraceptive. *Pediatrics* 1984; 73(2): 126-31.

Jewkes 2006 {published data only}

Jewkes R, Nduna M, Levin J, Jama N, Dunkle K, et al. A cluster randomized controlled trial to determine the effectiveness of stepping stones in preventing HIV infections and promoting safer sex sexual behaviours amongst youth in the rural Eastern Cape, South Africa: trial design, methods and baseline findings. *Tropical Medicine and International Health* 2006; 11(1): 3-16.

Kaljee 2005 {published data only}

Kaljee LM, Genberg B, Riel R, Cole M, et al. Effectiveness of a theory-based risk reduction HIV prevention program for Vietnamese adolescents. *AIDS education and prevention* 2005; 17(3): 185-99.

Kamali 2002 {published data only}

Kamali A, Kinsman J, Nalweyiso N, Mitchell K, et al. A community randomized controlled trial to investigate impact of improved STD management and behavioural interventions on HIV incidence in rural Masaka, Uganda: trial design, methods and baseline findings. *Tropical Medicine and International Health* 2002; 7(12): 1053-63.

Kirby 2002c {published data only}

Kirby D. Effective Approaches to Reducing Adolescent Unprotected Sex, Pregnancy and Childbearing. *The Journal of Sex Research* 2002; 39(1): 51-7.

Kirby 2002d {published data only}

Kirby D. The impact of schools and school programs upon adolescent sexual behaviour. *The Journal of Sex Research* 2002; 39(1): 27-33.

Kuroki 2008 {published data only}

Kuroki LM, Allsworth JE, Redding CA, Blume JD, Peipert JF. Is a previous unplanned pregnancy a risk factor for a subsequent unplanned pregnancy?. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199: 517.e1-517.e7.

Kyrychenko 2006 {published data only}

Kyrychenko P, Kohler C, Sathiakumar N. Evaluation of a school-based HIV/AIDS educational intervention in Ukraine. *Journal of Adolescent Health* 2006; 39: 900-7.

Legardy 2005 {published data only}

Legardy JK, Macaluso M, Artz L, Brill I. Do participants characteristics influence the effectiveness of behavioural intervention? promoting condom use of women. *Sexually Transmitted Diseases* 2005; 32(1): 665-71.

Liberman 2000 {published data only}

Liberman LD, Gray H, Wier M, Fiorentino R, Maloney P. Long-Term Outcomes of an Abstinence-Based Small-Group Pregnancy Prevention Program in New York City Schools. *Family Planning Perspectives* 2000; 32(5): 237-45.

Magnani 2005 {published data only}

Magnani R, MacIntyre K, Karim AM, Brown L, Hutchinson P. The impact of life skills education on adolescent sexual risk behaviours in KwaZulu-Natal, South Africa. *Journal of Adolescent Health* 2005; 36: 289-304.

Martiniuk 2003 {published data only}

Martiniuk ALC, O'Connor KS, King WD. A cluster randomized trial of sex education programme in Belize, Central America. *International Journal of Epidemiology* 2003; 32: 131-6.

Matteson 2006 {published data only}

Matteson KA, Peipert JF, Allsworth J, Phipps MG, Redding CA. Unplanned Pregnancy. Does past experience influenced use of a contraceptive method?. *Obstetrics & Gynecology* 2006; 107(1): 121-7.

McBride 2000 {published data only}

McBride D, Glenapp A. Using randomized designs to evaluate client-centered programs to prevent adolescent pregnancy. *Family Planning Perspectives* 2000; 32(5): 227-35.

Metcalf 2005 {published data only}

Metcalf CA, Malotte CK, Douglas JM, et al. Efficacy of a booster counselling session 6 months after HIV testing and counselling. A randomized controlled trial (RESPECT-2). *Sexually Transmitted Diseases* 2005; 32(2): 123-9.

O'Donnell 2005 {published data only}

O'Donnell L, Stueve A, Agranick G, Wilson-Simmons R, Duran R, Jeanbaptistie V. Saving sex for later: an evaluation of a parent education intervention. *Perspectives on sexual and reproductive health* 2005; 37(4): 166-73.

Olsen 1991 {published data only}

Olsen JA, Weed SE. The effects of three abstinence sex education programs on student attitudes toward sexual activity. *Adolescence* 1991; 26(103): 631-42.

Padian 2007 {published data only}

Padian NS, Van der Straten A, Ramjee G, Chipato T, et al. Diaphragm and lubricant gel for prevention of HIV acquisition in Southern African women: a randomized controlled trial. *Lancet* 2007; 370: 251-61.

Peipert 2008 {published data only}

Peipert JF, Redding CA, BLume JD, Allsworth JE, Matteson KA, Lozowski F, Mayer KH, Morokoff PJ, Rossi JS. Tailored intervention to increase dual-contraceptive method use: a randomized trial to reduce unintended pregnancies and sexually transmitted infections. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 198: 630.e1-630.e8.

Peragallo 2005 {published data only}

Peragallo N, Deforge B, O'Campo P, Lee SM, et al. A randomized clinical trial of an HIV-Risk reduction intervention among low income Latina women. *Nursing research* 2005; 54(2): 108-18.

Peterson 2007 {published data only}

Peterson R, Albright J, Garrett JM, Curtis KM. Pregnancy and STD prevention counselling using an adaptation of motivational interviewing: a randomized controlled trial. *Perspectives on Sexual and Reproductive Health* 2007; 39(1): 21-8.

Proude 2004 {published data only}

Proude EM, D'Este Catherine, Ward JE. Randomized trial in family practice of a brief intervention to reduce STI risk in young adults. *Family Practice* 2004; 21(5): 537-44.

Rickert 2007 {published data only}

Rickert VI, Tlezzi L, Lipshutz J, Leon J, Vaughan RD, Westhoff C. Depo Now: Preventing unintended pregnancies among adolescent and young adults. *Journal of Adolescent Health* 2007; 40: 22-8.

Robin 2004 {published data only}

Robin L, Dittus P, Whitaker D, Crosby R, Ethier K, Mezo J, et al. Behavioural Interventions to Reduce Incidence of HIV, STD and Pregnancy Among Adolescents: A Decade in Review. *Journal of Adolescent Health* 2004; 34: 3-26.

Shuey 1999 {published data only}

Shuey DA, Babishangire BB, Ominat S, Bagarukayo H. Increased sexual abstinence among in-school adolescents as a result of school health education in Soroti district, Uganda. *Health Education Research* 1999; 14(3): 411-9.

Silva 2002 {published data only}

Silva M. The effectiveness of school-based sex education programs in the promotion of abstinent behaviour: a meta-analysis. *Health Education Research* 2002; 17(4): 471-81.

Stout 1989 {published data only}

Stout JW, Rivara FP. Schools and Sex Education: Does it Work?. *Pediatrics* 1989; 83(3): 375-9.

Thomas 2000 {published data only}

Thomas MH. Abstinence-Based Programs for Prevention of Adolescent Pregnancies. *Journal of Adolescent Health* 2000; 26: 5-17.

Thomas 2004 {published data only}

Thomas DV, Looney SW. Effectiveness of a Comprehensive Psychoeducation Intervention with Pregnant and Parenting Adolescents: A Pilot Study. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing* 2004; 17(2): 66-77.

Tingle 2002 {published data only}

Tingle LR. Evaluation of the North Carolina "Baby Think it Over" Project. (Research Paper). *Journal of School Health* 2002; 75(5): 178(6).

Van Devanter 2002 {published data only}

Van Devanter N, Gonzales V, Merzel C, Parikh NS, Celantano D, Greenberg J. Effect of an STD/HIV behavioural intervention on women's use of the female condom. *Am J Public Health* 2002; 92: 109-15.

Yoo 2004 {published data only}

Yoo S, Johnson CC, Rice J, Manuel P. A Qualitative Evaluation of the Students of Service (SOS) Program for Sexual Abstinence in Louisiana. *Journal of School Health* 2004; 74(8): 329-34.

Zabin 1986 {published data only}

Zabin LS, Hirsch MB, Smith EA, Streett R, Hardy JB. Evaluation of a pregnancy prevention program for urban teenagers. *Family Planning Perspectives* 1986; 183(3): 119-26.

Zabin 1988 {published data only}

Zabin LS, Hirsch MB, Smith EA, Smith M, Emerson MR, King Tm, et al. The Baltimore Pregnancy Prevention Program for Urban Teenagers:II. What Did it Cost?. *Family Planning Perspectives* 1988; 20(4): 188-92.

Zimmerman 2008 {published data only}

Zimmerman RS, Cupp PK, Donohew L, Sionean CK, Feist-Price S, Helme D. Effects of a school-based, theory-driven HIV and Pregnancy prevention curriculum . *Perspectives on Sexual and Reproductive Health* 2008; 40(1): 42-51.

Referencias de los estudios en espera de evaluación

Gallegos 2008 {published data only}

Gallegos EC, Villarruel AM, Loveland-Cherry C, Ronis DL, Zhou Y. Intervention to reduce adolescents sexual risk behaviours: a randomized controlled trial. *Salud Publica Mex* 2008; 50: 59-66.

Referencias adicionales

Adam 2004

Adams G, Gulliford MC, Ukoumunne OC, Eldridge S, Chinn S, Campbell MJ. Patterns of intra-cluster correlation from primary care research to inform study design and analysis. *J Clin Epidemiol* 2004; 57: 785-794.

Antman 1992

Antman EM, Lau J, Kupelnick B, Mostellar F, Chalmers TC. A comparison of results of meta-analyses of randomized control trials and recommendations of clinical experts. *Journal of the American Medical Association* 1992; 268: 240-8.

Burt 1986

Burt MR. Estimating the public cost of teenage childbearing. *Family Planning Perspective* 1986; 18: 221-6.

Burt 1990

Burt MR. Public cost and policy implications of teenage childbearing. *Adv Adolescent Mental Health* 1990; 4: 265-80.

Clark 2004

Clark M, Oxman MD. *Cochrane Reviewers' Handbook*. The Cochrane Library [database on disk and CDROM]. Oxford, 2004, issue 3.

Cook 1993

Cook DJ, Guyatt GH, Ryan G, Clifton J, Buckingham L, Willan A, et al. Should unpublished data be included in meta-analyses? Current convictions and controversies. *JAMA* 1993; 269: 2749-53.

Coyle 2001

Coyle KK, Basen-Enquist KM, Kirby DB, Parcel GS, Banspach SW, Collins JL, et al. Safer Choices: Reducing Teen Pregnancy, HIV and STDs. *Public Health Reports* 2001; 1(16): 82-93.

Darroch 2001

Darroch JE. Adolescent pregnancy trends and demographics. *Curr Womens Health Rep* 2001; 1(2): 102-10.

DeLamater 2000

DeLamater J, Wagstaff DA, Havens KK. The impact of a culturally appropriate STD/AIDS education intervention on black male adolescents' sexual and condom use behaviour. *Health Education and Behaviour* 2000; 27(4): 453-469.

Denny 2006

Denny G, Young M. An evaluation of an abstinence-only sex education curriculum: A 18-months follow-up. *Journal of School Health* 2006; 76(8): 414-422.

DiCenso 2002

DiCenso A, Guyatt G, Willan A, Griffith L. Interventions to reduce unintended pregnancies among adolescents: systematic review of randomized controlled trials. *BMJ* 2002; 342: 1-9.

Dickersin 1990

Dickersin K. The existence of publication bias and risk factors for its occurrence. *JAMA* 1990; 263: 1385-9.

Elfebein 2003

Elfebein DS, Felice ME. Adolescent pregnancy. *Pediatr Clin North Am* 2003; 50(4): 781-800.

Franklin 1997

Franklin C, Grant D, Corcoran J, Miller P, Bultman L. Effectiveness of prevention programs for adolescent pregnancy: a meta-analysis. *J Marriage Fam* 1997; 59: 551-67.

Fullerton 1997

Fullerton D, Dickson R, Eastwood AJ, Sheldon TA. Preventing unintended teenage pregnancies and reducing their adverse effects. *Qual Health Care* 1997; 6(2): 102-8.

Grossman 1992

Grossman JB, Sipe CL. Summer training and Education Program (STEP): Report on long-term impacts. Philadelphia: Public/Private Ventures, 1992.

Haveman 1997

Haveman , RH , Wolfe B, Peterson E. Children of early childbearers as young adults. In: In R.A. Maynard editor(s). Kids having kids: economic costs and social consequences of teen pregnancy. New York: The Robin Hood Foundation, 1997.

Helmerhorst 2004

Helmerhorst F, Helmerhorst A. Cochrane Fertility Regulation Group. In: The Cochrane Library, Issue 3, 2004. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.

