



# Prevención del SIDA en adolescentes escolarizados: una revisión sistemática de la efectividad de las intervenciones

O. Juárez / E. Díez

Centre d'Estudis per a la Prevenció de la SIDA  
Institut Municipal de Salut Pública

Correspondencia: Elia Díez. Institut Municipal de Salut Pública. Pl. Lesseps, 1. 08023 Barcelona.

Recibido: 11 de junio de 1997  
Aceptado: 3 de febrero de 1998

(School AIDS prevention among adolescents: a systematic review of the interventions effectiveness)

## Resumen

*Antecedentes y objetivos:* Las intervenciones preventivas escolares suelen considerarse necesarias aunque deficientemente evaluadas. En los últimos años están apareciendo publicaciones sobre intervenciones escolares de prevención de SIDA eficaces. Los objetivos de este estudio son: revisar los programas evaluados de prevención de SIDA entre adolescentes escolarizados de 13 a 19 años publicados entre 1990 y 1995, analizar la calidad de cada evaluación e intervención, valorar su efectividad y establecer los elementos que influyen en su posible efecto.

*Métodos:* Localización de los estudios mediante búsqueda informatizada en Medline de artículos de evaluación y revisiones que cumplan los siguientes criterios de selección: programas de prevención de SIDA en el medio escolar, dirigidos a adolescentes de 13 a 19 años, publicados en castellano, francés o inglés en revistas científicas desde 1990 a 1995 y que evalúen los cambios en la conducta o sus determinantes en forma cuantitativa. Análisis de la calidad de la evaluación en función del tamaño muestral, de la existencia o no de un grupo control, de la comparabilidad de los grupos, del análisis de pérdidas y del tiempo entre el pre y el post-test. Análisis de la calidad de la intervención en función del uso de un modelo teórico de cambio conductual y del número de sesiones. Valoración del efecto en los estudios de calidad alta o intermedia a través del porcentaje de cambio en los conocimientos, actitudes, intención o conducta.

*Resultados:* Se han identificado 29 estudios que cumplen los criterios de selección. Respecto a la calidad de evaluación, un 28% es de calidad alta, un 14% de calidad intermedia y un 58% de calidad baja. En cuanto a la calidad de la intervención, un 27% es de calidad alta, un 41% de calidad intermedia y un 32% de calidad baja. En total 11 estudios (38%) presentan una calidad intermedia o alta tanto en la evaluación como en la intervención. De éstos, todos modifican los conocimientos y las actitudes, un 80% modifica la intención de conducta y un 86% la conducta. La mejora en los conocimientos y actitudes respecto a la prevención suele ser cuantitativamente importante, superior al 10%, y las modificaciones en las intenciones y los comportamientos suelen ser inferiores al 10%, aunque relevantes.

## Summary

*Background and aims:* Preventive interventions are considered useful although poorly evaluated. Since 1990 there are growing evidences of effective school aids prevention interventions. This paper aims to identify school aids prevention programs among youngsters aged 13 to 19, published between 1990 and 1995, to analyze each evaluation and intervention quality, to assess their effectiveness as well as identifying the possible contributing factors.

*Methods:* Location of reports by means of a Medline computerized search of published articles and reviews, which should include the following criteria: school aids prevention programs, addressed to youngsters aged 13 to 19, published in Spanish, French or English between 1990 and 1995 in scientific literature, and evaluating changes in behavior or its determinants through quantitative measures. Analysis of the evaluation quality through the assessment of the sample size, the use of a control group, the groups comparability, the drop out analysis and the time between the pretest and the posttest. Intervention quality analysis through the use of a psychological behavioral change model and the number of sessions. The effectiveness of the high quality interventions in changing behaviors, intentions, attitudes and knowledge was assessed.

*Results:* 29 studies were selected. Of these studies, relating the quality of evaluation criteria, a 28% was considered a high quality study, a 14% an intermediate quality study and a 58% a low quality one. In relation to intervention quality criteria, a 27% was found to be a high quality study, a 41% an intermediate quality study and 32% a low quality one. 38% (11 studies) showed high or intermediate quality criteria at the same time in intervention and in evaluation. All these studies modified knowledge and attitudes, an 80% modified the intention to behave and a 86% modified behavior. The increase in knowledge and attitudes was in general quite important, greater than 10%, and changes in intentions and behaviors were smaller than 10%, although relevant.

*Conclusions:* Only 38% of the studies may be considered of high or intermediate quality. Preventive interventions correctly evaluated which rely on a theoretical model and offer 4 or more sessions show evidence of moderate but

**Conclusiones:** Globalmente sólo un 38% de los programas puede considerarse de calidad alta o intermedia, aunque la calidad aumenta progresivamente a lo largo del tiempo. Los programas correctamente evaluados que se basan en un modelo teórico y constan de más de cuatro sesiones reducen moderadamente, aunque de forma relevante, las prácticas de riesgo de transmisión de SIDA, y de forma importante los determinantes de la conducta futura.

**Palabras clave:** Educación sanitaria. Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida. Estudios de evaluación. Estudios de intervención. Conocimientos, actitudes, prácticas. Adolescencia.

relevant reduction of aids risk practices, and important changes of the future behavior determinants.

## Introducción

Las intervenciones de prevención de SIDA entre los adolescentes se han multiplicado en la última década<sup>1-3</sup>. El crecimiento relativamente rápido de la enfermedad entre los adultos jóvenes, su letalidad y su impacto en los años potenciales de vida perdidos han estimulado el desarrollo de actividades preventivas<sup>4,5</sup>. En paralelo a la aparición de intervenciones preventivas específicas para usuarios de drogas por vía parenteral y homosexuales, se han desarrollado intervenciones preventivas dirigidas a la población general y a los jóvenes. Muchas de ellas se han llevado a cabo en el ámbito escolar, ya que, en los países desarrollados, la escuela permite alcanzar a casi todos los adolescentes y posee importantes recursos educativos y organizativos<sup>1,6-8</sup>. La eficacia de estas intervenciones no ha podido establecerse de forma concluyente debido a deficiencias metodológicas en su desarrollo, aplicación o evaluación<sup>9,10</sup>. Sin embargo, en los últimos años, algunos de los programas escolares de educación sexual y SIDA han obtenido efectos significativos en la reducción de conductas de riesgo<sup>9,11,12</sup>.

Los programas de prevención de SIDA en la escuela derivan conceptualmente de los programas de educación sexual. Al principio de la década de los 80 estos programas se encontraban lejos de ofrecer resultados claros. Reid publicó una revisión sobre la educación sexual en la escuela y las causas del embarazo no deseado en la adolescencia: concluyó que la educación sexual en las escuelas británicas influía en los conocimientos y actitudes, pero prácticamente no tenía efectos en la conducta sexual<sup>13</sup>. En 1984 Kirby evaluó los efectos de cinco programas escolares en los EE.UU. por medio de diseños cuasi experimentales y concluyó que los conocimientos asociados a la actividad social y sexual relacionada con el control de la natalidad y con las enfermedades de transmisión sexual aumentaron de forma significativa en los grupos experimentales, pero no se detectaron cambios en la práctica de relaciones sexuales y el uso de anticonceptivos<sup>14</sup>.

Poco después, Zabin y cols. observaron una reducción del número de embarazos y un retraso en el inicio de las relaciones sexuales entre los estudiantes de secundaria que participaban en un programa mixto que combinaba educación en la escuela y acceso a una consulta de planificación familiar: fue una de las primeras iniciativas que mostró efectos en el comportamiento<sup>15</sup>.

