

reducción de la talla genómica observada en esta especie fue un cambio adaptativo positivo que le permitió ampliar su hábitat a regiones bajas. Sin embargo, el suceso inicial que dio lugar a esta variante genética pudo haber implicado también la pérdida de variabilidad en algunos *loci* específicos.

La mayor dependencia doméstica, la incapacidad de regresar a los ecotopos selváticos y un menor grado de variabilidad pudieron haber contribuido a que estos insectos se volvieran más susceptibles a las campañas de control, tal como se ha observado en Uruguay, Chile y Brasil. La existencia de dos grupos alopatricos de *T. infestans*, con diferencias genéticas notables, es un elemento importante que se debe tener en cuenta al evaluar las campañas de control del vector de la tripanosomiasis americana y al seleccionar los insectos que se utilizarán en cualquier estudio genético, entre ellos los proyectos de secuenciación génica. (Panzer F, Dujardin JP, Nicolini P, Caraccio MN, Rose V, Tellez T, et al. Genomic changes of Chagas disease vector, South America. *Emerg Infect Dis* [serial online]. 2004;10(3). Hallado en: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol10no3/02-0812.htm>. Acceso el 14 de marzo de 2004.)

### Recuerda REAL: un currículo para prevenir el consumo de drogas en estudiantes

Durante la última década se ha observado un incremento de la proporción de adolescentes estadounidenses que refieren haber consumido alguna sustancia adictiva, tales como bebidas alcohólicas, tabaco o drogas (ATD). Las características étnicas, raciales y culturales influyen en la prevalencia del uso y abuso de estas sustancias y en la eficacia de las medidas de prevención. Diversas investigaciones han demostrado la importancia de tomar en cuenta los elementos culturales para lograr una mayor eficacia de los programas de prevención, incluso cuando las tasas de consumo de ATD no difieren entre los diferentes grupos étnicos o raciales. En los adolescentes en particular, se deben tener en cuenta las características culturales de su grupo social, los aspectos ligados al aprendizaje y la integración de la cultura juvenil en los currículos de prevención. Los jóvenes pertenecientes a minorías étnicas responden más favorablemente a los programas cuyos instructores o participantes son miembros de su mismo grupo.

El presente trabajo resume los resultados de la evaluación del currículo Recuerda REAL (Rechaza, Explica, Apártate y Levántate). Este currículo es una intervención de base cultural dirigida a prevenir el consumo de ATD en estudiantes urbanos de la enseñanza media. Fue diseñado, puesto en marcha y evaluado por el proyecto Estrategias para la Resistencia a las Drogas (ERD) con la participación

de un equipo multidisciplinario de investigadores y educadores de la Universidad Estatal de Arizona y de la Universidad Estatal de Pensilvania, ambas en Estados Unidos de América.

Entre los objetivos del currículo Recuerda REAL se encuentran: a) aumentar la identificación de los participantes con los modelos de rechazo a la drogadicción; b) promover normas y actitudes más conservadoras en relación con el consumo de ATD; c) reforzar en los participantes la capacidad de tomar decisiones, organizar su vida y comunicarse, de manera que puedan resistirse al consumo de drogas; d) reducir el consumo de drogas.

Se establecieron dos hipótesis de trabajo basadas en la premisa de que la identificación de las intervenciones con los elementos culturales del grupo al que van dirigidas favorece la eficacia de esas acciones. Estas hipótesis de trabajo fueron: 1) que las intervenciones escolares de base cultural influían favorablemente en la actitud de rechazo a ATD, y 2) que la compatibilidad cultural entre el contenido del programa y el origen étnico de los estudiantes aumentaba la eficacia de los programas de prevención.

El currículo consistió en 10 lecciones que promovían conductas de rechazo a ATD reforzadas mediante actividades de estímulo y una campaña mediática. El currículo contaba con actividades dirigidas a atraer a los estudiantes al aprendizaje y permitirles practicar las estrategias de resistencia REAL, y programas en video producidos por jóvenes, basados en historias verdaderas de estudiantes que mostraban cómo se pueden utilizar estas estrategias REAL para resistirse al consumo de drogas en situaciones de la vida cotidiana.

Se impartieron tres versiones del currículo: uno para estudiantes estadounidenses de origen mexicano, otro combinado para estadounidenses de origen africano y europeo, y otro multicultural. Se escogieron 35 escuelas de enseñanza media a las que se les asignó de manera aleatoria una de las tres versiones o ninguna intervención. En total, 6 035 estudiantes respondieron los cuestionarios inicial y de seguimiento en el lapso de dos años. Se evaluó la eficacia general de ambas hipótesis de trabajo.

Más de 91% de los estudiantes matriculados en las escuelas participantes informaron de haber visto al menos uno de los videos del currículo entre el séptimo y octavo grados, mientras que más de 30% informaron de haber visto cinco de ellos. En general, los estudiantes que participaron en la intervención tuvieron mejor conducta y mejores indicadores psicosociales que los estudiantes del grupo de control en relación con el consumo de ATD.