Henshaw 2000

Henshaw SK, Feivelson DJ. Teenage abortion and pregnancy statistics by state. *Family Planning Perspectives* 2000; 32(6): 272-80.

Higgins 2008

Higgins JPT, Green S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Intervention*. The Cochrane Collaboration updated September 2008; Vol. Version 5.0.1.

Hollis, 1999

Hollis S, Campbell F. What is meant by intention-to-treat analysis?. *British Medical Journal* 1999; 319: 670-674.

Kirby 2002b

Kirby D. Antecedents of adolescent initiation of sex, contraceptive use, and pregnancy. *Am J Health Behav* 2002; 26(6): 473-85.

kirby 2002a

Kirby D. The impact of schools and school programs upon adolescent sexual behaviours. *J. Sex. Res* 2002; 39(1): 27-33.

Klerman 2002

Klerman LV. Adolescent pregnancy in the United States. *Int J Adolesc Med Health* 2002; 14(2): 91-6.

Koniak-Griffin 2001

Koniak-Griffin D, Turner-Pluta C. Health risks and psychosocial outcomes of early childbearing: a review of the literature. *J Perinat Neonatal Nurs* 2001; 15(2): 1-17.

Kosunen 2002

Kosunen EAL, Vikat A, Gissler M, et al. Teenage pregnancies and abortions in Finland in the 1990s. *Scand J Public Health* 2002; 30(4): 300-5.

Lindberg 2006

Lindberg LD, Frost JJ, Sten C, Dailard C. Provision of contraceptive and related services by publicly funded family planning clinics. *Perspectives on Sexual and Reproductive Health* 2006; 38(3): 139-147.

Manlove 2002

Manlove J, Terry-Humen E, Papillo RA, Franzentta K, Williams S, Ryan S. Preventing teenage pregnancy, childbearing and STDs [What the Research Shows]. *Child Trends Research Brief* 2002.

Maynard 1996

Maynard RA. *Kids having kids: A Robin Hood Foundation Special Report On the Costs of Adolescent Childbearing*. New York: Robin Hood Foundation, 1996.

Mehra 2004

Mehra S, Agrawal D. Adolescent health determinants for pregnancy and child health outcomes among the urban poor. *Indian Pediatr* 2004; 41(2): 137-45.

Moore 1993

Moore KA, Myers DE, Morrison DR, et al. Age at first childbirth and later poverty and later poverty. *J Res Adolesc* 1993; 3: 393-422.

Nelson 1990

Nelson PB. Repeat pregnancy among adolescent mothers: a review of the literature. *J Natl Black Nurses Assoc* 1990; 4(1): 28-34.

NRC 1987

National Research Council. *Risking the Future: Adolescent sexuality, Pregnancy, and Childbearing.* . Washington DC: National Academy Press, 1987.

O'Donnell 2003

O'Donnell L, Doval A.S, Duran R, Haber D, Atnafou R, Piessens P, et al. *Reach for Health: A School Sponsored Community Youth Service Intervention for Middle School Students.* Los Altos, CA:Sociometrics, 2003.

Orr 1996

Orr DP, Langeheid CD, Katz BP, Caine VA. Behavioural intervention to increase condom use among high-risk female adolescents. *Journal of Pediatrics* 1996; 128(2): 288-295.

Oxman 1993

Oxman AD, Guyatt GH. The science of reviewing research. *Annals of the New York Academy of Science* 1993; 703: 125-33.

Pettinato 2003

Pettinato A, Emans SJ. New contraceptive methods: update 2003. *Current Opinion in Pediatrics* 2003; 15(4): 362-9.

Philliber 1992

Philliber S, Allen JP. Life options and community service: Teen Outreach Program [Miller BC, Card JJ, Paikoff RL and Peteson JL (Eds)]. *Prevention adolescent pregnancy.* Newburg Park, CA: Sage Publications, 1992: 139-155.

Phipps 2002

Phipps MG, Blume JD, DeMonner SM. Young maternal age associated with increased risk of post-neonatal death. *Obstet Gynecol* 2002; 100(3): 481-6.

Raine 2000

Raine T, Harper C, Leon K, Darney P. Emergency contraception: Advance provision in a young , high-risk clinic population. *Obstetrics and Gynecology* 2000; 96(1): 1-7.

Rao 1992

Rao JN, Scott AJ. A simple method for analysis of clustered binary dat. *Biometrics* 1992; 48(2): 577-85.

Rich-Edwards 2002

Rich-Edwards J. Teen pregnancy is not a public health crisis in the United States: it is time we made it one. *International Journal of Epidemiology* 2002; 31: 555-6.

Sikron 2003

Sikron F, Wilf-Miron R, Israeli A. Adolescent pregnancy in Israel: methodology for rate estimation and analysis of characteristics and trends. *Harefuah* 2003; 142(2): 131-6.

St. Lawrence 2005

St. Lawrence JS. *Becoming a Responsible Teen; An HIV Risk-Reduction Program for Adolescents*. Scott valley, CA: ETR Associates 2005.

Trussell 1997

Trussell J, Koenig J, Stewart F, Darroch JE. Medical care cost savings from adolescent contraceptive use. *Family Planning Perspectives* 1997; 29(6): 248-55, 295.

Upchurch 1990

Upchurch DM, McCarthy JL. The timing of first birth and high school completion. *Am Sociol Rev* 1990; 55: 224-34.

WHO 1980

World Health Organization. *Regional Working Group on health needs of adolescents: final report*. WHO Document ICP/MCH/005. Manila: World Organization, Regional Office for the Western Pacific, 1980.

WHO 1995

World Health Organization. *World Health Report, 1995 - Closing the gap*. Geneva: World Health Organization, 1995.

Tablas

Características de los estudios

Características de los estudios incluidos [ordenados por ID del estudio]

Aarons 2000

Methods	Cluster-randomized controlled study; Method of generating allocation sequence not mentioned in the paper. Unit of randomization: schools
Participants	582 students who enrolled in the 7th grade at the beginning of the study; enrolled in the 8th grade at the beginning of the 1996/1997 session; capable of reading and comprehending the questionnaire in English or Spanish; Not truant or suspended during the trial, mean age of 12.8 years; 52% females and 48% males; 84% African American, 13% Hispanics, 2% others, low socioeconomic status
Interventions	Intervention: Three 45 minute reproductive health education classes by health professionals, Five 45 minutes sessions on postponing sexual involvement by peer leaders in 10th and 11th grades, health risk assessment questionnaire  Control: Conventional education program
Outcomes	Initiation of intercourse, use of birth control/condoms at last sex
Notes	Duration of follow up: 15 months.  Loss of follow up: 19%

**Risk of bias**

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Method used for allocation sequence generation not stated
Allocation concealment?	Unclear	No information on this domain
Blinding? All outcomes	No	No information on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	No	Randomization was carried out in clusters, individual were used as unit of analysis.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

---

**Allen 1997**

---

Methods	Randomized controlled trial. Randomization was done at two levels; Student (75% of sample) by picking names out a hat or choosing every other name on an alphabetized list and classroom (25% of sample) by a coin toss
Participants	695 students from 25 sites in the United States, 9th-12th grade, mean age of 15.8years, 85% female and 15% male; 67% African American, 19% White, 11% Hispanics and 3% others
Interventions	Intervention: 20 hours per year of supervised community volunteer services and 1 hour per week of classroom based discussion of service experiences, future life options, developmental tasks of adolescents and sex  Control: Regular curriculum offerings
Outcomes	Unintended pregnancy (women only)
Notes	Duration of follow up: 9 months  Loss to follow up: 7.0% lost to follow up (5.3% among experimental students and 8.4% among control students)

**Risk of bias**

---

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Yes	Picking names out of a hat (for individual) or coin toss (for classrooms)
Allocation concealment?	No	Not done
Blinding? All outcomes	No	No information provided on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Unclear	3 sites were excluded from analysis. Higher attrition rate in the control groups. There exist some difference between student lost and those retained in that, student lost were more likely to have had or caused a prior pregnancy, been suspended, younger and males.
Free of selective reporting?	Unclear	Though all the stated outcomes were reported, data could not be extracted for meta-analysis
Free of other bias?	Yes	

---

#### Basen-Engquist 2001

---

Methods	Cluster-randomized controlled study. Method of generating allocation sequence not mentioned in the paper.  Unit of randomization: schools
Participants	7614, 8319 and 9489 9 (at baseline, 19 and 31 months); grade 9-12 students in schools in California and Texas, 47% males, 53% female, 18% African American, 17% Asian, 33% Hispanic, 27% white, 5% others
Interventions	Intervention: 20 sessions of health education, skills building, contraceptive education, social norms and peer education, parent education, community linkages  Control: Standard knowledge based curriculum on contraception, HIV and other STD

Outcomes	Initiation of intercourse
Notes	Duration of follow up: 31 months  Loss to follow up: not clear

#### *Risk of bias*

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Method of allocation sequence generation not stated
Allocation concealment?	Unclear	No information on this domain
Blinding? All outcomes	No	No information on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Unclear	Insufficient information on attrition/exclusion to permit judgement as number of participants in the study increased with each follow up.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	No	The sampling methods for including students not clear.

---

#### Black 2006

---

Methods	Randomized controlled study. Method of allocation sequence not mentioned. Unit of randomization: Individual
Participants	181 adolescent mothers in urban hospitals who were living with their mother, 13.5-17.9 years at delivery, first-time delivery, black race, no history of drugs, infants should be 37

Outcomes	Second unintended pregnancy
Notes	Duration of follow up: 24 months Loss of follow up: 18% Evaluators were blinded to intervention status

**Risk of bias**

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Method of allocation sequence generation not stated
Allocation concealment?	Unclear	No information on this domain
Blinding? All outcomes	Yes	Evaluators only
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	No	Only participants with both baseline and 24-months data were included in the analysis.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

**Blake 2001**

Methods	Cluster-randomized control study. Quarterly marking period within schools was used to generate allocation sequence  Unit of randomization: schools
Participants	351 8th grade students in Rochester, New York living in middle class sub-urban communities. 48% females and 52% males. 85% were whites and non- Hispanics.
Interventions	Intervention: Enhanced intervention; Five 1-hour sessions on standard school based curriculum (Health education; skill building; abstinence; communication skills) plus five parent-child homework assignments on sexuality and sexual behaviour led by trained youth leaders  Control: standard school based curriculum only
Outcomes	Initiation of intercourse, knowledge on the risk of pregnancy
Notes	Duration of follow up: 7 weeks. No mention of loss to follow up

**Risk of bias**

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Quarterly marking period within schools
Allocation concealment?	Unclear	No information on this item provided
Blinding? All outcomes	No	No information on this item provided

Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Yes	Only those who completed pretest and posttest questionnaires were analyzed at baseline and end of the study. Analysis adjusted for clusters.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	No	Selection bias as the proportion of students who had completed no assignments was higher among black and Hispanics adolescent than among non-Hispanics whites (43%vs.18%; p<.05), was higher among males than females (27%vs9%; p<.01) and was higher among adolescents who reported recent sexual intercourse than among those who did not (63%vs17%; p<.001).