En 1992 Kirby publicó un análisis histórico de los programas escolares de educación sexual<sup>8</sup>. Estos programas preventivos fueron agrupados en cinco generaciones teniendo en cuenta criterios conceptuales y de orden cronológico: los más antiguos tenían como objetivos aumentar los conocimientos y enfatizar el riesgo y las consecuencias del embarazo<sup>16</sup>; la segunda generación pretendía transmitir conocimientos aunque daba mayor importancia a la clarificación de valores. Algunas encuestas basadas en muestras poblacionales amplias, dirigidas a adolescentes y jóvenes de los EE.UU., permitieron evaluar el impacto de los programas de la primera y segunda generación<sup>17-19</sup>. Las evaluaciones mostraron que no se redujeron de forma importante las conductas de riesgo ni los embarazos adolescentes<sup>11</sup>, aunque aumentó ligeramente el uso de medidas anti-conceptivas entre los usuarios de los programas de segunda generación. La tercera generación, centrada en la abstinencia sexual, se desarrolló como reacción a las dos anteriores<sup>20,21</sup>. Aunque estos programas han proliferado en las dos últimas décadas en los Estados Unidos<sup>21,22</sup> las revisiones sobre su efectividad concluyeron que no conseguían reducir la conducta sexual de riesgo y en ocasiones incluso la incrementaban<sup>9,12,22,23</sup>. Los contenidos de estos programas generaban polémica ya que tenían un fuerte sesgo ideológico e incumplían algunas recomendaciones metodológicas en materia de educación sexual<sup>24,25</sup>.

La cuarta generación está formada por los programas dirigidos a la prevención del VIH/SIDA. En éstos se discutía sobre diferentes métodos contraceptivos, en concreto sobre preservativos. La evaluación de estos programas evidenció una mejora en el nivel de conocimientos y en la tolerancia hacia los enfermos de SIDA. El quinto y último grupo incluye los programas basa-

dos en modelos teóricos de cambio conductual<sup>5,8</sup> que han demostrado su efectividad en otras áreas, como la prevención del consumo de tabaco y alcohol<sup>26-28</sup>. Estos se desarrollan partiendo de los éxitos y fracasos de los programas anteriores y, en general, se evalúan con diseños experimentales o cuasi-experimentales. Los marcos teóricos más utilizados son el PRECEDE<sup>29</sup>, el modelo de creencias en salud<sup>30</sup>, la teoría del aprendizaje social<sup>31</sup> (TAS), la teoría de la acción razonada<sup>32,33</sup> (TAR), la teoría cognitivo-social<sup>34</sup> (TCS) y diversos elementos de la teoría de la influencia social<sup>35</sup> (TIS).

La revisión de Kirby sobre programas de educación sexual permitió identificar algunas características deseables en el diseño de intervenciones dirigidas a prevenir el SIDA: estar centrados en conductas de riesgo específicas, usar modelos teóricos reconocidos (TAS, TAR, TCS, TIS), utilizar métodos pedagógicos interactivos e incluir la clarificación de valores, la resistencia a la presión social y el entrenamiento en habilidades de comunicación. Posteriormente, el mismo autor recomendó abordar la percepción de riesgos y dar formación previa a las personas que llevan a cabo el programa<sup>10,20</sup>. Más adelante DiClemente<sup>1</sup> y la Comisión Nacional de SIDA de los EE.UU. suscribieron y ampliaron las recomendaciones anteriores<sup>4</sup>. De acuerdo con estas recomendaciones, los programas escolares de prevención de SIDA deberían presentar las características de desarrollo y contenidos mencionados y contar además con un diseño apropiado de las evaluaciones, mediante diseños experimentales verdaderos o cuasi-experimentales y medidas de pre-test y post-test<sup>1,36</sup>. Sin embargo, muchas iniciativas propuestas no cumplen estos requisitos. El objetivo de esta revisión de las evaluaciones de programas escolares de prevención de SIDA dirigidos a jóvenes de 13 a 19 años es analizar en qué medida cumplen los diferentes criterios y valorar su efectividad.

## Material y métodos

Mediante una búsqueda bibliográfica informatizada en Medline se han identificado los programas de prevención de SIDA en el medio escolar evaluados, dirigidos a adolescentes de 13 a 19 años, publicados como originales o revisiones<sup>7-9,20,22,28,37</sup>, en castellano, francés o inglés, en revistas científicas desde 1990 a 1995, y que evalúen los cambios en la conducta o en sus determinantes de forma cuantitativa. Se han utilizado las siguientes palabras clave y sus combinaciones: *AIDS prevention, sex education, health education, aids, adolescence, school, youth, teenagers*.

Se ha valorado la *calidad de la evaluación* de los estudios mediante cuatro criterios de calidad mínima: un tamaño muestral, incluyendo los diferentes tipos de tratamiento, superior a 500 sujetos (que permite detectar

una diferencia entre los grupos de un 12,5% en cualquier variable resultado en un supuesto de máxima indeterminación, es decir, en una variable cuya prevalencia sea de un 50%), disponibilidad de datos anteriores y posteriores a la intervención, existencia de grupo de comparación, y asignación aleatoria y/o equivalencia entre los grupos en el pre-test y/o control en el análisis estadístico<sup>9,36</sup>. A los estudios que cumplen estos cuatro criterios mínimos de calidad se les aplican otros dos criterios adicionales: análisis de pérdidas entre el pre y el post-test<sup>9</sup> y un período de tiempo entre el pre y el post-test igual o superior a tres meses, tiempo que permite valorar cambios en actitudes además de en conocimientos. Los estudios que cumplen al menos uno de estos dos criterios son catalogados como estudios de calidad intermedia y los que cumplen ambos criterios se han considerado de calidad alta.

Se ha valorado la *calidad de la intervención* mediante dos criterios: la utilización de un modelo teórico de cambio conductual en el desarrollo de la intervención<sup>1</sup> y la realización de un mínimo de cuatro sesiones<sup>20</sup>. Se consideran estudios de calidad de intervención alta aquellos que cumplen los dos criterios, de calidad intermedia si cumplen uno de los criterios y de calidad baja si no poseen ninguno de los dos.

Los efectos de los programas en cuanto a cambios estadísticamente significativos en los conocimientos, las actitudes y las intenciones de esas conductas se expresan en las tablas en forma de símbolos: + significa un cambio positivo inferior al 10%, ++ un cambio positivo igual o superior al 10%, 0/+ indica cambios en subpoblaciones, 0 indica ausencia de efectos y - indica cambios negativos.

## Resultados

La búsqueda ha permitido identificar 544 publicaciones de las que 29 cumplen los criterios de selección. Dos de ellas hacen referencia al mismo programa, aunque evalúan distintos aspectos y subpoblaciones<sup>3,67</sup>, por lo que ambas han sido incluidas en la selección. Un estudio procedente de una tesis doctoral aceptado para su publicación en un artículo ha sido incluido en la selección<sup>2</sup>. En la **tabla 1** se presentan las principales características de los estudios seleccionados.

Se ha valorado la *calidad de la evaluación* de los 29 artículos. En total 12 de los 29 estudios cumplen los cuatro criterios mínimos de calidad de la evaluación, y el resto han sido catalogados como estudios de calidad de evaluación baja (0). Cuatro de los 12 estudios han sido considerados de calidad intermedia y ocho de calidad alta. La *calidad de la intervención* ha sido considerada alta en ocho estudios, intermedia en 12 estudios y baja en nueve estudios.

