

Costo-efectividad de la promoción de la salud en Chile. Experiencia del programa «¡Mirame!»

Ximena Berríos C, Paula Bedregal G,
Beatriz Guzmán A^a.

Cost-effectiveness of health promotion in Chile. Experience with «¡Mirame!» Program

Background: «¡Mirame!» program was launched in Chile in 1993, to promote a healthy life style at school age. **Aim:** To evaluate cost-effectiveness of this program. **Material and methods:** Fifth and sixth grade school children, from 5 selected municipalities of the Metropolitan Region were studied. The design was a quasi-experiment with an intervention (IP, 1,435 children) and reference population (RP, 1,246 children). Tobacco (T-C) and alcohol (OH-C) consumption were the indicators. A baseline survey was done in 1993 and repeated in 1996 in both groups. The criterion of Net Change was applied to assess effectiveness. For cost evaluation, an institutional perspective was considered. Direct municipal administration and «¡Mirame!» program costs were analyzed and incremental costs were calculated, using reference municipalities as controls. A univariate sensitivity analysis was done based on the beneficial discount rate and cost discount rate. Cost effectiveness coefficient was calculated. **Results:** The incremental cost per each boy and girl prevented from OH-C was US\$ 112 (103.6-114.3) and US\$ 132 (129.9-133.3) respectively. The figures for each boy and girl prevented from T-C was US\$ 154 (142.7-157.4) and US\$ 130 (122.5-135.2) respectively. The program caused an additional cost per child, for the city hall of US\$ 11.7 in two years. **Conclusions:** It is possible to apply health promotion interventions in schools with a good cost effectiveness in the short run (*Rev Méd Chile* 2004; 132: 361-70).
(**Key Words:** Health education; Health planning support; Health promotion)

Trabajo financiado parcialmente por: 1. Grant: FINNIDA (Finnish International Development Agency)/NGO North Karelia Project, 1993-1995 y 2. FONDECYT #/1993/0680, 1993-1995. (Ninguna de estas agencias tuvo ingerencia en el diseño, recolección o análisis de datos ni en la preparación del manuscrito).

Departamento de Salud Pública, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

^aEnfermera Universitaria, Magister en Salud Pública, Universidad de Chile.

Correspondencia a: Dra. Ximena Berríos C. Marcoleta 381,
Of. 31. Depto de Salud Pública-PUC. Santiago. Tel: 354
3802. Fax: 639 2182. E mail: xberrios@med.puc.cl -
xberrios@mirame.cl

La elevada prevalencia de factores de riesgo que caracterizan a los estilos de vida no saludables de una población, son una realidad en Chile desde mediados de los años 80¹⁻⁷. Para contribuir con información sobre el tema, el Departamento de Salud Pública de la Universidad Católica de Chile inició, en 1986, una línea de investigación que se mantiene hasta la fecha, llamada "Iniciativa Chilena para el Estudio de las Enfermedades Crónicas del Adulto, sus Factores de Riesgo y su Prevención"^{8,9}. Entre las actividades desarrolladas destaca la organización, a principios de la década 1990-99, de un programa con estrategias de promoción de la salud para contribuir a prevenir los daños a consecuencia de la situación mencionada. Este programa se llamó «Mírame!» y su propósito era promover hábitos saludables en la población escolar y grupo familiar¹⁰⁻¹², de acuerdo a las recomendaciones sobre el tema de la OMS¹³ y de otras experiencias en EEUU de América y Europa, sobre lo que podría esperarse un efecto en el corto plazo en la población infanto-juvenil y en el largo plazo en la edad adulta¹⁴⁻¹⁸. El modelo conceptual fue la Teoría del Aprendizaje Social lanzada en la década 1960-69¹⁹⁻²⁰, la que apoyó todas las iniciativas de intervención importantes entre los años 70 y 80 en Europa y EEUU de América. El proyecto más emblemático por su éxito, fue, sin duda, el iniciado en Finlandia en la provincia de Karelia del Norte en 1972, vigente en el momento

actual²¹ y que ha aportado apoyo técnico y financiero a nuestra investigación en Chile.

La hipótesis de «Mírame!» fue: «Una intervención educacional en población escolar básica, basada en conceptos de la Teoría del Aprendizaje Social inducirá la adopción de estilos de vida saludables y permitirá la cesación en aquellos que ya han se han iniciado». Con un diseño científico se logró evaluar su efectividad, factibilidad y proceso, con resultado positivo. La evaluación de costo-efectividad estaba pendiente, la que es motivo de esta presentación.