---

#### Borgia 2005

---

Methods	Cluster-randomized controlled study. Method of allocation concealment not mentioned.  Unit of randomization: Schools
Participants	1295 students from 18 high schools in Rome, 51% male, 49% female, Mean age 18.3 years
Interventions	Intervention: HIV/AIDS education and skills building by peer  Control: same intervention by teachers
Outcomes	Consistent condom use
Notes	Duration of follow up: 5 months  Loss to follow up: 20% for peer-led group and 27% teacher-led group

#### Risk of bias

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Method of allocation sequence generation not mention
Allocation concealment?	Unclear	Not sufficient information provided
Blinding? All outcomes	No	No information on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Yes	Trial authors stated they used an intention-to-treat analysis, whereby classes which did not perform the interventions were included in the outcome evaluation. Analysis adjusted for clusters
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

---

#### Cabezon 2005

---

Methods	Cluster-randomized controlled trial. Classrooms were randomized by blindly, taking letters of the class from a bag (simple balloting).  Unit of randomization: classrooms
---------	---

Participants	211 African American 7th grade students, 11-14 years of age, 55% male, 45% females, low income
Interventions	Intervention: 10 sessions (once or twice per week for 6 weeks) on skills building and career mentoring  Control: Standard health curriculum
Outcomes	Initiation of intercourse
Notes	Duration of follow up: 1 year  Loss to follow up: 26%

***Risk of bias***

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Method of allocation sequence generation not stated
Allocation concealment?	Unclear	No information on this domain
Blinding? All outcomes	No	No information on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Unclear	Only participant the provided baseline and end of study information were included in the 1 year follow up analysis
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

Methods	Cluster-randomized controlled study. Method of allocation sequence not mentioned in this study  Unit of randomization: Schools
Participants	3869 9th grade students from 20 urban high schools in Texas and California, mean age 15years, 53% females and 47% males; 31% whites, 27% Hispanics, 18% Asian or pacific islanders, 16% African-American, <1% African Indian, 7% others
Interventions	Intervention: 20 session on health education, skills building, contraceptive education, parent education, community linkages  Control: Standard knowledge based HIV prevention curriculum
Outcomes	Initiation of intercourse, use of contraceptive at last sex
Notes	Duration of follow up: 7 months  Loss to follow up: 3%

***Risk of bias***

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Method of allocation sequence generation not described
Allocation concealment?	Unclear	Allocation concealment not mentioned
Blinding? All outcomes	No	No information provided on this domain

Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Yes	Whereas only those with data at baseline and at follow up were included in the analysis, there were no difference in the sexual behaviours between those lost to follow up and those who remained in the study across groups.
--	-----	---

Free of selective reporting?	Yes
------------------------------	-----

Free of other bias?	Yes
---------------------	-----

**Coyle 2004**

Methods	Randomized controlled study. Method of generating allocation sequence not mentioned in the paper.  Unit of randomization: Schools
Participants	2829 6th grade students with an average age of 11.5 year from 19 schools in Northern California; 50% female and 50 male; 5.2% African American, 15.9% Asian, 59.3% Latino. 16.5% White and 3.1% Others.
Interventions	Intervention: 20 session curriculum (5 lessons in 6th grade on skill building in non-sexual situations , 8 lessons in 7th grade on determining personal limits in intercourse, understanding consequences of unplanned sexual intercourse (including pregnancy and STD), skills building, 7 lessons in 8th grade on contraception education, HIV-infected speaker and refusal skills in dating)  Control: Standard curriculum
Outcomes	Initiation of intercourse
Notes	Duration of follow up: 36 months; lost to follow up: 36%

***Risk of bias***

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Method of allocation sequence generation not stated in the study
Allocation concealment?	Unclear	Insufficient information
Blinding? All outcomes	No	No information provided on this
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Yes	
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

**Coyle 2006**

Methods	Cluster-randomized controlled study. Method of generation of allocation was done using restricted randomization into matched sets.
---------	--

Methods	Cluster-randomized controlled study. Method of generation of allocation was done using restricted randomization into matched sets.  Unit of randomization: Schools
Participants	988 students, 14 - 18years or older, in community day schools located in 4 urban counties in Northern California, 63% male, 37% female, 27% African American, 15% Asian American, 30% Hispanic/Latino, 12% White, 16% others
Interventions	Intervention: 14-sessions (26hrs) on HIV/STDs/Pregnancy Education, skills building, risks related to sexual behaviour, contraception education and service learning activities (5 visits to volunteer sites)  Control: Usual curriculum
Outcomes	Unintended pregnancy, Initiation of intercourse, use of contraceptives and condoms at last sex
Notes	Duration of follow up: 18 months  Loss to follow up: 58%

**Risk of bias**

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Yes	Restricted randomization into matched set
Allocation concealment?	Unclear	No information provided on this domain
Blinding? All outcomes	No	No information on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Yes	All students were included in the analysis regardless of program dose. No statistically significant difference was found in the rates of attrition across groups.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

**Diclemente 2004**

Methods	Randomized controlled study. Table of random numbers was used to generate allocation sequence. unit of randomization: Individual
Participants	522 females between the ages of 14-18 years in four community health agencies in Southern United States, African American, reporting vaginal intercourse in the preceding 6 months.
Interventions	Intervention: 4-hour interactive group sessions on Ethnic and gender pride, health/HIV education, skills building and contraception education  Control: 4-hour interactive group sessions on general health promotion condition (exercise and Nutrition)
Outcomes	Unintended pregnancy, Consistent Condom use and Sexually transmitted disease
Notes	Duration of follow up: 12 months. Loss to follow up: 12% (12.7% for intervention and 11.1% for the control). Assessors were blinded to participants' condition assignments. allocation concealed in opaque envelopes

**Risk of bias**

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Yes	Table of random numbers
Allocation concealment?	Yes	Use of sealed opaque envelopes

Adequate sequence generation?	Yes	Table of random numbers
Allocation concealment?	Yes	Use of sealed opaque envelopes
Blinding? All outcomes	Yes	Assessors
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Yes	Participants were analyzed in their groups irrespective of number of sessions attended. Missing outcome data balanced in numbers with similar reasons for missing data across groups
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

---

#### Dilorio 2006

---

Methods	Randomized controlled study. Computer-generated random numbers was used to generate allocation sequence. Unit of randomization: Sites
Participants	582 adolescents from a community based organization and their mothers, 11-14 years, 60% male, 40% female, 98% African American
Interventions	Intervention 1: 7 sessions (2hrs) over 14 weeks (4 sessions for mother and adolescents together) on HIV education, communication skills, take home activities and sexual decision making, consequences of early sexual intercourse.  Intervention 2: stress reduction exercise and specific type of at-risk behaviours including early sexual intercourse, take home assignments and community service (mothers and adolescents attended the 1st and last sessions together).  Control: Mothers and adolescents had a 1-hr HIV prevention session
Outcomes	Condom use at last sex among participants who have ever had sex
Notes	Duration of follow -up: 24months.  Loss to follow up: 10%

#### ***Risk of bias***

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Yes	Computer generated
Allocation concealment?	Unclear	Not mentioned
Blinding? All outcomes	No	No information on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Yes	Trials authors stated the use of Intent to Treat Analysis; for the use of condoms, only respondents who indicated being sexually active were included in the analysis.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

---

#### Dilorio 2007

---

---

Methods	Randomized controlled study. Method for generating allocation sequence not mentioned in the paper  Unit of randomization: Sites
Participants	277 adolescents boys from seven sites in Atlanta, 11-14 years, 96% African American
Interventions	Intervention: 7 2-hr sessions, 6 session for fathers of participants only and the last session for both on communication parental monitoring and relationship with peer, HIV/AIDS education  Control: 7 session on Nutrition and exercise
Outcomes	Ever had sex without a condom among participants who have ever had sex  Ever had sex among all participants
Notes	Duration of follow up: 12 months  Loss to follow up: 20%

**Risk of bias**

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Method on allocation sequence generation not stated
Allocation concealment?	Unclear	No information on this domain
Blinding? All outcomes	No	No information on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Yes	Intent-to-treat analysis carried out.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	No	Data on relevant outcomes could not be extracted for meta-analysis.

---

**Downs 2004**

---

Methods	Randomized controlled study. Table of random numbers was used to generate the allocation sequence. Unit of randomization: Individuals
Participants	300 females from four urban Pittsburgh area healthcare sites, who were aged 14-18 years and had reported heterosexual vaginal sexual activity in the previous 6 months, 75% were African American, 15% Whites and 10% others or mixed race
Interventions	Intervention: interactive video intervention on reproductive health/STD education, skills building and contraceptive education delivered for 30 minutes at baseline and 15 minutes on each follow up visit.  Control 1: content-matched control (same intervention in a book form)  Control 2: topic-matched control (same intervention using commercially available brochures)
Outcomes	Unintended pregnancy, use of condoms, sexually transmitted disease
Notes	Duration of follow up: 6 months

---

---

Loss to follow up: 14%

Individual were randomized to one of the three groups (Interactive video intervention, Content-matched control and Topic-matched control)

**Risk of bias**

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Yes	Table of random numbers
Allocation concealment?	Unclear	No information provided on this
Blinding? All outcomes	No	No information provided on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	No	Only participants who provided data at six months were included in the analysis.
Free of selective reporting?	No	Outcomes were reported in a way that they cannot be extracted for meta-analysis
Free of other bias?	Yes	

---

**Eisen 1990**

---

Methods	Randomized controlled Multicentre study. Method used to generate allocation sequence not mentioned in the paper  Unit of randomization: individual and classroom
Participants	1444 8th-9th grade students from 6 family planning agencies and one school in Texas and California; mean age 15.5 years; 52% females, 48% males; 15% whites, 24% African-American, 53% Hispanic and 8% Asians
Interventions	Intervention: 12-15 hours on health education (reproductive biology), skills building, contraceptive/STD education  Control: usual sex education programmes which varied among sites
Outcomes	Initiation of intercourse, consistent use of contraceptives
Notes	Duration of follow up: 1 year  Loss to follow up: 39%  Randomization was done individually or by classroom units (71% by classroom and 29% by individual)

**Risk of bias**

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Method of allocation sequence generation not stated
Allocation concealment?	Unclear	Not enough information to judge
Blinding? All outcomes	No	No information on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Unclear	Insufficient information to assess this
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

### Fawole 1999

Methods	Cluster-randomized controlled trial. Method used to generate allocation not mentioned in the paper. Unit of randomization: classrooms
Participants	450 students from 11 mixed-sex public schools in Ibadan, Nigeria; Mostly Yoruba; 55.2% females, 44.9% males. Low socioeconomic status
Interventions	Intervention: 6 weekly (each lasted between 2 and 6hr) of AIDS/HIV Education, health education and Contraceptive education  Control: Standard curriculum
Outcomes	Initiation of intercourse, use of condoms at last sex, consistent use of condom, sexually transmitted disease
Notes	Duration of follow up: 6 months  Loss to follow up: 3.8%

#### Risk of bias

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Method of allocation sequence generation not stated
Allocation concealment?	Unclear	No information on this domain
Blinding? All outcomes	No	No information on this domain
Allocation concealment?	Unclear	No information on this domain
Blinding? All outcomes	No	No information on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Yes	Participants lost to follow up were less than 5% of the total participants included in the study
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

### Ferguson 1998

Methods	Cluster-randomized controlled study. Coin toss technique was used to generate allocation sequence Unit of randomization: Neighbourhood
Participants	63 female African - American students aged 12-16 years who completed the Camp Horizon Adolescent Pregnancy Prevention Program, residing in one of the four public housing developments in Charlottesville, Virginia, not currently pregnant, had never given birth, 5-10th grade, low income
Interventions	Intervention: 2 hours per week for 8 weeks on health education, skills building, contraceptive education, abstinence, ethnic/cultural values, family options, career counselling by peer counsellors Control: same interventions taught by usual adult staff
Outcomes	Unintended Pregnancy, initiation of intercourse, use of contraceptive at last sex
Notes	Duration of follow up: 3 month. Loss to follow up: 17%

#### Risk of bias

Notes Duration of follow up: 3 month.  
Loss to follow up: 17%

**Risk of bias**

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Yes	Tossing a coin
Allocation concealment?	No	
Blinding? All outcomes	No	No information on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	No	Imbalance in numbers loss to follow up across intervention groups and reasons not stated. Per-protocol analysis done with substantial departure from one of the groups.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	No	Baseline differences not reported.

**Graham 2002**

Methods	Cluster-randomized controlled study. Computer generated random numbers was used to generate allocation sequence. Unit of randomization: Schools
Participants	3794 adolescents from secondary schools in Avon, 14-15 years, 52% male, 48% female
Interventions	Intervention: Contraception (emergency contraceptives) education
Participants	3794 adolescents from secondary schools in Avon, 14-15 years, 52% male, 48% female
Interventions	Intervention: Contraception (emergency contraceptives) education Control: Usual sex education
Outcomes	use of contraceptives, initiation of intercourse
Notes	Duration of follow up: 6 months Loss to follow up: 18%

**Risk of bias**

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Yes	Computer generated random numbers
Allocation concealment?	Unclear	No information provided on this domain
Blinding? All outcomes	No	
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Yes	
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

### Henderson 2007

Methods	Cluster-randomized controlled study. Method used to generate allocation sequence not mentioned in the paper. Unit of randomization: Schools
Participants	4196 female students in secondary schools in Scotland, 13-15 years,
Interventions	Intervention: SHARE (20 session package: 10 for 3rd year and 10 for 4th years of secondary school respectively) on health/sex education, skills building, contraceptive education primarily through the use of interactive video.  Control: conventional sex education
Outcomes	childbirth and abortion
Notes	Duration of follow up: 4.5 years  Loss to follow up: 0.5%  One of the control schools demonstrated how to handle condoms (one of the lessons included in the intervention group).