**Tabla 1. Artículos incluidos en la revisión sobre programas evaluados de prevención de SIDA en la escuela dirigidos a adolescentes de 13 a 19 años, 1990-1995**

| Nº | Primer autor                     | Población  | Modelo teórico y duración intervención                              | Resultados  |
|----|----------------------------------|--|---|---|
| 1  | Scott 1990 <sup>54</sup>         | 15-20 años<br>10 escuelas (Hamilton) Canadá<br>N = 1.898                   | 1 sesión  | Conocimientos +<br>Actitudes +  |
| 2  | Ruder 1990 <sup>55</sup>         | 15-20 años<br>(Westchester) EEUU<br>N = 383                                | 1 sesión  | Conocimientos +   |
| 3  | DiPasquale, 1990 <sup>56</sup>   | 17-22 años<br>1 escuela (Columbia) EEUU<br>N = 77                          | Teoría del aprendizaje Social<br>1 sesión                           | Conocimientos +<br>Actitudes +  |
| 4  | Chandarana, 1990 <sup>57</sup>   | Edad media 13 años<br>40 escuelas (Ontario) Canadá<br>N = 1.825            | 2 a 8 sesiones  | Conocimientos ++<br>Conocimientos (tres meses) ++<br>Creencias ++<br>Creencias (tres meses) ++  |
| 5  | Farley, 1991 <sup>58</sup>       | Edad media 16,5 años<br>2 escuelas (Connecticut) EEUU<br>N = 420           | 1 hora  | Conocimientos +<br>Actitudes 0  |
| 6  | Kirby, 1991 <sup>50</sup>        | Edad media 15,3 años<br>13 escuelas (California) EEUU<br>N = 758           | Teoría cognitivo-social<br>Teoría inoculación social<br>15 sesiones | Conocimientos ++<br>Conocimientos (18 meses) +<br>Actitudes +<br>Actitudes (18 meses) 0<br>Intención 0<br>Intención (18 meses) 0<br>Conducta (18 meses)<br>inicio rrrs +/0<br>frecuencia 0/0<br>contracepción 0/+ |
| 7  | Brown, 1991 <sup>38</sup>        | Edad no consta (high school)<br>Escuelas (Rhode Island) EEUU<br>N = 2.709  | 5 horas   | Conocimientos ++<br>Actitudes +<br>Intención de conducta +<br>Conducta 0  |
| 8  | Vicenzi, 1992 <sup>59</sup>      | 18-22 años (media 19)<br>1 escuela enfermería (Connecticut) EEUU<br>N = 49 | Modelo de enfermería de adaptación de Roy<br>1 sesión               | Actitudes +<br>Conducta 0   |
| 9  | Manderscheid, 1992 <sup>60</sup> | 15-20 años<br>8 liceos (Herauld) Francia<br>N = no consta                  | No consta nº sesiones   | Conducta preservativo +/0<br>abstinencia sexual +/0   |
| 10 | Hämäläinen, 1992 <sup>61</sup>   | 14-16 (media 15 años)<br>9 escuelas (Oulu) Finlandia<br>N = 332            | 1 sesión  | Conocimientos ++<br>Actitudes 0   |

**Tabla 1. Artículos incluidos en la revisión sobre programas evaluados de prevención de SIDA en la escuela dirigidos a adolescentes de 13 a 19 años, 1990-1995 (Cont.)**

| Nº | Primer autor                 | Población   | Modelo teórico y duración intervención   | Resultados   |
|----|------------------------------|---|--|--|
| 11 | Ashworth, 1992 <sup>44</sup> | 16-18 años<br>4 escuelas (Georgia) EEUU<br>N = 1.194                              | 1 sesión   | Conocimientos +<br>Actitudes 0<br>percepción de riesgo 0<br>Conducta<br>uso de drogas 0  |
| 12 | Gill, 1993 <sup>62</sup>     | 10-13 años<br>14 escuelas (Nova Scotia)<br>Canadá<br>N = 265                      | 7 actividades clase y<br>3 en casa   | Conocimientos ++<br>Conocimientos (3 meses) ++<br>Actitudes ++<br>Actitudes (3 meses) +  |
| 13 | Walter, 1993 <sup>43</sup>   | 12-20 años (media 15,7)<br>4 escuelas (Nueva York) EEUU<br>N = 1.316              | Modelo de creencias<br>en salud<br><br>Teoría cognitivo-social<br><br>Modelo de influencia<br>social<br><br>6 sesiones | Conocimientos +<br>Actitudes +<br>percepción de riesgo 0<br>norma social +<br>Autoeficacia +<br>Conducta<br>parejas riesgo +<br>monogamia +<br>preservativo +<br>abstinencia 0 |
| 14 | Schenker, 1993 <sup>63</sup> | Edad no consta (9º y 10º)<br>3 escuelas (Jerusalén) Israel<br>N = 241             | 4 sesiones   | Conocimientos ++<br>Actitudes +  |
| 15 | Kipke, 1993 <sup>45</sup>    | 12-16 años<br>(Nueva York) EEUU<br>N = 8  | Teoría del aprendizaje<br>social<br><br>Modelo de creencias<br>en salud<br><br>3 sesiones                              | Conocimientos +<br>Actitudes +<br>Percepción de riesgo +<br>Autoeficacia 0<br>Habilidades +<br>nº parejas sexuales 0<br>frecuencia 0<br>preservativo 0                         |
| 16 | Klepp, 1994 <sup>46</sup>    | Edad media 14 años<br>18 escuelas (Arusha y<br>Kilimanjaro) Tanzania<br>N = 2.026 | Teoría de la acción<br>Razonada<br><br>Teoría del aprendizaje<br>social<br><br>20 horas de clase                       | Conocimientos +<br>Actitudes<br>tolerancia +<br>sexo 0<br>Norma subjetiva +<br>Intención de conducta +   |

**Tabla 1. Artículos incluidos en la revisión sobre programas evaluados de prevención de SIDA en la escuela dirigidos a adolescentes de 13 a 19 años, 1990-1995 (Cont.)**

| Nº | Primer autor                   | Población   | Modelo teórico y duración intervención   | Resultados   |
|----|--------------------------------|---|--|--|
| 17 | Main, 1994 <sup>40</sup>       | Edad media 15 años<br>17 escuelas (Colorado) EEUU<br>N = 979                      | 15 sesiones  | Conocimientos +<br>Actitudes 0/+<br>Intención de conducta+<br>Conducta<br>nº parejas sexuales +/0<br>preservativo +<br>frecuencia 0<br>inicio rrss 0<br>drogas 0 |
| 18 | Cáceres, 1994 <sup>47</sup>    | 11-21 años (media 15,5)<br>14 escuelas (Lima) Perú<br>N = 1.213                   | Teoría de influencia social<br><br>Teoría de la Acción razonada<br><br>Teoría del Aprendizaje social<br><br>7 sesiones | Conocimientos ++<br>Actitudes ++<br>Autoeficacia ++<br>Intención de conducta +   |
| 19 | Richie, 1994 <sup>64</sup>     | Edad no consta (1º escuela universitaria)<br>1 centro (Boca Raton) EEUU<br>N = 24 | No consta nº sesiones  | Intención de conducta +<br>Conducta<br>preservativo +<br>test VIH +  |
| 20 | Kuhn, 1994 <sup>65</sup>       | 12-30 años (media 18)<br>2 escuelas (Ciudad del Cabo) Sudáfrica<br>N = 482        | No especificada, en todas las asignaturas durante 2 semanas  | Conocimientos ++<br>Actitudes<br>tolerancia ++<br>preservativo 0<br>Intención<br>preservativo 0  |
| 21 | Abolfotouh, 1995 <sup>49</sup> | 14-19 años (media 16,8)<br>5 escuelas (Asir) Arabia Saudí<br>N = 837              | 1 sesión   | Conocimientos 0<br>Actitudes -   |
| 22 | Sunwoo, 1995 <sup>51</sup>     | Edad no consta (7º y 8º)<br>2 escuelas (St Louis) EEUU<br>N = 1.161               | 2 sesiones clase más dos sesiones padres   | Conocimientos ++<br>Conocimientos (3 meses) +<br>Actitudes +<br>Actitudes (3 meses) +<br>Intención de conducta +<br>Intención (3 meses) 0                        |
| 23 | Munodawafa, 1995 <sup>66</sup> | Edad no consta (9º y 10º)<br>5 escuelas Zimbabwe<br>N = 285                       | 14 sesiones  | Conocimientos +  |