POBLACIÓN ESTUDIO

Es una muestra de población escolar de la Región Metropolitana (RM), seleccionada por un procedimiento trietápico, eligiendo comunas como la unidad muestral primaria, que fueron: Puente Alto, La Granja, Pudahuel, Las Condes y Lo Barnechea, asignándolas como de intervención o experimental (PI) y de referencia o control (PR). En una segunda etapa se seleccionaron las escuelas básicas al interior de estas comunas y en tercer lugar, se seleccionaron la totalidad de los cursos de 5° y 6° año básicos, que es la población objetivo del estudio. El tamaño muestral se calculó para permitir establecer diferencias en las prevalencias para

Tabla 1. Caracterización de la población estudio por comunas seleccionadas, por escuela en cada comuna, por asignación a grupo de intervención o referencia y por tamaño muestral. Programa «¡Mírame!», Región Metropolitana, Chile 1993

Comuna	Escuelas	Población	Muestra
La Granja	Alejandro del Río	Intervención	166
	Malaquías Concha	Intervención	217
Las Condes	Adela Edwards	Intervención	163
	Alexander Flemming	Intervención	408
	Australia	Referencia	172
	Darío Villalón	Referencia	150
Puente Alto	Nonato Coo	Intervención	131
	Villa Independencia	Intervención	321
Lo Barnechea	Estados Americanos	Referencia	354
Pudahuel	Estrella de Chile	Referencia	222
	Finlandia	Referencia	242
	Tte. H Merino Correa	Referencia	140
Total			2.686

Tabla 2. Caracterización de la población estudio por sexo y edad promedio. Programa «¡Mirame!», Región Metropolitana, Chile, 1993

	Grupo experimental			Grupo de referencia		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Total niños	730	676	1.406	655	625	1.280
%	52,2	48,0	100,0	51,2	48,8	100,0
Promedio edad (años)	10,75	10,66	10,71	10,95	10,85	10,78
Desviación estándar (años)	0,93	0,87	0,90	1,06	1,02	1,36

factores de riesgo, con un error de 5%, con una potencia de 80%. Se calculó el tamaño necesario para cada uno de los factores de riesgo seleccionados como indicadores para medir las diferencias. En la Tabla 1 se observa la distribución de las unidades muestrales según su asignación a PI o a PR. En la Tabla 2, se muestran algunas características demográficas de la población.

resultados pre y post intervención en las poblaciones seleccionadas: PI y PR²². El esquema del diseño se encuentra en la Figura 1. Sus etapas son:

Etapas inicial. Se desarrolló en 1993 y corresponde al estudio de prevalencia basal en ambas poblaciones tanto PI como PR. Para la recolección de la información se adaptó, para Chile, un instrumento utilizado por el Centro de Investigación y Desarrollo de Promoción de la Salud, de la Universidad de Texas, el que había sido previamente diseñado para estudios similares en población latina en EEUU de América²³. Antes de aplicarlo, se realizó un estudio piloto para adaptar y validar el instrumento. La información recolectada incluyó factores de riesgo

MÉTODO

Este considera un diseño cuasi-experimental que permite evaluar hipótesis preventivas midiendo la efectividad de las estrategias comparando los