#### *Risk of bias*

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Not mentioned
Allocation concealment?	Unclear	Insufficient information provided on this item
Blinding? All outcomes	No	No information on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Yes	Minimal participants lost to follow up (0.5%)
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

### Herceg-Brown 1986

Methods	Randomized controlled study. Method used to generate allocation sequence was not mentioned in the paper. Unit of randomization: Individual
Participants	417 adolescent females aged 12-17 years from 9 family planning clinics in Philadelphia, making their first visit to the clinics, residing in the area and with a family member. 53% African American, 47% whites
Interventions	Intervention 1; Family Support group ( Regular clinic services plus 50 minutes of family or individualized counselling services on sex and contraceptive education for 6 weeks)  Intervention 2; Periodic Support Group (Regular clinic services plus staff supports through 2-6 telephone calls 4-6 weeks after initial clinic visit, to monitor teenage adjustment to the contraceptive received at the clinic)  Control Group A and B: regular clinic services
Outcomes	Unintended pregnancy and consistent use of contraceptives
Notes	Duration of follow up: 15 months.

Loss to follow up: 14%

Individuals were randomly allocated to one of the four groups (family support group, periodic support group, control A and control B)

**Risk of bias**

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Allocation sequence generation not mentioned
Allocation concealment?	Unclear	Not mentioned
Blinding? All outcomes	No	No information on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Unclear	Not enough information provided
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

**Howard 1990**

---

Methods	Cluster-randomized controlled study. Method used to generate allocation sequence not mentioned in the paper Unit of randomization: schools
Participants	536 low income minority students from 53 schools in Atlanta, 99% Black
Interventions	Intervention: 5 sessions on health/STD education, skills building, contraceptive education (first 4 sessions given fairly close together - 4 classroom periods in a week or one each week for 4 weeks; the fifth session given 1-3 months later) Control: Existing human sexuality program
Outcomes	Unintended pregnancy, initiation of intercourse
Notes	Duration of follow up: 2 years Loss to follow up: no mention

**Risk of bias**

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Method of allocation sequence generation not stated
Allocation concealment?	Unclear	Insufficient information provided on this domain
Blinding? All outcomes	No	No information provided on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Unclear	18 students were excluded from the results partly because their sexual status was unclear.  For initiation of intercourse, outcome were analyzed for only those who

---

Free of selective reporting? Yes

Free of other bias? Yes

---

### Jemmott III 1998

---

Methods	Randomized controlled study. Computer generated random number was used to generate the allocation sequence  Unit of randomization: Individual
Participants	659 African Americans students in 6th-7th grade from 3 middle schools serving low-income African American communities in Philadelphia, PA.; mean age of 11.8years; 53% female and 47% male.
Interventions	Intervention 1; Eight 1-hour modules over 2 consecutive Saturdays on Abstinence HIV intervention (health education, skills building, contraception education with emphasis on abstinence)  Intervention 2: Eight 1-hour modules over 2 consecutive Saturdays on Safer Sex HIV intervention (health education, skills building, abstinence with emphasis on the use of contraceptives)  Control: Health issues unrelated to sexual behaviour  Each intervention consisted of an 81-hour module divided equally over 2 consecutive Saturdays.
Outcomes	Initiation of intercourse, consistent condom use (Sexual intercourse in past 3 months among all participants)
Notes	Duration of follow up :12months  Loss to follow up: 7.4%  Individuals were randomly allocated to one of the three conditions (abstinence HIV intervention, safer sex HIV intervention and control)

#### *Risk of bias*

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Yes	Computer generated random numbers
Allocation concealment?	No	
Blinding? All outcomes	Yes	Proctors were blinded to participants' intervention group.
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Unclear	Per-protocol analysis were carried out, included only patient present at the end of the study regardless of the number of intervention sessions attended.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

**Jemmott III 2005**

---

Methods	Cluster-randomized controlled study. Computer-generated random numbers were used to generate allocation sequence. Unit of randomization: Schools
Participants	682 sexually experienced adolescent girls of a children's hospital, mean age 15.5 years, 68% African American, 32% Latino low income
Interventions	Intervention 1: HIV/STD education, contraceptive education.  Intervention 2: Skills building, HIV/STD education, contraceptive education.  Control: Health promotion intervention
Outcomes	Sexually transmitted diseases
Notes	Duration of follow up: 12 months  Loss of follow up: 11.4%

***Risk of bias***

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Yes	Computer generated random numbers
Allocation concealment?	No	
Blinding? All outcomes	No	No information on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Unclear	Attrition was low (11.4%) and did not differ by condition.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

---

**Kirby 1997a**

---

Methods	Cluster-randomization controlled trial. Method used to generate allocation sequence not mentioned in the paper. Unit of randomization: classrooms
Participants	1657 7th grade students from 6 schools in California, mean age of 12.3 years; 54% female and 46% males; 64% Latino, 13% Asian, 9% African American, 5% non-Latino from low socio-economic status
Interventions	Intervention: 8 session for two weeks on health education, skills building, contraceptive education, risks and consequences of teen sex and community resources  Control: standard curriculum
Outcomes	Unintended pregnancy , initiation of intercourse, use of condoms at last sex, sexually transmitted diseases
Notes	Duration of follow up: 17 months; Loss to follow up: 23%

***Risk of bias***

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Not mentioned. Authors simply stated "randomly assigned"

---

Allocation concealment?	Unclear	Not mentioned
Blinding? All outcomes	No	No information on this domain provided
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	No	subset of patients was assessed for certain outcomes such as initiation of intercourse (only student who had never had sex at pretest were analyzed); likewise pregnancy and Sexually Transmitted Diseases (STD) (included in the analysis only study who had never been pregnant or never had an STD respectively).
Free of selective reporting?	Yes	All pre-specified outcomes were reported.
Free of other bias?	Yes	

#### Kirby 1997b

Methods	Randomized controlled study. Method of allocation sequence not mentioned in this paper  Unit of randomization: schools, agency, classroom, individual
Participants	10600 youths in 7th and 8th grade (mean age of 12.8years) from schools and community-based organizations in California; 58% female and 42% male; 31% Hispanic, 38% white, 9% African-American
Interventions	Intervention 1: Adult-led intervention (5 sessions, 45-50minutes in length delivered in classrooms or small group settings on health education, skills building, contraceptive education) in addition to the available standard sexuality curriculum, taught by adults

Intervention 2: youth-led intervention (same intervention taught by youth)
Control: Standard sexuality curriculum

Outcomes	Unintended pregnancy, initiation of intercourse, use of condoms, use of hormonal contraceptive, sexually transmitted diseases
Notes	duration of follow up: 17 months  loss to follow up: 17%  Five randomization was reported (random assignment by classroom to adult-led intervention, by classrooms to youth-led intervention, by schools to adult-led intervention, by individual to adult-led intervention and Control)

<b>Risk of bias</b>		
<b>Item</b>	<b>Authors' judgement</b>	<b>Description</b>
Adequate sequence generation?	Unclear	Method of allocation sequence generation not stated
Allocation concealment?	Unclear	No information provided on this domain
Blinding? All outcomes	No	No information provided on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Unclear	Information not explicit
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Unclear	insufficient information

### Kirby 2004

Methods	Cluster-randomized controlled study. Method used to generate allocation sequence not mentioned in the paper. Unit of randomization: schools
Participants	3869 9th grade students from 20 urban high schools in Texas and California who completed the baseline survey in the fall 1993 and officially enrolled at first follow up (spring 1994), mean age 15 years, 53% females and 47% males; 30% whites, 27% Hispanics, 18% Asian or pacific islanders, 17% Blacks and 7% others  Exclusion: students who left the school during the 1993-1994 school year
Interventions	Intervention: 20 sessions on health education, skills building, contraceptive education, community linkages  Control: standard knowledge based HIV prevention curriculum
Outcomes	Initiation of intercourse, use of contraceptive at last sex
Notes	Duration of follow up: 31 months  Loss to follow up: 21%

#### ***Risk of bias***

<b>Item</b>	<b>Authors' judgement</b>	<b>Description</b>
Adequate sequence generation?	Unclear	Method of allocation sequence generation not stated
Allocation concealment?	Unclear	No information provided on this domain
Blinding? All outcomes	No	No information provided on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	No	Analysis was carried out on the number of students observation for each outcomes.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

### Mitchell-DiCenso 1997

Methods	Cluster randomized controlled trial. Table of random numbers was used to generate allocation sequence  Unit of randomization: schools
Participants	3289 students in Grades 7 and 8 in 21 schools in Hamilton, Ontario-Canada; mean age 12.6 years, 52% female, 48% male, most white Exclusion: non-consent by parent or students; planning to move out of the area in the next few weeks; unable to speak or understand English, severe learning disabilities, reached 17th birthday, attendance at a private or separate school
Interventions	Intervention: Ten 1-hour sessions on health education and skills building, media and peer pressure, parenting, teenage pregnancy and responsibility in relationships.  Control: Conventional sex education

Outcomes	Unintended pregnancy, initiation of intercourse, use of contraceptives	
Notes	<p>duration of follow up: 4 years</p> <p>loss to follow up: 44%</p> <p>during the study, 10 students transferred from the control to the experimental school and one student from an experimental to a control school</p>	
<b>Risk of bias</b>		
<b>Item</b>	<b>Authors' judgement</b>	<b>Description</b>
Adequate sequence generation?	Yes	Table of random numbers
Allocation concealment?	Unclear	No information provided on this domain
Blinding? All outcomes	No	No information provided on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Unclear	High rate of attrition at the fourth years with close to half the participant lost to follow up. Analysis for each outcome included only student who responded to that outcome.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	No	Contamination of intervention groups as students who completed Grade 8 moved on to high schools that drew students from a variety of schools, thereby bringing together experimental and control group students.

**Morberg 1998**

Methods	Cluster-randomization controlled Study. Block randomization was use to generate allocation sequence. Unit of randomization: Schools
Participants	2483 6th grade student in 21 middle schools in small cities and towns in Wisconsin; by 9th grade, participants included 48% male, 52% female, 96% white, 4% others
Interventions	<p>Intervention 1:Age appropriate: taught 4 weeks each year over 3 years in grade 6,7, and 8: on social situations, refusal skills (skills building), parental values, media, parent relationship, contraception education, risks, responsibility and sexuality</p> <p>Intervention 2:Intensive; taught as a 12 weeks block in grade 7: same programme</p> <p>Control: Usual curriculum</p>
Outcomes	initiation of intercourse, use of condoms
Notes	<p>Duration of follow up: 3 years</p> <p>Loss to follow up: 20%</p> <p>Students were randomized into one of three Interventions (Control, Age Appropriate Intervention or Intensive Intervention. One of the seven schools dropped out of the intensive condition (n=590), data from these are excluded</p>
<b>Risk of bias</b>	

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Yes	Randomization design nested within two self-selected treatment option
Allocation concealment?	Unclear	Not mentioned
Blinding? All outcomes	No	No information provided on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Unclear	No statistical difference between conditions in attrition by ninth grade ( $p = .21$ ). But high percentage of participants were lost to follow up in the tenth grade (32%) and underrepresented the Intensive subjects. Individual were used as the unit of analysis even though clusters were randomized.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

#### O'Donnell 2002

Methods	Cluster-randomized controlled study. Method used to generate allocation sequence not stated. Unit of randomization: Classrooms
Participants	225 seventh grade students from 18 classrooms attending a public middle school in New York, 71% non-Hispanic African-American, 26% Latino, low socio-economic status
Interventions	Intervention: 3 hours per week Community Youth Service (CYS) plus classroom curriculum (40 lessons in 7th grade and 34 lessons in 8th grade on risk related to early and unprotected sex, violence, substance use, healthy development and sexuality)  Control: standard classroom curriculum
Outcomes	Pregnancy among all participants not reporting pregnancy at baseline Ever had sex among all participants
Notes	Duration of follow up: 4 years  Loss to follow up: 23%  After year 1 of the program, the school expanded the CYS component to more students resulting in 32 students transferring into the intervention group and 16 transferring to the control group because CYS did not fit their schedules. Analyses were divided into youth receiving 2 program years, youth receiving 1 program year (i.e., those who transferred in or out after year 1), and no-exposure controls.

#### **Risk of bias**

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Method of allocation sequence generation not stated
Allocation	Unclear	No information provided on this domain

concealment?		
Blinding? All outcomes	No	No information provided on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Yes	Irrespective of the crossover of participants between intervention and control groups, analysis retained participants in their previous randomized group
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	No	Crossover of students between groups could have contaminated the different groups.