**Tabla 1. Artículos incluidos en la revisión sobre programas evaluados de prevención de SIDA en la escuela dirigidos a adolescentes de 13 a 19 años, 1990-1995 (Cont.)**

| Nº | Primer autor                  | Población   | Modelo teórico y duración intervención  | Resultados  |
|----|-------------------------------|---|---|---|
| 24 | Stevenson, 1995 <sup>48</sup> | Edad media 14,6 años<br>1 escuela (ciudad del noreste)<br>EEUU<br>N = 194 | Modelo de comunicación-persuasión<br>Modelo de creencias en salud<br>2 horas  | Conocimientos +<br>Actitudes +  |
| 25 | Weeks, 1995 <sup>67</sup>     | Edad no consta (7º y 8º)<br>15 escuelas (Chicago) EEUU<br>N = 1.669       | Teoría cognitivo-social<br>Modelo de influencia social<br>15 sesiones en 2 cursos   | Autoeficacia de uso ++<br>de rechazo 0<br>Intención preservativo ++<br>Conducta preservativo 0  |
| 26 | Aplasca, 1995 <sup>39</sup>   | 13-16 (media 14 años)<br>4 escuelas (Manila) Filipinas<br>N = 804         | 12 sesiones   | Conocimientos ++<br>Actitudes +<br>Intención 0  |
| 27 | Levy, 1995 <sup>3</sup>       | Edad no consta (7º y 8º)<br>15 escuelas (Chicago) EEUU<br>N = 1.669       | Teoría cognitivo-social<br>Modelo influencia social<br>15 sesiones en 2 cursos  | Intención de conducta ++<br>Conducta sexual nº parejas 0<br>frecuencia +<br>preservativo ++   |
| 28 | Mellanby, 1995 <sup>41</sup>  | 12-16 años<br>48 escuelas Inglaterra<br>N = 6.573                         | Teoría del aprendizaje social<br>25-30 sesiones   | Conocimientos (2 años) +<br>Actitudes (2 años) +<br>Conducta (2 años) inicio (2 años) +   |
| 29 | Schaalma, 1995 <sup>2</sup>   | Edad no consta (9º y 10º)<br>51 escuelas Holanda<br>N = 2.430             | Teoría cognitivo-social<br>Modelo comunicación<br>Percepción del riesgo<br>Incitación del miedo<br>Comparación e inoculación social<br>4 sesiones | Conocimientos ++<br>Percepción de riesgo +<br>Actitudes +<br>Influencia social +<br>Autoeficacia +<br>Intención preservativo +<br>Conducta sexual 0/+ |

0 No cambios significativos

+ Cambios estadísticamente significativos hasta el 10%

++ Cambio estadísticamente significativos superiores al 10%

0/+ Cambios estadísticamente significativos en subpoblaciones

- Cambios estadísticamente significativos negativos

rrss: relaciones sexuales con penetración

Con el tiempo, las publicaciones han ido incorporando los diferentes criterios de calidad. Entre 1990 y 1992 sólo los estudios de Kirby<sup>50</sup> y Brown<sup>38</sup> han sido considerados de calidad alta o intermedia en la evaluación y también en la intervención. En 1994 tienen esta calificación los estudios de Klepp<sup>46</sup>, Main<sup>40</sup> y Cáceres<sup>47</sup> y en 1995 han sido cinco: los de Weeks<sup>67</sup>, Aplasca<sup>39</sup>, Levy<sup>3</sup>, Mellanby<sup>41</sup> y Schaalma<sup>2</sup>. En cuanto a la distribución territorial, seis de los programas de calidad tanto en evaluación como en intervención alta o intermedia han sido desarrollados en EE.UU., y el resto se han llevado a cabo en Tanzania, Lima, Filipinas, Holanda e Inglaterra.

Los resultados que presentamos a continuación corresponden a los 11 estudios de calidad alta o de calidad intermedia tanto en la evaluación como en la intervención (tabla 2).

### Conocimientos

La mayor parte de los estudios evalúa el cambio en los conocimientos (82%). Todas las intervenciones consiguen incrementar los conocimientos, de forma importante (56%) o moderada (44%). En los estudios con

**Tabla 2. Calidad de la intervención y de la evaluación de programas escolares de prevención de SIDA en la escuela dirigidos a adolescentes de 13 a 19 años (1990-1995)**

| Nº | Primer autor         | Criterios de calidad de la evaluación |                         |                            |                                  |                   | Calidad evaluación | Criterios de calidad de la intervención |                             |                          |                      |
|----|----------------------|---------------------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------|--------------------|---|-----------------------------|--------------------------|----------------------|
|    |                      | Muestra <sup>a</sup>                  | Pre y post <sup>b</sup> | Grupo control <sup>c</sup> | Equivalencia grupos <sup>d</sup> | Análisis pérdidas |                    | Tiempo pre-post <sup>e</sup>            | Modelo teórico <sup>f</sup> | Nº sesiones <sup>g</sup> | Calidad intervención |
| 1  | Scott, 1990          | +                                     | -                       | -                          | -                                | -                 | -                  | 0                                       | -                           | -                        | 0                    |
| 2  | Ruder, 1990          | -                                     | +                       | -                          | -                                | -                 | -                  | 0                                       | -                           | -                        | 0                    |
| 3  | DiPasquale, 1990     | -                                     | +                       | -                          | -                                | -                 | -                  | 0                                       | +                           | -                        | *                    |
| 4  | Chandarana, 1990     | +                                     | +                       | +                          | -                                | -                 | -                  | 0                                       | -                           | +                        | *                    |
| 5  | Farley, 1991         | -                                     | +                       | +                          | +                                | -                 | +                  | 0                                       | -                           | -                        | 0                    |
| 6  | Kirby, 1991          | +                                     | +                       | +                          | +                                | +                 | +                  | **                                      | +                           | +                        | **                   |
| 7  | Brown, 1991          | +                                     | +                       | +                          | +                                | -                 | -                  | *                                       | -                           | +                        | *                    |
| 8  | Vicenzi, 1992        | -                                     | +                       | +                          | -                                | -                 | +                  | 0                                       | +                           | -                        | *                    |
| 9  | Manderscheid, 1992   | -                                     | +                       | +                          | +                                | -                 | +                  | *                                       | -                           | -                        | 0                    |
| 10 | Hämäläinen, 1992     | -                                     | +                       | +                          | +                                | -                 | -                  | 0                                       | -                           | -                        | 0                    |
| 11 | Ashworth, 1992       | +                                     | +                       | +                          | +                                | -                 | +                  | *                                       | -                           | -                        | 0                    |
| 12 | Gill y Baezley, 1993 | -                                     | +                       | +                          | +                                | -                 | +                  | 0                                       | -                           | +                        | *                    |
| 13 | Walter, 1993         | +                                     | +                       | +                          | +                                | +                 | +                  | **                                      | +                           | +                        | **                   |
| 14 | Schenker, 1993       | -                                     | +                       | -                          | -                                | -                 | -                  | 0                                       | -                           | +                        | *                    |
| 15 | Kipke, 1993          | -                                     | +                       | +                          | +                                | -                 | -                  | 0                                       | +                           | -                        | *                    |
| 16 | Klepp, 1994          | +                                     | +                       | +                          | +                                | +                 | +                  | **                                      | +                           | +                        | **                   |
| 17 | Main, 1994           | +                                     | +                       | +                          | +                                | +                 | +                  | **                                      | -                           | +                        | *                    |
| 18 | Cáceres, 1994        | +                                     | +                       | +                          | +                                | +                 | +                  | **                                      | +                           | +                        | **                   |
| 19 | Richie, 1994         | -                                     | +                       | +                          | -                                | -                 | +                  | 0                                       | -                           | -                        | 0                    |
| 20 | Khun, 1994           | -                                     | +                       | +                          | -                                | -                 | -                  | 0                                       | -                           | -                        | 0                    |
| 21 | Abolfotouh, 1995     | +                                     | -                       | +                          | +                                | -                 | +                  | 0                                       | -                           | -                        | 0                    |
| 22 | Sunwoo, 1995         | +                                     | +                       | -                          | +                                | +                 | +                  | 0                                       | -                           | +                        | *                    |
| 23 | Munodawafa, 1995     | -                                     | +                       | +                          | -                                | -                 | -                  | 0                                       | -                           | +                        | *                    |
| 24 | Stevenson, 1995      | -                                     | +                       | +                          | -                                | -                 | -                  | 0                                       | +                           | -                        | *                    |
| 25 | Weeks, 1995          | +                                     | +                       | +                          | +                                | +                 | +                  | **                                      | +                           | +                        | **                   |
| 26 | Aplasca, 1995        | +                                     | +                       | +                          | +                                | -                 | +                  | *                                       | -                           | +                        | *                    |
| 27 | Levy, 1995           | +                                     | +                       | +                          | +                                | +                 | +                  | **                                      | +                           | +                        | **                   |
| 28 | Mellanby, 1995       | +                                     | +                       | +                          | +                                | +                 | +                  | **                                      | +                           | +                        | **                   |
| 29 | Schaalma, 1995       | +                                     | +                       | +                          | +                                | -                 | +                  | *                                       | +                           | +                        | **                   |