El consumo de alcohol, cigarrillos y marihuana aumentó más de cinco veces entre los participantes del estudio; sin embargo, el aumento fue

significativamente menor en el grupo sometido a la intervención. Según lo informado por los estudiantes de ambos grupos, durante el estudio no se encontraron diferencias significativas en la actitud de sus padres y amigos en relación con las normas que prohíben el consumo de ATD.

El mayor impacto de la intervención se observó en lo referente al consumo de bebidas alcohólicas. El currículo ayudó en cierto grado a los estudiantes a mantener las actitudes y normas contrarias al consumo de ATD que ya tenían, y aunque en muy pequeño grado, evitó que aumentara el consumo de ATD y que los estudiantes adoptaran actitudes y normas de conducta más favorables en torno a él. El currículo Recuerda REAL fue particularmente eficaz en el grupo de estadounidenses de origen mexicano, para quienes se han llevado a cabo hasta el momento muy pocas acciones de prevención diseñadas específicamente de acuerdo con sus características culturales.

El currículo Recuerda REAL ofrece un enfoque alternativo para la puesta en marcha de intervenciones basadas en elementos culturales y permitió reducir el consumo de drogas entre los estudiantes de séptimo y octavo grados. En particular, este currículo fue eficaz entre los estudiantes de escuelas ubicadas en distritos cuya población estaba compuesta mayoritariamente por estadounidenses de origen mexicano. No se demostró que la compatibilidad cultural entre el contenido del programa y el origen de los estudiantes mejorara la eficacia de los programas de prevención. (Hecht ML, Marsiglia FF, Elek E, Wagstaff DA, Kulis S, Dustman P, et al. Culturally grounded substance use prevention: an evaluation of the Keepin' it R.E.A.L. curriculum. *Prev Sci.* 2003; 4(4):233-48.)

### **Predicción del impacto de los tratamientos antirretrovirales**

En la actualidad es posible planificar cuidadosamente la puesta en marcha de tratamientos antirretrovirales (ARV). Los modelos matemáticos pueden utilizarse como instrumento para elaborar políticas de salud y —cuando se conjugan con el análisis de incertidumbre— pueden emplearse para predecir su evolución. Este enfoque se ha utilizado tanto para comprender el impacto que han tenido ya los tratamientos ARV sobre ciertas epidemias de virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) como para predecir las consecuencias epidemiológicas del uso de medicamentos ARV en los países desarrollados donde este tratamiento se ha usado ampliamente desde 1996.

En un estudio reciente se utilizaron modelos matemáticos para predecir el impacto que podría

tener la administración de ARV, con tasas de utilización bajas o moderadas, en los países en desarrollo. Se emplearon modelos para determinar la relación entre las tasas específicas de utilización de ARV (como porcentajes de las personas infectadas por VIH que reciben tratamiento) y 1) la prevalencia de nuevas cepas de VIH resistentes al medicamento; 2) la tasa de transmisión de cepas de VIH resistentes al medicamento que se producirá; y 3) el número acumulativo de casos de VIH que se evitarían si los medicamentos ARV se usaran más ampliamente.

Para pronosticar el posible impacto del uso de ARV se aplicó el análisis de incertidumbre mediante la asignación a cada parámetro del modelo de una función de densidad de las probabilidades. Como “variables experimentales” se emplearon la tasa de utilización de ARV y la tasa de aparición de cepas resistentes a los ARV durante el tratamiento. La biología y la patogenia de las cepas susceptibles y resistentes a los ARV se modelaron diferenciadamente mediante el empleo de tasas de infección y de progresión de la enfermedad específicas para cada tipo de cepa. En el modelo se consideró la posibilidad de que las personas infectadas con una cepa resistente a los ARV pudieran transmitir tanto esta cepa como la cepa susceptible, ya que una misma persona puede estar infectada por más de una cepa de VIH. Las inferencias relacionadas con los rasgos biológicos y la patogenia de las cepas de VIH resistentes a los medicamentos se basaron en los datos de estudios virológicos, inmunológicos y clínicos.

Se encontró que el grado de resistencia inducida que podría aparecer en países en desarrollo es una función de factores virales (adaptabilidad viral y tasa de mutación), factores propios del hospedero (conductas de riesgo y grado en que se cumple el tratamiento) y factores relacionados con el régimen terapéutico (la reducción de la carga viral por efecto de los ARV varía de un régimen de tratamiento a otro, según su potencia). De esta manera, para reducir a un mínimo la resistencia inducida será necesario: 1) tratar con regímenes terapéuticos eficaces de “segunda línea” a los pacientes infectados por cepas de VIH resistentes a la ARV; 2) reducir las conductas de riesgo (sabiendo que tales conductas a menudo se asocian con las condiciones de pobreza y de inequidad social que generan este riesgo); y 3) garantizar altos niveles de cumplimiento terapéutico con regímenes eficaces. Estas intervenciones ayudarán a reducir la transmisión de cepas de VIH resistentes a los medicamentos y deben constituir un objetivo de las políticas de salud.

Si, no obstante, surgen cepas de VIH resistentes a los ARV muy adaptables, se deben esperar altas tasas de resistencia inducida. Debido a que el nivel de resistencia inducida es una función directa