### Okonofua 2003

Methods	Cluster-randomised controlled study. Method used to generate allocation sequences not mentioned. Unit of randomization: Schools
Participants	1896 students in secondary schools in Benin, Nigeria, 14-20 years, 53% female, 47% male, 33% Ishan, 36% Bini, 5% Yoruba, 10% Ibo, 16% Others
Interventions	Health education, peer education on STD, individual or group counselling by trained peer educators, training of health providers on STD diagnosis and treatment around the intervention schools  Control: No intervention
Outcomes	Use of condoms
Notes	Duration of follow up: 10 months  Loss to follow up: 1%

#### **Risk of bias**

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Method of allocation sequence generation not mentioned
Allocation concealment?	Unclear	Not enough information to judge
Blinding? All outcomes	No	Not mentioned in the study
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	No	Individual were used as the unit of analysis even though clusters (classrooms) were randomized.  All participants loss to follow up were from the control group and per-protocol analysis used.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

### Philliber 2002

Methods	Randomized controlled study. Block randomization was used to generate allocation sequence. Unit of randomization: Individual
---------	--

Participants	484 teenagers in New York not currently pregnant or a parent, 13-15 years, 55% female, 45% male, 56% Black, 42% Hispanic, 2% other
Interventions	Intervention: Job clubs, academic skills, family and life sexuality education, developing personal art skills, recreational activities, group/individual counselling, contraceptive education, medical care (5 days per week for a school year)  Control: alternative youth program(recreational activities, homework help, art and crafts)
Outcomes	unintended pregnancy, childbirth, initiation of intercourse, use of condoms at last sex
Notes	Duration of follow up: 3 years  Loss to follow up: 21%  Allocation concealment by the use of opaque envelopes

**Risk of bias**

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Yes	Block randomization
Allocation concealment?	Yes	Use of opaque envelopes
Blinding? All outcomes	No	Insufficient information provided
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	No	Analysis was based number of participants present at the end of the 3 years follow up.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

**Raine 2005**

Methods	Randomized controlled study. Computer-generated randomization sequence was used.  Unit of randomization: individual
Participants	2117 women attending 4 California clinics providing family planning services, who were not desiring pregnancy, 15-24 years (mean 19.9), spoke English or Spanish, had sexual intercourse in the past 6 months., using long term hormonal contraception or requesting EC, 20% Latino, 15% Black, 31% White, 22% Asian, 12% Others
Interventions	intervention 1: Pharmacy access group(instructions for obtaining Levonorgestrel  Intervention 2: (provision of 3 packets of levonorgestrel EC and its dosage)  Control: clinic access (instructions to return to the clinic for EC, if needed)
Outcomes	Unintended pregnancy, contraceptive use (consistent condom use, use of hormonal

	contraceptives, use of condom at last sex), sexually transmitted diseases	
Notes	Duration of follow up: 6 months Loss to follow up: 8% Single blinding (Research staff only)	
<b>Risk of bias</b>		
<b>Item</b>	<b>Authors' judgement</b>	<b>Description</b>
Adequate sequence generation?	Yes	Computer generated numbers
Allocation concealment?	Yes	use of sealed, sequential numbered boxes identical in appearance was used to conceal allocation
Blinding? All outcomes	Yes	Research staff only
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Yes	Use of a Modified intent-to treat where only participants who completed follow-up in their respective randomized group were analyzed. Attrition analysis showed no difference in characteristics of women lost to follow up.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

#### Raymond 2006

Methods	Randomized controlled study. Computer generated random numbers were used in allocation sequence. Unit of randomization: Individuals	
Participants	1490 sexually active women not desiring pregnancy, 14-24 years, 13% Hispanics, 70% white, 21% non-whites	
Interventions	Intervention: Contraception distribution (2 packages of pills dispensed in advance with unlimited resupply at no charge)  Control: Contraceptive distribution (pills dispensed when needed at usual charge)	
Outcomes	Unintended pregnancy, sexually transmitted diseases	
Notes	Duration of follow up: 1 year Loss to follow up: <7%	
<b>Risk of bias</b>		
<b>Item</b>	<b>Authors' judgement</b>	<b>Description</b>
Adequate sequence generation?	Yes	Computer generated number
Allocation concealment?	Yes	Sealed opaque envelopes
Blinding? All outcomes	No	No information provided on this domain
Incomplete outcome	Yes	All randomized participants were included in the analysis

data addressed? All outcomes		
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	No	Baseline difference: Higher proportion of persons in the increased access group had a sexually transmitted diseases

**Shrier 2001**

Methods	Randomized controlled trial. Table of random numbers was used to generate allocation sequence. Unit of randomization: Individuals
Participants	123 females between the ages of 13 - 22 years (median 17.2) with cervicitis or pelvic inflammatory disease in urban children's hospital, adolescent clinic and inpatient service in Boston, 49% non-Hispanics Blacks, 18% Hispanic, 14% Non-Hispanic white, 17% others  Exclusion: Patient had treatment of STDs between laboratory confirmation; patient pregnant at treatment visit; patient already exposed to intervention through pilot study
Interventions	Intervention: Watch a 7 minute videotape featuring contraception education (condoms), Contraception Distribution, Individual Counselling on Risk perception, STD education, Pregnancy Prevention and Consequences of Unprotected sex and a booster session at 1, 3 and 6 months.  Control: Standard STD Education and Contraceptive Education and Distribution
Outcomes	Sexually transmitted diseases
Notes	Duration of follow up: 12 months.  Loss to follow up: 48%  Assessors were blinded to participant allocation.

***Risk of bias***

<b>Item</b>	<b>Authors' judgement</b>	<b>Description</b>
Adequate sequence generation?	Yes	Table of random numbers
Allocation concealment?	Unclear	Not mentioned
Blinding? All outcomes	Yes	Assessors only
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	No	High attrition rates of over 20% though it did not differ between the intervention and control groups. As-treated analysis was done with substantial loss to follow up of the participant across groups.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

### Smith 1994

Methods	Randomized controlled study. Method used to generate allocation sequence not mentioned in the paper. Unit of randomization: Individuals
Participants	120 9th grade students from the 1989 class of freshmen at a high school in Queens, New York. Mean age 15.1 years; 74.2% females and 25.8% males; 43.3% African American, 30.8 West Indian, 22.5% Hispanic and 3.3% Others
Interventions	Intervention: One session per week for 14 weeks on health/STD education, skills building, contraceptive education and individual counselling on career mentorship.  Control: Written materials on contraception and decision making pertaining sexual and fertility related risk-taking behaviour
Outcomes	Initiation of intercourse (Absolute sexual frequency - instances of completed sexual activity during past 2 months, among all participants).
Notes	Duration of follow up: 6 months.  Loss to follow up: 21% (7 control condition subjects and 18 subjects experimental subjects)

#### ***Risk of bias***

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	Method of allocation sequence generation not stated
Allocation concealment?	Unclear	No information provided on this domain
Blinding? All outcomes	No	No information provided on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	No	Per-protocol analysis was done with substantial departure of the intervention received from that assigned at randomization
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

### Stephenson 2004

Methods	Cluster-randomized controlled study. Schools were randomized within strata, using a computer-generated sequence of allocation of block size ten. Unit of randomization: Schools
Participants	8766 pupils in 19 schools in central and southern England, year 9 (aged 13-14 years),
Interventions	Intervention: Three 1-hour sessions on sexual communication, contraceptive education (condoms) HIV/STD education taught by peer leaders (16-17years).  Control: Usual teacher-led sex education
Outcomes	Unintended pregnancy, initiation of intercourse, use of contraceptives
Notes	Duration of follow up: 18 months

	Loss to follow up: 14%	
<b>Risk of bias</b>		
<b>Item</b>	<b>Authors' judgement</b>	<b>Description</b>
Adequate sequence generation?	Unclear	Computer-generated sequence of allocation of block size ten
Allocation concealment?	Unclear	No information provided on this domain
Blinding? All outcomes	No	No information provided on this domain
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	No	All participants who experienced the outcome at baseline and who completed at least one follow-up questionnaire were included into the analysis for the primary outcome (initiation of intercourse). Other outcomes were based on individual pupil data
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

**Villarruel 2006**

Methods	Randomised controlled study. Computer-generated random numbers was used to generate allocation sequence  Unit of randomization: Individuals	
Participants	656 8-1th grade students in Northeast Philadelphia schools and community based organization, aged 13-18 years, 45% male, 55% female, 85.4% Latino	
Interventions	Intervention: Six 50minute modules on Health/HIV education, skills building, contraceptive education  Control: Health promotion education	
Outcomes	Initiation of intercourse in the past 3 months, consistent condom use in the past 3 months,	
Notes	Duration of follow up: 12 months  Loss to follow up: 13%  103 students were excluded from the analysis because they were Non-Latino	
<b>Risk of bias</b>		
<b>Item</b>	<b>Authors' judgement</b>	<b>Description</b>
Adequate sequence generation?	Yes	Computer generated numbers
Allocation concealment?	Unclear	Not mentioned
Blinding? All outcomes	No	No information provided on this domain
Incomplete outcome data addressed?	No	Analysis were conducted using an intention-to-treat approach in which participants were analyzed in their original randomized

All outcomes		groups regardless of the number of sessions attended.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

### Walker 2006

Methods	Cluster-randomized controlled study. Method use to generate allocation sequence not mentioned in the paper. Unit of randomization: Schools
Participants	10954 10-12th grade high schools students in Morelos, 15-18 years, 48% males, 52% female
Interventions	Intervention 1: HIV education, skills building, cultural values, contraceptive promotion (Condoms).  Intervention 2: HIV education, skills building, cultural values plus contraceptive education (EC plus condoms and their access).  Control: Biology based sex education
Outcomes	Initiation of intercourse, use of condom at last sex, use of hormonal contraceptive
Notes	Duration of follow up: 16 months  Loss to follow up: 33.3%  Two of the interventions were included in the control group because they did not teach the intervention course.

### Risk of bias

Item	Authors' judgement	Description
Adequate sequence generation?	Unclear	The statement "randomly assigned" was said but the method of allocation generation was not stated.
Allocation concealment?	Unclear	Not enough information to judge
Blinding? All outcomes	No	Not mentioned in the study
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	No	Per-protocol analysis was done. But analysis took the cluster sample design into account.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

### Wight 2002

Methods	Cluster-randomized controlled study. Method used to generate allocation sequence not mentioned. Unit of randomization: Schools
Participants	7616 pupils from 25 secondary schools in East Scotland, 13-15 years, 50% male, 50% female
Interventions	Intervention: SHARE (20 sessions package: 10 for 3rd year and 10 for 4th years of secondary school respectively) on health/sex education, skills building,

	contraceptive education primarily through the use of interactive video. Control: Conventional sex education	
Outcomes	Unintended pregnancy, initiation of intercourse, use of condoms at last sex	
Notes	Duration of follow up: 2 years Loss to follow up: 31% Single blinding (Assessors)	
<b>Risk of bias</b>		
<b>Item</b>	<b>Authors' judgement</b>	<b>Description</b>
Adequate sequence generation?	Unclear	Not mentioned
Allocation concealment?	Unclear	Not enough information to judge
Blinding? All outcomes	Yes	Assessors only
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	No	Outcomes were analyzed based on the number of participants at the end of the 2 year follow up.
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

#### Zabin 1986

Methods	Cluster-randomized controlled study. Method of randomization not stated Unit of randomization: School	
Participants	3646 black students with low socio-economic status in Baltimore; mean age 15.6; 56% female and 44% male	
Interventions	Intervention: Presentation on reproductive health education and medical services by professionals at least once a year, individual and group counselling on a daily basis, after school clinic on personal responsibility, goal-setting and parent communication, contraceptive counselling, pregnancy testing, other medical services and referrals Control: Basic sex education curriculum	
Outcomes	Unintended pregnancy, initiation of intercourse, mean age of initiation ,use of contraceptives	
Notes	Duration of follow up: 3 years Loss of follow up: 19% Allocation concealment not described	
<b>Risk of bias</b>		
<b>Item</b>	<b>Authors' judgement</b>	<b>Description</b>
Adequate sequence generation?	Unclear	Not mentioned
Allocation concealment?	Unclear	No information provided on this domain
Blinding?	No	No information provided on this domain

All outcomes		
Incomplete outcome data addressed? All outcomes	Unclear	Insufficient reporting of attrition/exclusion to permit judgement
Free of selective reporting?	Yes	
Free of other bias?	Yes	

### Características de los estudios excluidos [ordenados por ID del estudio]

Study	Reason for exclusion
Agha 2002	Did not measured any of the desired outcome
Amin 2004	Randomized controlled trial but participants were pregnant or parenting teens
Antunes 2002	Participants above the required age range
Barlow 2006	Had none of the required intervention
Bonell 2005	No specified intervention
Boyer 2005	Participants above the required age range
Buston 2007	Non randomized controlled trial
Cagampan 1997	Non randomized controlled trial
Chesney 2003	Non randomized controlled trial
Crosby 2005	None of the desired outcomes was measured
Danielson 1990	Quasi-experimental study
Di 2004	None of the desired outcomes was measured
Diclemente 2001	Non randomized controlled study
Doniger 2001	Non randomized controlled study
Dycus 1990	Non randomized controlled study
East 2003	Non randomized controlled study
Eisen 1985	Non randomized controlled study
Eisen 1987	Non randomized controlled study
El-Bassel 2003	Participants were above the required age range
Ferguson 1998	Quasi - randomized controlled study
Fitzgerald 2002	Non randomized controlled study
Harvey 2004	Randomized controlled trial but participants included couples only
Howard 1990	Non randomized controlled trial
Hutchinson 2003	None of the desired outcomes was measured
James 2005	Participant above the required age range
Jay 1984	Did not measure any of the desired outcome
Jewkes 2006	Participant above the required age range
Kaljee 2005	None of the desired outcomes was measured
Kamali 2002	Age range above the required range
Kirby 2002c	A Review
Kirby 2002d	Non randomized controlled trial