<sup>a</sup> Tamaño muestral superior a 500 individuos. <sup>b</sup> Disponibilidad de datos pre y post intervención.

<sup>c</sup> Existencia de grupo control. <sup>d</sup> Equivalencia de grupos, asignación aleatoria o control en el análisis. <sup>e</sup> Tiempo entre la medida pre y la postintervención superior a tres meses. <sup>f</sup> Utilización de un modelo teórico de conducta. <sup>g</sup> Número de sesiones superior a cuatro.

#### Calidad

0 Calidad baja. \* Calidad intermedia. \*\* Calidad alta.

**Tabla 3. Cambios en conducta en los estudios de calidad intermedia y alta, 1990-1995**

| Nº       | Primer autor            | Calidad en la evaluación | Calidad en la intervención | Cambios en conducta |
|----------|-------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------|
| 6        | Kirby, 1991             | alta                     | alta                       | +/0                 |
| 7        | Brown, 1991             | intermedia               | intermedia                 | 0                   |
| 13       | Walter, 1993            | alta                     | alta                       | +                   |
| 17       | Main, 1994              | alta                     | intermedia                 | +                   |
| 25 y 27# | Weeks, 1995; Levy, 1995 | alta                     | alta                       | +/0                 |
| 28       | Mellanby, 1995          | alta                     | alta                       | +                   |
| 29       | Schaalma, 1995          | Intermedia               | alta                       | +/0                 |

# Los estudios 25 y 27 hacen referencia a diferentes subpoblaciones de una misma intervención.

*Resultados*

0 No cambios estadísticamente significativos. + Cambios estadísticamente significativos hasta el 10%. 0/+ Cambios estadísticamente significativos en subpoblaciones.

período de seguimiento largo, como el del estudio realizado por Kirby<sup>50</sup>, en el post-test a los 18 meses se reducen las mejoras observadas en el post-test realizado a los seis meses. El estudio de Mellanby<sup>41</sup> presenta un aumento de conocimientos que persiste incluso a los dos años de la intervención.

*Actitudes*

Muchos de los estudios valoran el cambio de actitudes y/o creencias (82%). Todas las intervenciones consiguen mejorar las actitudes. De forma importante sólo se consigue en el artículo de Cáceres<sup>47</sup>, y el resto las modifican menos de un 10%. En el artículo de Klepp<sup>46</sup> sólo mejoran algunas de las actitudes y en el estudio de Main<sup>40</sup> sólo mejoran entre los sexualmente activos. A largo plazo, en el artículo de Kirby<sup>50</sup>, el incremento en actitudes favorables a la prevención encontrado a los seis meses pierde su significación a los 18 meses, aunque en el estudio de Mellanby<sup>41</sup> la mejora de actitudes permanece a los dos años.

*Intención de conducta y/o autoeficacia*

Diez de los 11 estudios (91%) miden la intención de conducta y/o la autoeficacia. En total un 80% de los estudios que miden intención de conducta obtienen cambios favorables. Muestran mejoras muy importantes los estudios de Cáceres<sup>47</sup>, Weeks<sup>67</sup>, Levy<sup>3</sup> y mejoras moderadas los estudios de Brown<sup>38</sup>, Walter<sup>43</sup>, Klepp<sup>46</sup>, Main<sup>40</sup> y Schaalma<sup>2</sup>. Los artículos de Kirby<sup>50</sup> y Aplasca<sup>39</sup> no presentan cambios.

*Conducta*

Ocho de los 11 estudios de calidad alta o intermedia (73%) evalúan cambios en la conducta. El estudio de Kirby<sup>50</sup>, que cuenta con un buen diseño, una muestra suficiente y medidas a los seis y 18 meses, presenta cambios en conducta, retrasando el inicio de las relaciones sexuales coitales a los 18 meses entre los que no habían iniciado este tipo de relaciones en el pre-test, y reduciendo hasta un 40% las relaciones no protegidas entre estudiantes de bajo riesgo.

El estudio de Brown<sup>38</sup> no describe los resultados en relación a la conducta porque no encuentra cambios; el tiempo transcurrido entre el pre y el post-test es de tres semanas y utiliza un grupo control (331 casos) muy inferior a los 2.700 individuos del grupo experimental. Es el único estudio entre los que miden cambios en conducta que no se basa en un modelo teórico.

El estudio de Walter<sup>43</sup> presenta un incremento en el uso de preservativo y una reducción del número de parejas sexuales, aunque no aumenta la abstinencia sexual en el grupo de intervención. El estudio de Main<sup>40</sup> muestra mejoras en el grupo de intervención en la compra y uso de preservativo a los seis meses y una reducción del número de parejas sexuales entre los que ya eran sexualmente activos en el pre-test.

El artículo de Weeks<sup>67</sup> no presenta diferencias en el uso de preservativo sólo o combinado con nonoxynol-9 entre la población bajo tratamiento y la de comparación.

En el estudio de Levy<sup>3</sup>, que hace referencia a una subpoblación del estudio anterior, el grupo que inició las relaciones sexuales en el período de un año presenta un incremento notable en el uso de preservativos con la intervención y una reducción en la frecuencia de relaciones.

En el estudio de Mellanby<sup>41</sup> se presenta un importante retraso del inicio de las relaciones sexuales a los dos años con la intervención en la muestra más amplia de todos los estudios. El estudio de Schaalma<sup>2</sup> muestra una reducción en un índice de conducta sexual de riesgo entre los que mantenían relaciones sexuales de riesgo en el pre-test.

La **tabla 3** recoge los estudios de calidad alta e intermedia y los resultados en cambio de conducta. Siete de los ocho estudios de la **tabla 3** presentan cambios favorables en la conducta, en toda la población o en algunas subpoblaciones. Casi todos se basan en modelos psicológicos y sociales de cambio conductual, constan de varias o muchas sesiones y cuentan con grandes muestras y largos períodos de seguimiento (**tablas 1 y 2**).

**Discusión**

Desde una perspectiva temporal, las publicaciones han ido mejorando en conjunto en cuanto a cumplimiento

de criterios de calidad. La concentración de publicaciones norteamericanas no es tan importante como al principio de la década, lo que indica, por una parte, que los estándares de calidad también están siendo adoptados en países no desarrollados, y, por otra, que los resultados pueden ser más generalizables. Esta mejora metodológica permite verificar de forma consistente los efectos de los programas escolares de prevención de SIDA y/o conductas sexuales de riesgo. La revisión muestra que los estudios de mayor calidad (en evaluación e intervención), de cuatro o más sesiones, muestras grandes y largos períodos de seguimiento consiguen cambios en la conducta.