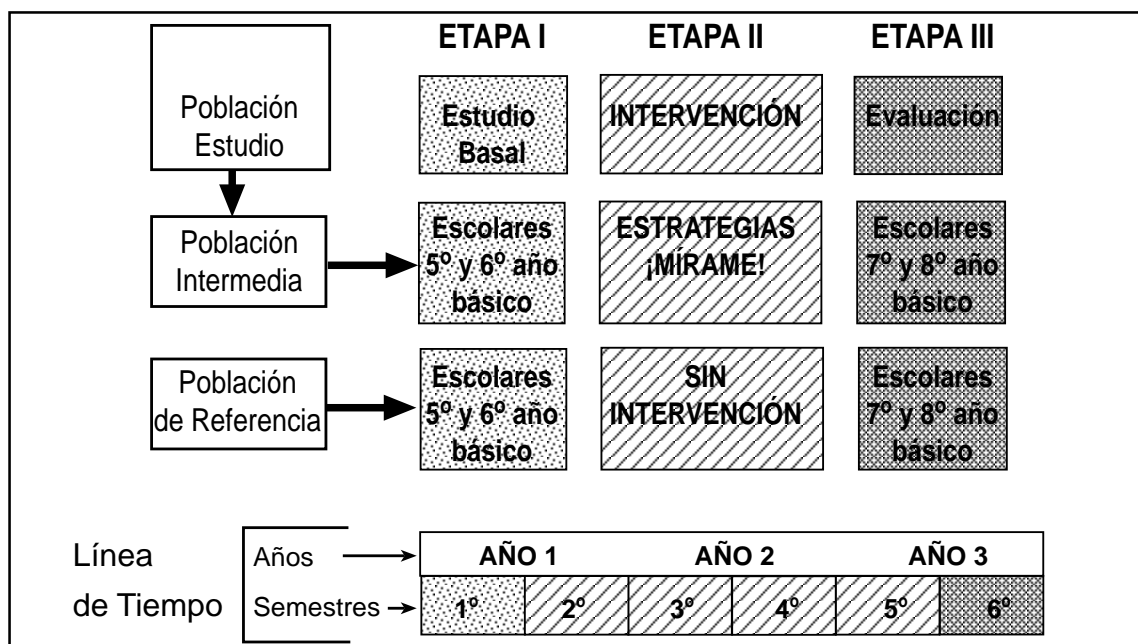


FIGURA 1. Diseño cuasi-experimental para evaluar la intervención, programa «¡Mirame!», Región Metropolitana, Chile, 1993-1996.

conductuales (FRc) psicosociales (FRps) y biológicos (FRb), todo con técnicas y criterios validados internacionalmente. Se evaluó la situación socioeconómica (SSE) mediante el método de Graffar²⁴.

En adelante y de acuerdo con el objetivo de esta comunicación, sólo nos referiremos a consumo de tabaco (C-T) y alcohol (C-OH) para la evaluación de la efectividad y costo de las estrategias aplicadas. Los criterios de riesgo para el cálculo de las prevalencias fueron los convencionales: prevalencia de vida de consumo es el consumo de alcohol o tabaco alguna vez en la vida y consumidor actual el que consume habitualmente, ya sea en forma diaria (al menos una vez al día) u ocasional (menos de una vez al día o todos los fines de semana)^{16,25}.

Etapa de intervención. La intervención se inició en el segundo semestre de 1993, una vez terminado el estudio basal y analizada la información para ajustar las estrategias planificadas a la situación local. El referente teórico de esta intervención correspondió a los postulados básicos de la Teoría del Aprendizaje Social (TAS) de Bandura^{19,20}, que recomienda trabajar con los determinantes de las conductas, lo que permite capacitar a las personas para tomar decisiones, especialmente en la edad escolar.

Los bases conceptuales son derivadas de los postulados de la TAS y se estructuran en 4 conceptos: 1. Los niños aprenden observando e imitando a otras personas. 2. Los niños son influenciados por su medio ambiente social. 3. Los niños necesitan destrezas personales para desarrollar y fortalecer un concepto de sí mismos que sea sano y positivo. 4. Los niños necesitan desarrollar destrezas sociales para desenvolverse en la vida.

Los contenidos de la intervención traducen este marco conceptual, en otras tantas unidades operativas que se desglosan en 3 sesiones cada una, las que se aplican como inserciones curriculares, usando videoclips y discusión grupal, todo guiado por los profesores. A los escolares se les provee de material impreso para complementar lo entregado en clase, trabajando en el hogar con los padres. El otro elemento importante a considerar en esta etapa es conocer los componentes necesarios para que las inserciones curriculares tengan un impacto significativo en el niño; estos son: actividades con las familias, actividades con los

profesores, actividades de integración con el nivel primario de atención y actividades con la comunidad circundante, que tiene por objeto principal entregar entornos facilitadores que apoyen los cambios de conducta recomendados. La intervención completa aplicando las 12 sesiones básicas duró dos años escolares.

Etapa de evaluación. Sólo nos referiremos a la efectividad y al costo en esta instancia.

Efectividad. A fines de 1995 y comienzos de 1996 se cumplió esta etapa, con un nuevo estudio de prevalencia similar en todo al inicial, midiendo las diferencias entre las prevalencias pre y post intervención, de los indicadores C-T y C-OH. Las unidades de análisis fueron los alumnos y los cursos. Se investigó a los mismos alumnos y a los mismos cursos, 2 años después, tanto de las escuelas y comunas PI como de las PR.

El análisis estadístico se hizo con el paquete utilitario SAS, aplicando el criterio del cambio neto, tomado del modelo cuasi-experimental del Proyecto Karelia del Norte²¹. Éste calcula la «diferencia entre las diferencias» observada en la PI y PR pre y post intervención. Para cada una de estas diferencias se calculó su nivel de significación, usando el método de comparación de proporciones. También se calcularon asociaciones entre variables y las probabilidades de riesgo de adquirir algunas conductas nocivas para la salud, de acuerdo a las asociaciones encontradas.