Kuroki 2008	An epidemiological study
Kyrychenko 2006	Non randomized controlled study
Legardy 2005	Participants age range was above the required range
Lieberman 2000	Non randomized controlled study
Magnani 2005	Non randomized controlled trial
Martiniuk 2003	Study did not measure any of the desired outcomes
Matteson 2006	No intervention
McBride 2000	Method of randomization not adequate
Metcalf 2005	Participants were above the required age range
O'Donnell 2005	None of the desired outcomes was measured
Olsen 1991	Not a randomized controlled trial
Padian 2007	Participant above the required age range
Peipert 2008	Participants above the required age range
Peragallo 2005	Participant above the required age range
Peterson 2007	Participant above the required age range
Proude 2004	Participant above the required age range
Rickert 2007	Participant above the required age range
Robin 2004	A review
Shuey 1999	A quasi-randomized study
Silva 2002	A review
Stout 1989	A review
Thomas 2000	A review
Thomas 2004	Non randomized study
Tingle 2002	Non randomized study
Van Devanter 2002	Participants were not within the age limit
Yoo 2004	Non randomized study
Zabin 1986	Non randomized study
Zabin 1988	Non randomized study
Zimmerman 2008	Quasi-experimental study

**Características de los estudios en espera de evaluación [ordenados por ID del estudio]**

**Gallegos 2008**

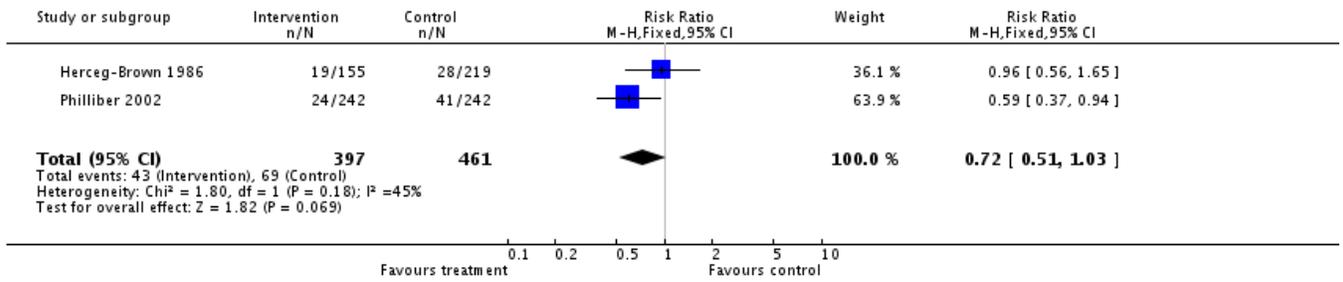
Methods	Individual randomized controlled study;
Participants	Participants aged 14 -17 years from high schools in Mexico
Interventions	
Outcomes	
Notes	

**Figure 1**

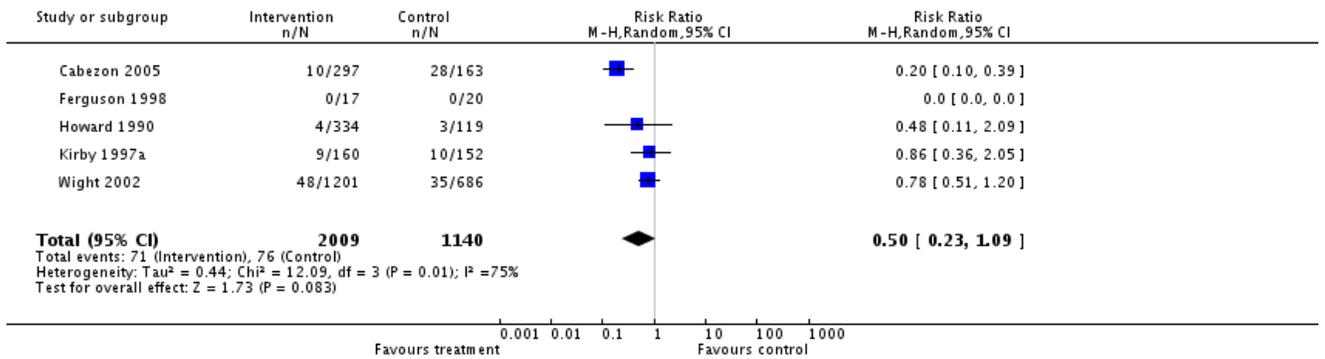
Risk of bias summary: review authors' judgments about each risk of bias item for each included study.

	Adequate sequence generation?	Allocation concealment?	Blinding?	Incomplete outcome data addressed?	Free of selective reporting?	Free of other bias?
Aarons 2000	?	?	+	+	+	+
Allen 1997	+	+	+	?	?	+
Basen-Engquist 2001	?	?	+	?	+	+
Black 2006	?	?	+	+	+	+
Blake 2001	?	?	+	+	+	+
Borgia 2005	?	?	+	+	+	+
Cabezon 2005	+	+	+	+	+	+
Clark 2005	?	?	+	?	+	+
Coyle 1999	?	?	+	+	+	+
Coyle 2004	?	?	+	+	+	+
Coyle 2006	+	?	+	+	+	+
Diclemente 2004	+	+	+	+	+	+
Dilorio 2006	+	?	+	+	+	+
Dilorio 2007	?	?	+	+	+	+
Downs 2004	+	?	+	+	+	+
Eisen 1990	?	?	+	?	+	+
Fawole 1999	?	?	+	+	+	+
Ferguson 1998	+	+	+	+	+	+
Graham 2002	+	?	+	+	+	+
Henderson 2007	?	?	+	+	+	+
Herceg-Brown 1986	?	?	+	?	+	+
Howard 1990	?	?	+	?	+	+
Jemmott III 1998	+	+	+	?	+	+
Jemmott III 2005	+	+	+	?	+	+
Kirby 1997a	?	?	+	+	+	+
Kirby 1997b	?	?	+	?	+	?
Kirby 2004	?	?	+	+	+	+
Mitchell-DiCenso 1997	+	?	+	?	+	+
Morberg 1998	+	?	+	?	+	+
O'Donnell 2002	?	?	+	+	+	+
Okonofua 2003	?	?	+	+	+	+
Philliber 2002	+	+	+	+	+	+
Raine 2005	+	+	+	+	+	+
Raymond 2006	+	+	+	+	+	+
Shrier 2001	+	?	+	+	+	+
Smith 1994	?	?	+	+	+	+
Stephenson 2004	?	?	+	+	+	+
Villarruel 2006	+	?	+	+	+	+
Walker 2006	?	?	+	+	+	+
Wight 2002	?	?	+	+	+	+
Zabin 1986	?	?	+	?	+	+

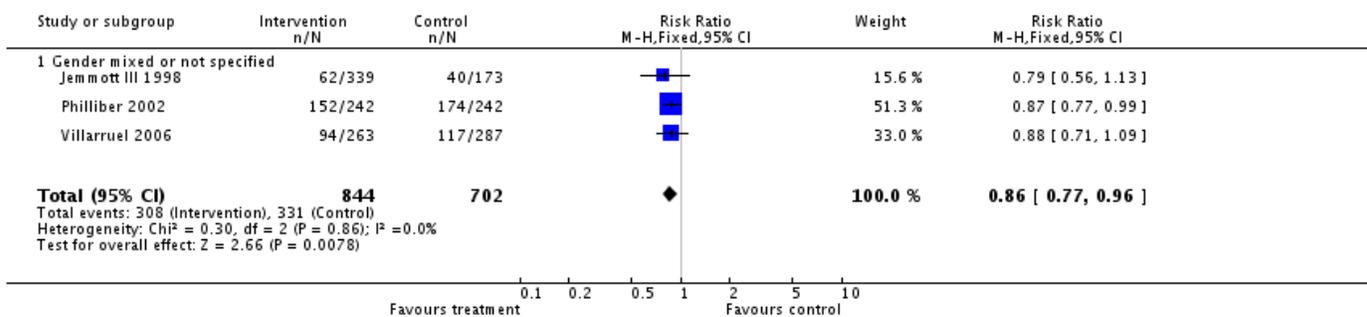
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 1 Multiple interventions  
 Outcome: 1 Unintended Pregnancy [individually randomized trials]



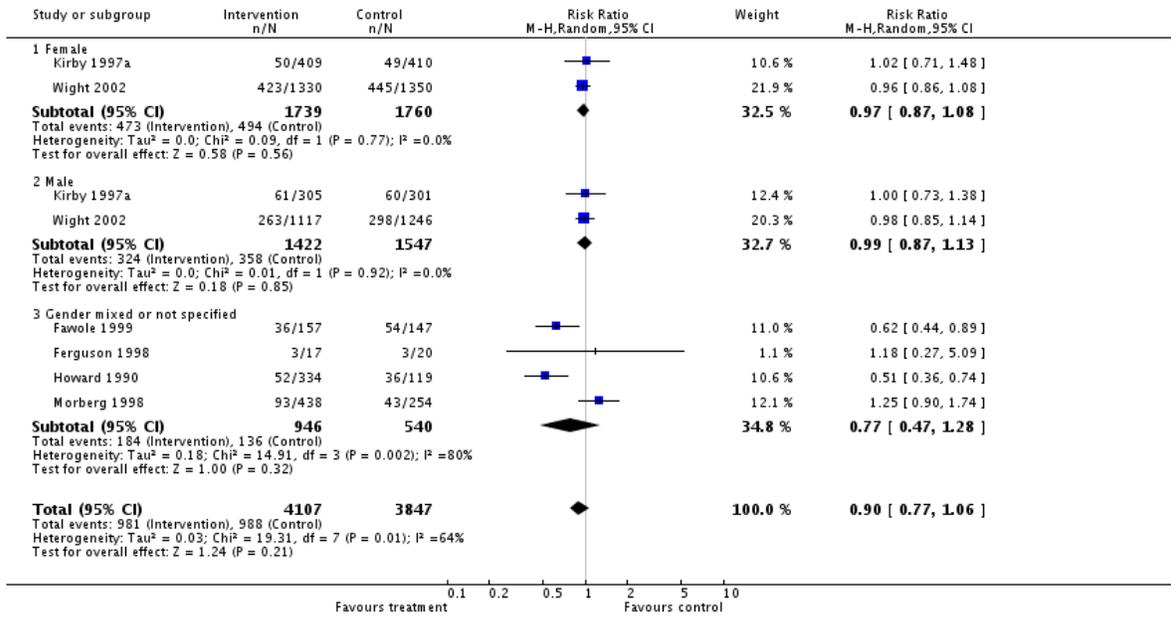
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 1 Multiple interventions  
 Outcome: 2 Unintended Pregnancy [Cluster-randomised trials]



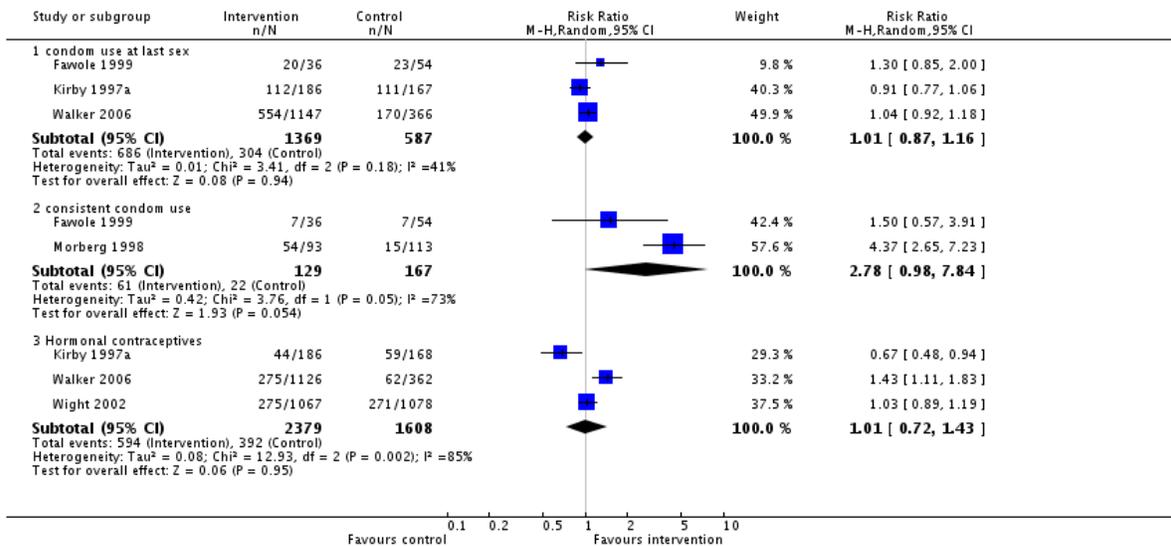
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 1 Multiple interventions  
 Outcome: 3 Initiation of sexual intercourse-Individually RCT