Entre las limitaciones de la revisión debe comentarse la heterogeneidad de las poblaciones diana, los objetivos a cubrir, las estrategias educativas, las medidas de evaluación utilizadas, la validez y fiabilidad de los instrumentos, la comparabilidad de los grupos de tratamiento, y el posible sesgo de publicación en favor de las intervenciones con éxito. Las poblaciones diana de las intervenciones, aunque limitadas en la edad y acotadas en el ámbito escolar, son muy diferentes entre sí. Las conductas sexuales de los jóvenes de 13 años son completamente distintas a las conductas de los mismos jóvenes cuando tienen 19 años. Además de la edad y el género, los patrones culturales y la clase social influyen en estos comportamientos. Por ejemplo, el porcentaje de adolescentes sexualmente activos es de un 11% a los 14 años en el estudio de Filipinas<sup>39</sup> y de un 82% a los 17 años en el estudio de Colorado<sup>40</sup>. De todos modos, se puede apreciar que el aumento gradual de la conducta sexual sigue un patrón similar al de otras conductas de los adolescentes, como el consumo de drogas legales e ilegales y que, salvando extremos, en los estudios publicados existe un incremento que se sitúa alrededor del 10% anual en el inicio de las relaciones sexuales hasta llegar a la prevalencia de la población adulta, desplazándose únicamente la edad media de inicio. Por lo tanto, algunas de las conclusiones de estudios llevados a cabo en diferentes países quizá podrían ser aplicadas en otros contextos si se adaptan al estadio de desarrollo juvenil y a las características culturales.

La prevención de la transmisión del VIH se persigue por medio de diferentes objetivos, entre los que destacan el incremento en el uso de preservativos, la reducción de la frecuencia de parejas sexuales, el retraso el inicio de las relaciones, la reducción del uso de drogas y frecuentemente varios objetivos a la vez. Esto puede explicar en parte el éxito o fracaso en diferentes subpoblaciones o solamente en algunos conceptos, pero no existen suficientes estudios de calidad de cada tipo para extraer conclusiones al respecto. Un programa de calidad, el de Mellanby, centrado en un único objetivo<sup>41</sup>, consigue retrasar el inicio de las relaciones sexuales a los dos años del primer test. La concentración en un solo objetivo suele influir en el éxito de las intervenciones.

Los resultados y objetivos de este programa son similares a los de Howard<sup>42</sup>, que mostró su efectividad en una población de bajo nivel de ingresos y de alto riesgo. Este programa se basó en modelos teóricos y constaba de cinco sesiones sobre los motivos por los que se mantienen relaciones sexuales y cómo evitarlo, en vez de enfatizar las consecuencias de las relaciones no protegidas. Los programas de Howard y Mellanby también tienen otras características diferenciales, como es el desarrollo de parte de la intervención por medio de compañeros (*peer education*).

Las características del tratamiento son mucho menos reproducibles que los tratamientos clínicos médicos o quirúrgicos. En los estudios de los últimos años y de calidad alta se puede apreciar un esfuerzo por sistematizar la descripción del modelo teórico usado, el número de sesiones, el tiempo entre las sesiones y las encuestas, las sesiones de recuerdo, el entrenamiento intensivo de los mediadores (profesores, personal sanitario o compañeros) y la calidad del desarrollo de las sesiones en la escuela, por medio de observaciones o autoevaluaciones<sup>41,43-47</sup>. Sin embargo, otros aspectos de los contenidos están todavía poco descritos o cuantificados como, por ejemplo, las estrategias pedagógicas, el ambiente de la sesión, o el tono, el atractivo y la legibilidad de los materiales, que también pueden ser determinantes en la consecución de resultados<sup>48</sup>.

El número de horas destinadas a la intervención, que se puede considerar una medida indirecta de la intensidad del tratamiento, influye claramente en los resultados. El estudio de Asworth, de buena calidad excepto este parámetro, pretende modificar, y no lo consigue, actitudes y conductas relacionadas con el consumo de drogas con una sola sesión. A largo plazo, una sola sesión ni siquiera mejora los conocimientos<sup>49</sup>.

Aunque existe cierta norma respecto a las variables en las que se pretende obtener cambios, que se concreta en conocimientos, actitudes, creencias, norma social, autoeficacia, percepción de riesgo, intención, expectativas de conducta y conducta, cada uno de los conceptos anteriores se mide de forma muy variable. Por ejemplo, el uso de preservativos se mide mediante diferentes escalas y en diferentes períodos de tiempo (su uso actual, en los últimos 30 días, alguna vez en la vida, en la última relación, en el último año, e incluso formando parte de un índice de conducta sexual). A pesar de que estas diferencias dificultan la comparabilidad internacional, tienen menos importancia en una revisión de la efectividad de las intervenciones, centrada en cambios relativos y mejoras entre antes y después entre diferentes grupos de tratamiento.

El anonimato<sup>47</sup> y la confidencialidad de las respuestas a preguntas relacionadas con la sexualidad se utilizan en casi todos los estudios como estrategias para mejorar la validez y fiabilidad de las respuestas. Varios

estudios pretenden aumentar la potencia estadística y reducir el error uniendo cada cuestionario del pre-test con su correspondiente post-test, de modo que cada alumno actúe como su propio control. El total de cuestionarios concatenados se reduce con el tiempo entre los test, siendo el porcentaje de unión de un 70% a un 80% a corto plazo<sup>44</sup>, de un 65% a los seis meses<sup>40</sup> y llegando en ocasiones al 50% en períodos más largos, aunque Kirby consiguió unir el 73% a los 18 meses<sup>50</sup>. Se usan además otras estrategias, como pedir a los jóvenes que inventen su código secreto<sup>40</sup>, hacer que los cuestionarios sean recogidos por personas ajenas a la escuela o introducir el cuestionario en un sobre cerrado por el mismo alumno. Algunos recomiendan mantener perfectamente anónimos los cuestionarios y no emparejarlos<sup>51</sup>. El problema de las pérdidas en el seguimiento es general, y el análisis de pérdidas es crucial ante estos porcentajes.

En la mayoría de estudios los efectos de las intervenciones se han comparado con grupos que no recibían ninguna intervención, aunque en otros casos se comparaban con grupos que recibían la intervención habitual de su medio, que se reveló inefectiva en ocasiones<sup>2,3</sup>. La utilización de grupos control con tratamiento alternativo solventaría algunos problemas éticos que en la práctica dificultan la realización de ensayos.

Aunque es obvio que lo que se pretende con las intervenciones es modificar las conductas relacionadas con la transmisión del VIH, la baja prevalencia de relaciones sexuales entre adolescentes influye en el diseño de los estudios. Los investigadores en ocasiones deciden no incluir las conductas entre las variables a medir ya que hace falta una muestra de gran tamaño y un largo período de seguimiento para demostrar cambios, lo que implica una gran inversión de recursos y, a veces, se estudian las conductas pero no se presentan ya que no se producen cambios, tras tiempos de seguimiento muy breves<sup>38</sup>. Esta práctica apunta la existencia de un sesgo de publicación en favor de las evaluaciones exitosas, aunque limitado a las evaluaciones de cambios en los comportamientos, y no en los conocimientos, a la vez importantes y fáciles de demostrar.

El cambio de conocimientos tras una intervención en la escuela es habitualmente muy acusado, aunque no tiene influencia en la conducta inmediata, sino que la modifica a través de la autoeficacia y de la intención de conducta<sup>38</sup>. Prácticamente cualquier intervención ha obtenido efectos en los conocimientos. Aunque los escolares ya conocen muchos de los conceptos que se imparten y miden habitualmente en los programas de SIDA, hay que destacar que varios artículos presentan sorprendentes conocimientos erróneos entre los adolescentes en algunos aspectos puntuales, como considerar la mitad del ciclo menstrual un período «seguro»<sup>41</sup> o que bañarse después de una relación sexual previene la transmisión del VIH<sup>2</sup>. En consecuencia, pa-

rece deseable mantener en los programas algunos conceptos básicos de la transmisión y explorar las deficiencias en conocimientos de cada población diana.

Las actitudes también se modifican con las intervenciones, aunque de forma menos intensa que los conocimientos y a veces de forma selectiva en subpoblaciones. Las intervenciones basadas en modelos teóricos modifican mejor las actitudes que las que no los mencionan siquiera. El cambio de actitudes también parece relacionarse positivamente con el número de sesiones.

La intención de conducta y la autoeficacia se revelan buenas herramientas para la evaluación de resultados. Los estudios de determinantes muestran que se trata de factores predictivos sólidos<sup>16</sup>, y, en consecuencia, permiten utilizar una muestra menor que la necesaria para medir conductas. Varios de los estudios de los últimos años incluyen estos parámetros. Como las actitudes y las conductas, mejoran con el número de sesiones y la utilización de un modelo teórico.

La tríada sexo, escuela y adolescentes despierta controversias en todos los continentes. Klepp, en Tanzania, describe dificultades para hablar del uso de condón en escuelas públicas y comenta que ningún profesor mostró un condón en clase como actividad opcional<sup>46</sup>, cosa que tampoco hicieron los profesores holandeses<sup>2</sup>. Algunos directores y autoridades educativas de Georgia (EE.UU.) excluyeron preguntas de conducta sexual<sup>44</sup>. La educación sexual existe teóricamente en el currículum pero no se da realmente casi nunca<sup>47,51</sup> y, además, los preservativos no se pueden dar en clase, ya que se podría originar un conflicto con la iglesia católica<sup>39</sup>. Curiosamente, no se describe ninguna reacción negativa de los padres<sup>46</sup>, sino más bien positiva<sup>50</sup>. En general, los propios investigadores han diseñado las intervenciones de forma adaptada a los valores de las autoridades educativas y religiosas, y de los profesores o padres, lo que ha mejorado la factibilidad de las intervenciones, aunque ha impedido a veces que las evaluaciones sean de suficiente calidad metodológica. En numerosas revisiones y artículos publicados de los últimos 10 años se ha explorado si la educación sexual en la escuela conduce a la práctica de relaciones sexuales precoces, en contestación a posiciones ideológicas contrarias a la educación sexual en las escuelas. Aunque no siempre se demuestran efectos en la adopción de conductas preventivas, actualmente es un hecho aceptado que los programas de educación sexual en la escuela no tienen efectos contrarios a los deseados, no inducen al inicio de las relaciones sexuales ni incrementan su frecuencia<sup>15,22,27,37,52</sup> excepto en el caso de los programas que proponen exclusivamente la castidad<sup>10,12</sup>.

En conclusión, los resultados de esta revisión sugieren que los estudios metodológicamente correctos en cuanto a la evaluación y a la intervención, aunque

todavía escasos, ofrecen resultados positivos. Contrariamente a lo que sucedía años atrás<sup>13</sup> hay programas que consiguen reducir las prácticas de riesgo. Aunque hace falta avanzar en el estudio de cual es la contribución de cada componente en estos efectos, es posible señalar que los programas que incluyen los elementos descritos por Kirby como característicos de los programas de quinta generación son efectivos. Por último, la modestia de los resultados en términos de cambio de conducta no ha de hacer olvidar la importancia del posible impacto poblacional de las intervenciones escolares bien hechas<sup>10</sup>, y, además, de su eficiencia,

ya que un programa efectivo presenta un coste muy bajo frente a los tratamientos habituales<sup>27</sup>.

### Agradecimientos

A los Dres. Joan Ramón Villalbí, Manel Nebot y Enrique Muñoz por sus comentarios a esta revisión y a las aportaciones de los revisores anónimos.

El estudio ha sido financiado parcialmente por el Ayuntamiento de Barcelona y por el Fondo de Investigaciones Sanitarias (exp. FIS 97/0798).

### Bibliografía

1. DiClemente RJ. Preventing HIV/AIDS among adolescents. School as agents of behavior change [editorial]. *JAMA* 1993;270:760-2.
2. Schaalma HP. Evaluation of planned AIDS/STD education for secondary school students in the Netherlands: short-term effects. En: Schaalma HP. Planned development and evaluation of school-based AIDS/STD education. Maastrich: University of Limburg; 1995. p. 91-114.
3. Levy SR, Perhats C, Weeks K, Handler AS, Zhu Ch, Flay BR. Impact of a school-based AIDS prevention program on risk and protective behavior for newly sexually active students. *J Sch Health* 1995;65:145-51.
4. National Commission on AIDS. Preventing HIV/AIDS in adolescents. *J Sch Health* 1994;64:39-51.
5. Hein K. Adolescents at risk for HIV infection. En DiClemente, RJ, ed. *Adolescents and AIDS: A generation in jeopardy*. Newbury Park: Sage Publications Inc; 1992. p. 3-16.
6. WHO. School health education to prevent AIDS and sexually transmitted diseases. Geneva: World Health Organization; 1992.
7. Herold ES, Fisher WA, Smith EA, Yarber WA. Sex education and prevention of STD/AIDS and pregnancy among youth. *Canadian J Public Health* 1990;81:141-5.
8. Kirby D. School-based programs to reduce sexual risk-taking behaviors. *J Sch Health* 1992;62:280-7.
9. Oackley A, Fullerton D, Holland J, Arnold S, France-Dawson M, Kelley P y cols. Sexual health education interventions for young people: a methodological review. *BMJ* 1995;310:158-62.
10. Kirby, D. Sex and HIV/AIDS education in schools. Have a modest but important impact on sexual behavior. *BMJ* 1995;311:403.
11. DiClemente R. *Adolescents and AIDS: a generation in jeopardy*. Newbury Park: Sage Publications; 1992.
12. Grunseit, A. Young people and sex/HIV education: the debate continues... *Promotion & Education* 1994;1:21-3.
13. Reid D. School sex education and the causes of unintended teenage pregnancies: a review. *Health Educ J* 1982;41:4-11.
14. Kirby D. Sexuality education: a more realistic view of its effects. *J Sch Health* 1985;55:421-4.
15. Zabin LS, Hirsch MB, Smith EA, Streett R, Hardy JB. Adolescent pregnancy-prevention program. A model for research and evaluation. *J Adolescent Health Care* 1986;7:77-87.
16. Parcel GS, Luttman D, Meyers MP. Formative evaluation of a sex education course for young adolescents. *J Sch Health* 1979;49:335-9.
17. Marsiglio W, Mott FL. The impact of sex education on sexual activity, contraceptive use and premarital pregnancy among american teenagers. *Fam Plann Perspect* 1986;18:151-61.