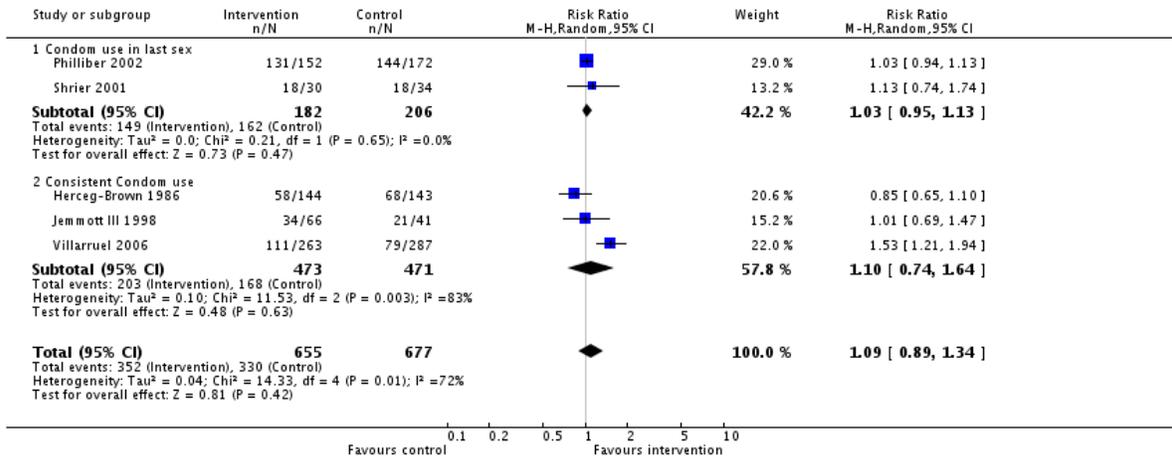
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 1 Multiple interventions  
 Outcome: 4 Initiation of sexual intercourse-Cluster RCT



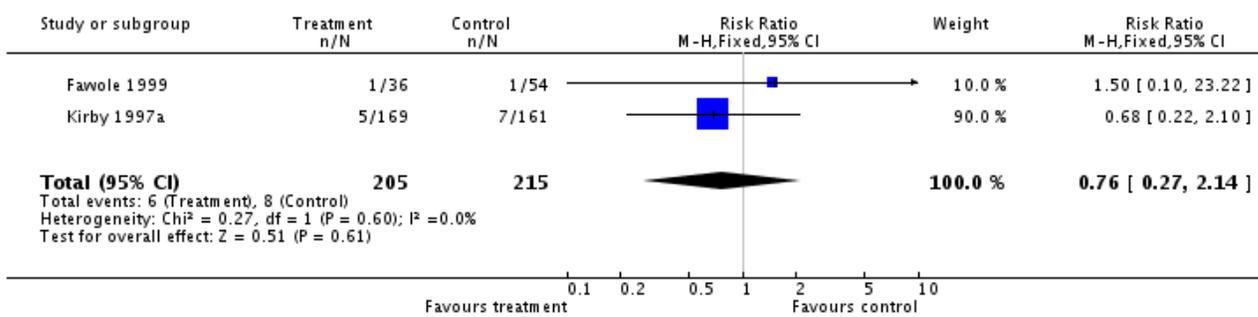
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 1 Multiple interventions  
 Outcome: 5 Use of birth control methods-Cluster RCT



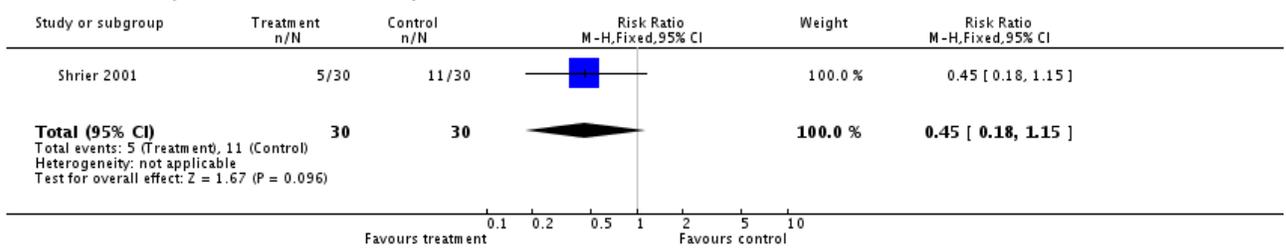
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 1 Multiple interventions  
 Outcome: 6 Use of birth control methods-Individually RCT



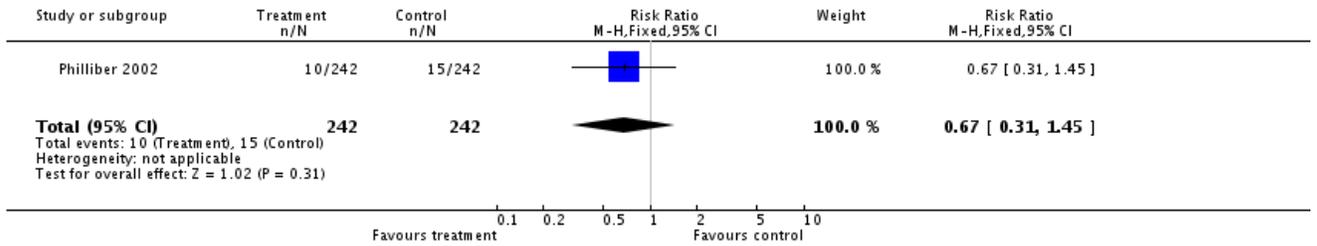
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 1 Multiple interventions  
 Outcome: 7 Sexually Transmitted Diseases-Cluster RCT



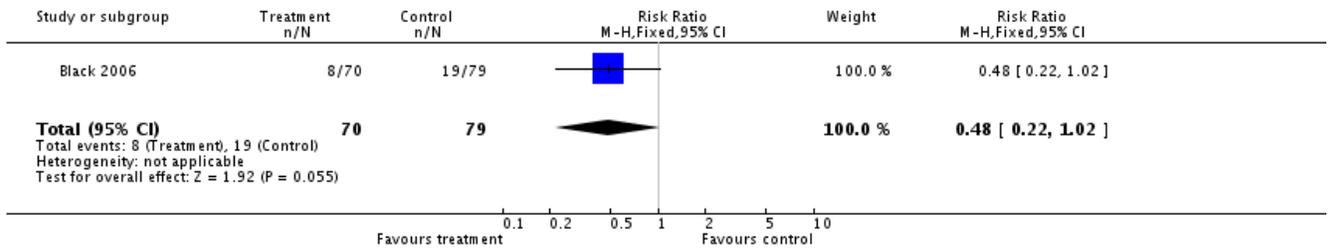
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 1 Multiple interventions  
 Outcome: 8 Sexually Transmitted Diseases-Individually RCT



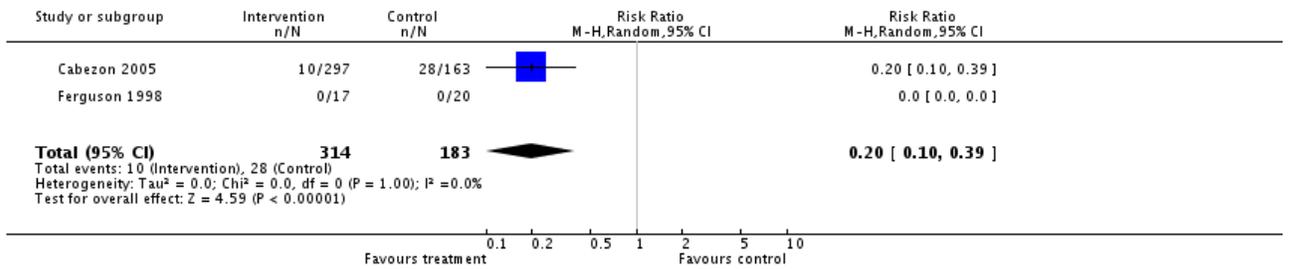
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 1 Multiple interventions  
 Outcome: 9 Childbirth-Individually RCT



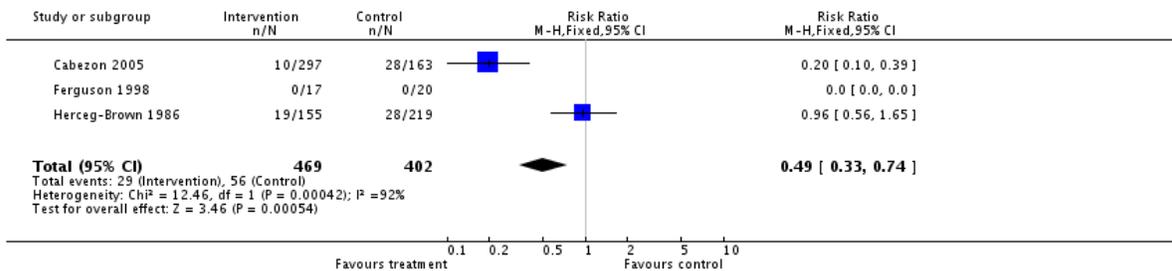
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 1 Multiple interventions  
 Outcome: 10 Second unintended pregnancy-Individually RCT



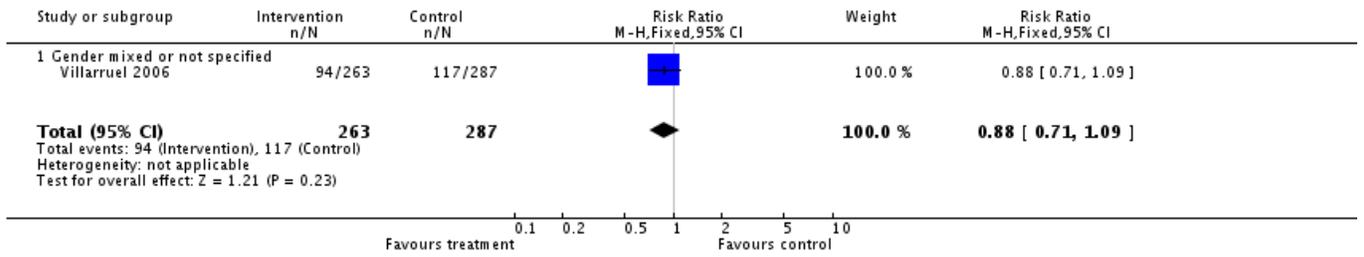
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 2 Sensitivity analysis [Multiple intervention]: Unintended pregnancy  
 Outcome: 1 Unintended Pregnancy [cluster-randomized studies]



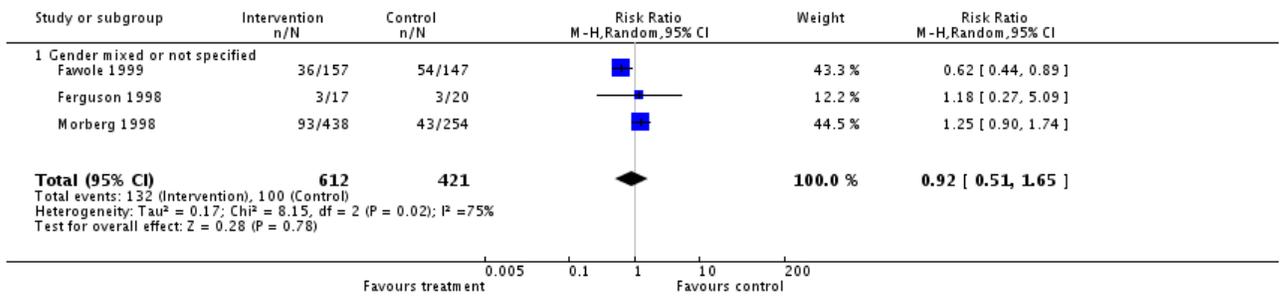
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 2 Sensitivity analysis [Multiple intervention]: Unintended pregnancy  
 Outcome: 2 Unintended Pregnancy [cluster-adjusted+individual]



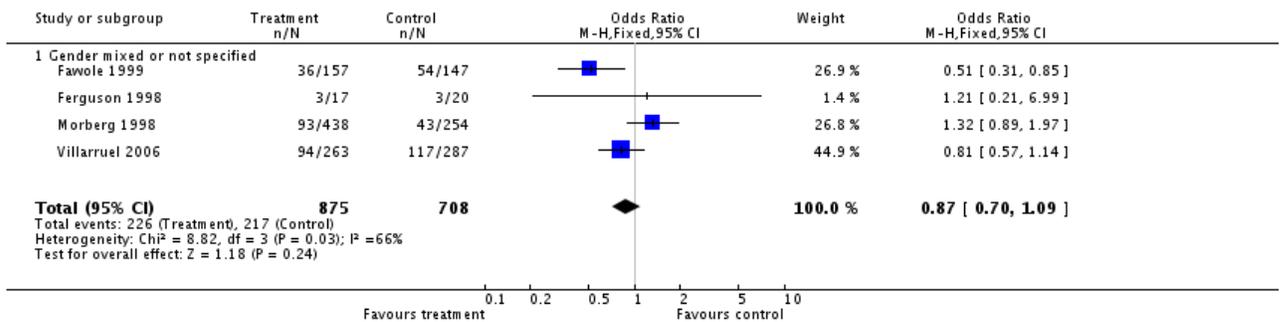
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 3 Sensitivity analysis [Multiple intervention]: Initiation of intercourse  
 Outcome: 1 Initiation of sexual intercourse-Individually RCT



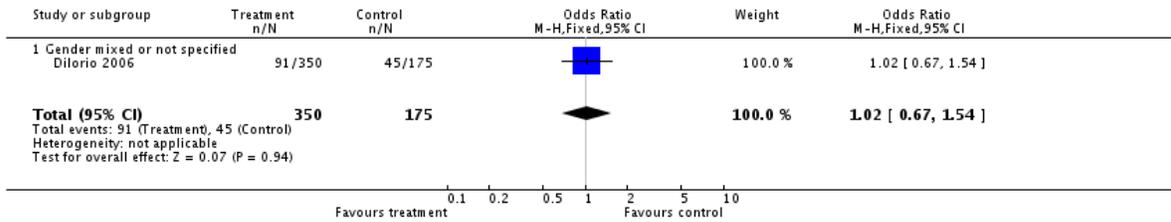
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 3 Sensitivity analysis [Multiple intervention]: Initiation of intercourse  
 Outcome: 2 Initiation of sexual intercourse-cluster RCT



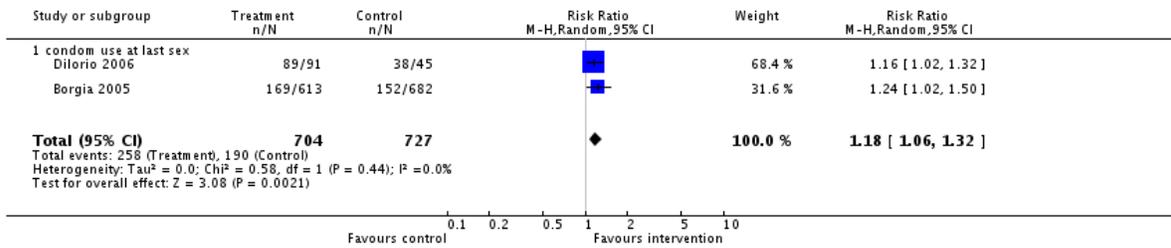
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 3 Sensitivity analysis [Multiple intervention]: Initiation of intercourse  
 Outcome: 3 Initiation of sexual intercourse-cluster-adjusted + individual



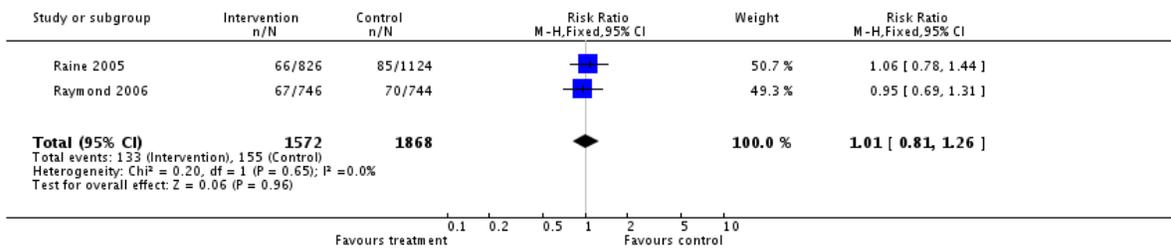
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 4 Educational intervention  
 Outcome: 1 Initiation of Sexual Intercourse-Cluster RCT



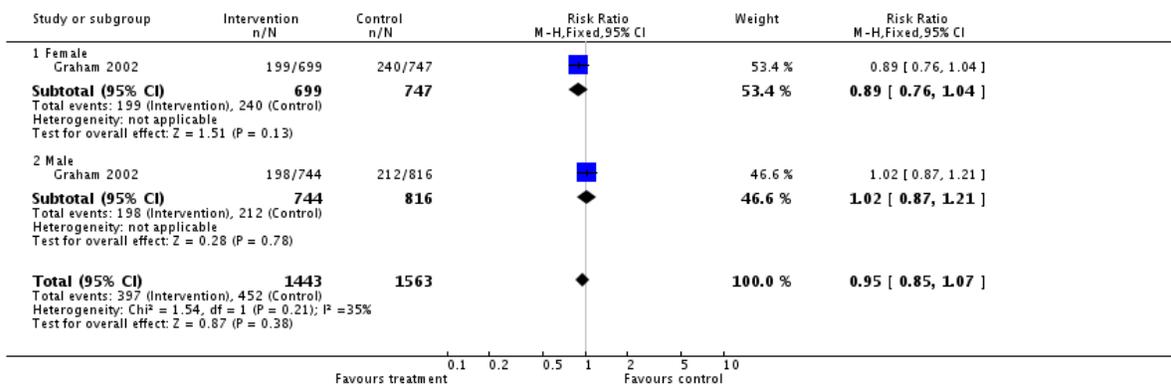
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 4 Educational intervention  
 Outcome: 2 Use of birth control methods-Cluster RCT



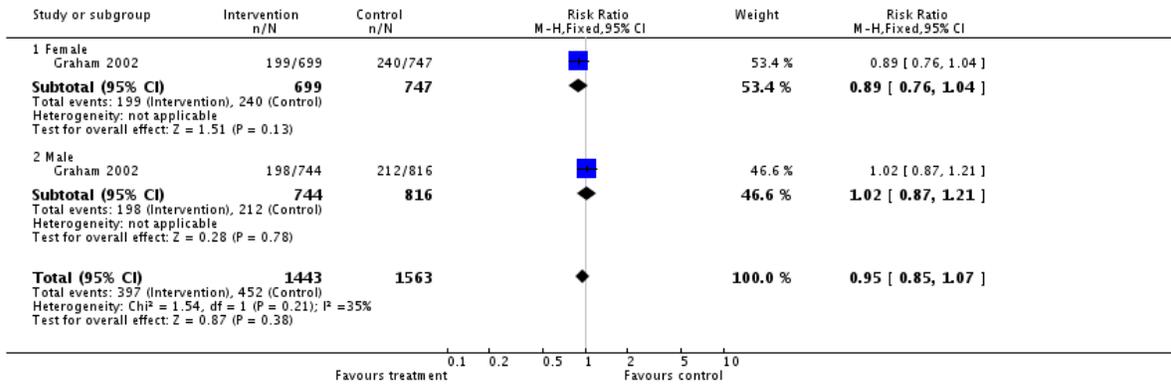
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 5 Contraceptive Intervention  
 Outcome: 1 Unintended Pregnancy-Individually RCT



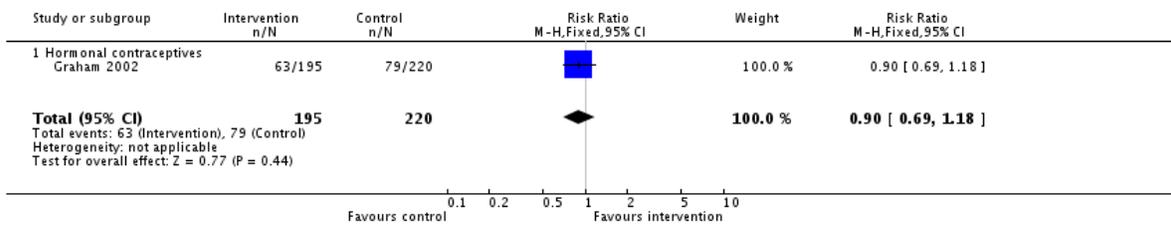
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 5 Contraceptive Intervention  
 Outcome: 2 Initiation of sexual intercourse-Cluster RCT



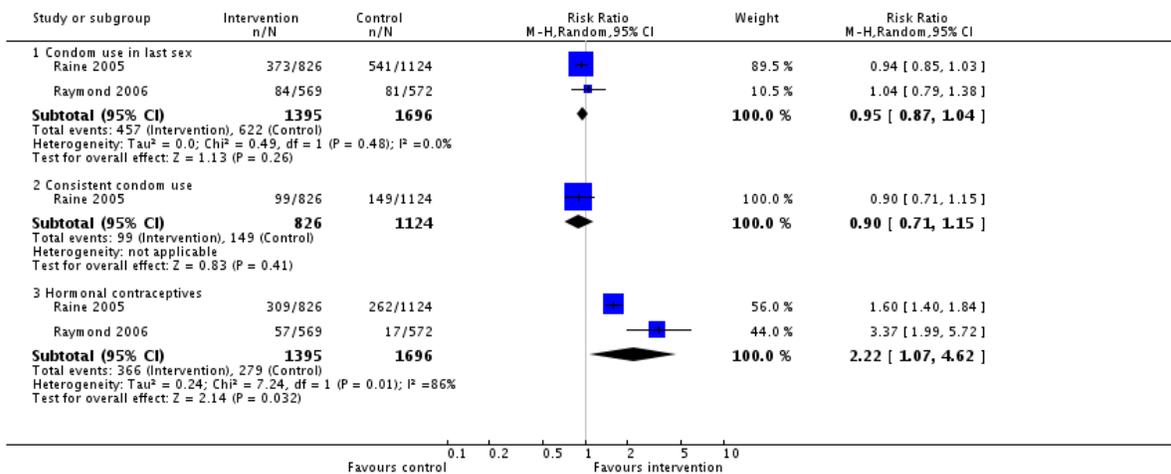
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 5 Contraceptive Intervention  
 Outcome: 2 Initiation of sexual intercourse-Cluster RCT



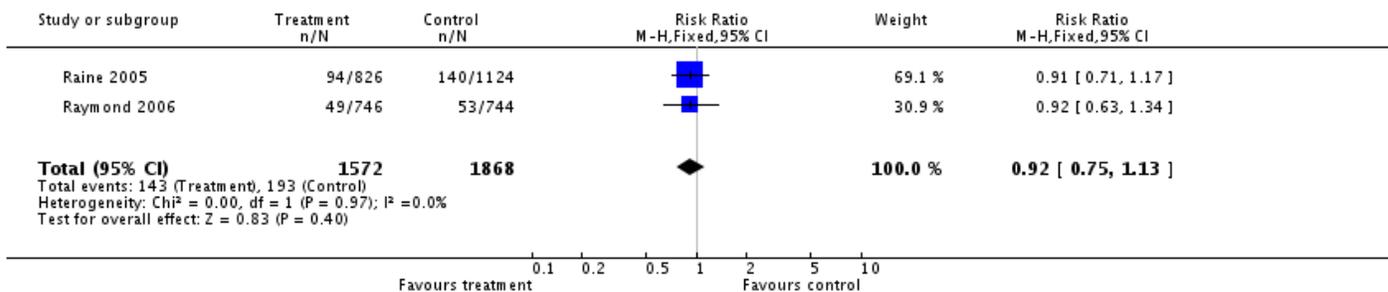
Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 5 Contraceptive Intervention  
 Outcome: 3 Use of birth control methods-Cluster RCT



Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 5 Contraceptive Intervention  
 Outcome: 4 Use of birth control methods-Individually RCT



Review: Interventions for preventing unintended pregnancies among adolescents  
 Comparison: 5 Contraceptive Intervention  
 Outcome: 5 Sexually Transmitted Diseases-Individually RCT



Traducción realizada por el Centro Cochrane Iberoamericano.  
 Usado con permiso de John Wiley & Sons, Ltd.