18. Dawson DA. The effects of sex education on adolescent behavior. *Fam Plann Perspect* 1986;18:162-70.
19. Furstenberg FF, Moore KA, Peterson JL. Sex education and sexual experience among adolescents. *Am J Public Health* 1985;75:1331-2.
20. Kirby D, Short L, Collins J, Rugg D, Kolbe LI, Howard M y cols. School-based programs to reduce sexual risk behaviors: a review of effectiveness. *Public Health Rep* 1994;109:339-60.
21. Goodson P, Edmundson E. The problematic promotion of abstinence. An overview of sex respect. *J Sch Health* 1994;64:205-10.
22. Jacobs CD, Wolf EM. School sexuality education and adolescent risk-taking behavior. *J Sch Health* 1995;65:91-5.
23. Christopher FS, Roosa MW. An evaluation of an adolescent pregnancy prevention program: is «just say no» enough? *Family Relations* 1990;39:68-72.
24. Carrera MA, Calderone MS. The SIECUS/New York University principles basic to education for sexuality. *J Sch Health* 1981;51:315-17.
25. Klein NA, Goodson P, Serrins DS, Edmundson E, Evans A. Evaluation of sex education curricula: measuring up to the SIECUS guidelines. *J Sch Health* 1994; 64:328-33.
26. Brown LK, Fritz MD, Barone VJ. The impact of AIDS education on junior and senior high school students. A pilot study. *J Adolescent Health Care* 1989;10:386-92.
27. Holtgrave DR, Qualls NL, Curran JW, Valdiserri RO, Guinan ME, Parra WC. An overview of the effectiveness and efficiency of HIV prevention programs. *Public Health Rep* 1995;110:134-46.
28. Bruvold, WH. A meta-analysis of adolescent smoking prevention programs. *Am J Public Health* 1993;83:872-80.
29. Green LW, Kreuter Health promotion planning. An educational and environment approach. Derbyshire, England: Mayfield Publishing Company; 1991.
30. Glanz K, Lewis F, Rimer B. *Health behavior and health education. Theory research and practice*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers; 1990.
31. Bandura A. *Social Learning Theory*. New Jersey: Prentice-Hall Inc; 1976.
32. Ajzen I. *Attitudes, personality and behavior*. Buckingham: Open University Press, 1988. Reprinted 1991.
33. Terry DJ, Gallois C, McCamish M. The theory of reasoned action: its application to aids-preventive behavior. *Ibbsbüren Pergamon*; 1993.
34. Bandura A. *Social foundations of thought and action*. New Jersey: Prentice-Hall Inc; 1986.
35. Rodríguez-Marín J. Evaluación en prevención y promoción de la salud. En: Fernández-Ballesteros R, editor. *Evaluación conductual hoy. Un enfoque para el cambio en psicología clínica y de la salud*. Madrid: Ediciones Pirámide; 1994. p. 652-707.

36. Israel BA, Cummings KM, Dignan MB, Heaney CA, Perales DP, Simons-Morton BG y cols. Evaluation of health education programs: current assessment and future directions. *Health Educ Q* 1995;22:364-89.
37. Visser AP, Van Bilsen P. Effectiveness of sex education provided to adolescents. *Patient Educ Counselling* 1994;23:147-60.
38. Brown LK, Barone VJ, Fritz GK, Cebollero P, Nassau JH. AIDS education: the Rhode Island experience. *Health Educ Q* 1991; 18:195-206.
39. Aplasca MR, Siegel D, Mandel JS, Santana-Arciaga RT, Paul J, Hudes ES. Results of a model AIDS prevention program for high school students in the Philippines. *AIDS* 1995;9:7-13.
40. Main DS, Iverson DC, McGloin J, Banspach SW, Collins JL, Rugg DL y cols. Preventing HIV infection among adolescents: evaluation of a school-based education program. *Prev Med* 1994;23:409-17.
41. Mellanby AR, Phelps FA, Crichton NJ, Tripp JH. School sex education: an experimental programme with educational and medical benefit. *BMJ* 1995;311:414-7.
42. Howard M, McCabe JB. Helping teenagers postpone sexual involvement. *Fam Plann Perspect* 1990;22:21-6.
43. Walter HJ, Vaughan RD. AIDS risk reduction among a multi-ethnic sample of urban high school students. *JAMA* 1993;270:725-30.
44. Ashworth CS, DuRuant RH, Newman CH, Gaillard G. An evaluation of a school based AIDS/HIV education program for high school students. *J Adolesc Health* 1992;13:582-8.
45. Kipke MD, Boyer Ch, Hein K. An evaluation of an AIDS risk reduction education and skills training program. *J Adolesc Health* 1993;14:533-9.
46. Klepp K, Ndeki SS, Seha AM, Hannan P, Lyimo BA, Msuya MH y cols. AIDS education for primary school children in Tanzania: an evaluation study. *AIDS* 1994;8:1157-62.
47. Cáceres CF, Rosasco AM, Mandel JS, Hearst N. Evaluating a school-based intervention for STD/AIDS prevention in Peru. *J Adolesc Care* 1994;15:582-91.
48. Stevenson HC, Davis G. Impact of culturally sensitive AIDS video education on the AIDS risk knowledge of african-american adolescents. *AIDS Education and Prevention* 1994;6:40-52.
49. Abolfotouh MA. The impact of a lecture on AIDS on knowledge, attitudes and beliefs of male school-age adolescents in the Asir region of southwestern Saudi Arabia. *J Community Health* 1995;20:271-81.
50. Kirby D, Barth RP, Leland N, Fetro JV. Reducing the risk: impact of a new curriculum on sexual risk taking. *Fam Plann Perspect* 1991;23:253-63.
51. Sunwod J, Brenman A, Escobedo J, Philpot T, Allman K, Mueller J. School-based aids education for adolescents. *J Adolesc Health* 1995;16:309-15.
52. Basen-Engquist K, Parcel GS. Attitudes, norms, and self-efficacy: a model of adolescents' HIV-related sexual risk behavior. *Health Educ Q* 1992;19:263-77.
53. Wellings K, Wadsworth J, Johnson AM, Field J, Whitaker L, Field B. Provision of sex education and early sexual experience: the relation examined. *BMJ* 1995;311:417-20.
54. Scott F, Chambers LW, Underwood J, Walter S, Pickard L. AIDS seminars for senior grades in secondary schools. *Canadian J Public Health* 1990;81:290-4.
55. Ruder AM, Flam R, Flatto D, Curran AS. AIDS education: evaluation of school and worksite based presentations. *New York State J Med* 1990;90:129-33.
56. DiPasquale JA. HIV infection. An educational program on prevention for college freshmen. *Cancer Nursing* 1990;13:152-7.
57. Chandarana PC, Conlon P, Noh S, Field VA. The impact of AIDS education among elementary school students. *Canadian J Public Health* 1990;81:285-9.
58. Farley TA, Pomputius PF, Sabella W, Helgersson SD, Hadler JL. Evaluation of the effect of school-based education on adolescents' AIDS knowledge and attitudes. *Connecticut Medicine* 1991;55:15-8.
59. Vicenzi AE, Thiel R. AIDS Education on the College Campus: Roy's Adaptation Model Directs Inquiry. *Public Health Nursing* 1992;9:270-6.
60. Manderscheid JC, Guillaume JM, Bres R, Rouge A. Education pour la santé et sida. Un essay comparatif avec tirage au sort. *Hygie* 1992;11:26-32.
61. Hämäläinen S, Keinänen-Kiukaanniemi S. A controlled study of the effect of one lesson on the knowledge and attitudes of school-children concerning HIV and aids. *Health Educ J* 1992;51:135-9.
62. Gill NJ, Baezley RP. Grade 6 students benefit from learning about AIDS. *Revue Canadienne de Santé Publique* 1993;84:24-7.
63. Schenker I, Greenblatt CL. Israeli youth and aids: knowledge and attitude changes among high school students following an aids education program. *Isr J Med Sci* 1993;29:41-7.
64. Richie ND, Getty A. Did an AIDS peer education program change first-year college students' behaviors? *J Am Coll Health* 1994;42:163-5.
65. Kuhn L, Stlinberg M, Mathews C. Participation of the school community in AIDS education: an evaluation of a high school program in South Africa. *AIDS Care* 1994;6:161-71.
66. Munodawafa D, Marty PJ, Gwede C. Effectiveness of health instruction provided by student nurses in rural secondary schools in Zimbabwe: a feasibility study. *Int J Nurs Stud* 1995;32:27-38.
67. Weeks K, Levy SR, Zhu C, Perhats C, Handler A, Flay BR. Impact of a school-based AIDS prevention program on young adolescents' self-efficacy skills. *Health Educ Res* 1995;10:329-44.