No se midieron potenciales efectos adversos de la intervención.

Evaluación del costo. La perspectiva elegida para el análisis económico fue institucional, en este caso los municipios encargados de administrar los fondos para educación. Se consideró esta perspectiva ya que en el diseño preliminar del estudio la evaluación económica no fue considerada. Sólo nació como inquietud una vez terminado el estudio. El cálculo del tamaño de muestra, por lo tanto, no consideró la «variable costo», sin embargo fue posible analizar los costos directos sobre la base de la información entregada por el municipio intervenido y la agencia encargada de implementar el programa «Mírame!».

Los costos se listaron en ítems de recursos humanos, insumos e infraestructura. No se incluyó los costos asociados con el desarrollo del programa y con la investigación, ya que fueron financia-

dos por proyectos externos a los municipios. Se estimó 10-20% de costos de administración para el cálculo final²⁶. Los costos se actualizaron a junio de 2002 (en dólares y pesos chilenos).

Se realizó un primer análisis de los costos totales incurridos anualmente en el municipio intervenido y en el no intervenido, y se calcularon costos incrementales respecto de la municipalidad de referencia^{27,28}.

Se realizó un análisis de sensibilidad univariado²⁹ utilizando los aspectos de incertidumbre: tasas de descuento a los beneficios (1%, 1,5% y 2%). Esto porque no se cuenta con información nacional respecto a la valoración del hábito tabáquico y de consumo de alcohol en los adolescentes. La tasa de descuento a los costos se utilizó estimando la tasa de inflación observada en el período de aplicación del programa, 1993-1994: 7,5% a 4%³⁰. Finalmente, se calcularon coeficientes de costo-efectividad utilizando como medida

de costo, el costo marginal y de efectividad, y la reducción neta. Esto permite obtener el costo incremental de introducir el programa por niño que no consume tabaco o alcohol.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

RESULTADOS

La tasa de respuesta de la población seleccionada fue de 98% en la PI y de 96,3% en la PR.

En cuanto a efectividad, el resultado se resume en las Tablas 3 y 4. Se muestran las prevalencias de consumo de tabaco y alcohol en ambas poblaciones PI y PR, pre y post intervención por sexo. Se observa un mayor impacto de la intervención en alcohol que en tabaco, siendo el cambio neto significativo en todos los grupos.

Tabla 3. Efectividad del programa «¡Mírame!» para consumo de alcohol, según sexo, de acuerdo a la diferencia neta encontrada entre población de intervención y de referencia (sin intervención). Región Metropolitana, Chile 1993-1996

Sexo	Población	Prevalencia inicial de consumo (%)	Prevalencia de consumo post intervención (%)	Diferencia absoluta (%)	Diferencia neta (%)
Niños	Intervención	10,62	21,93	11,31	9,46 (p <0,001)
	Referencia	9,10	29,86	20,76	
Niñas	Intervención	5,99	23,32	17,33	8,0 (p <0,0001)
	Referencia	4,80	29,40	25,20	

Tabla 4. Efectividad del programa «¡Mírame!» para consumo de tabaco, según sexo, de acuerdo a la diferencia neta encontrada entre población de intervención y de referencia (sin intervención). Región Metropolitana, Chile 1993-1996

Sexo	Población	Prevalencia inicial de consumo (%)	Prevalencia de consumo post intervención (%)	Diferencia absoluta (%)	Diferencia neta (%)
Niños	Intervención	4,45	18,60	14,15	6,87 (p <0,001)
	Referencia	5,36	26,38	21,02	
Niñas	Intervención	2,46	27,27	24,82	8,11 (p <0,001)
	Referencia	2,54	35,47	32,93	

El análisis de asociación entre las variables permitió estimar el *Odds Ratio* (OR), lo que se observa en la Tabla 5.

Costo. El costo directo municipal por alumno de 5° y 6° básico se compone del aporte directo del municipio y del aporte por subvención estatal por asistencia media mensual en cada escuela municipal. Considerando 90 niños, el aporte directo del municipio por dos años a junio 2002 fue de \$7.318.800 (US\$ 10.875) y el aporte por subvención por dos años fue de \$37.169.280 (US\$ 55.229). El 73% de este monto fue costo en recursos humanos y el restante en insumos, operación e infraestructura (reposiciones). Los costos de administración equivalían a \$1.964.880 (US\$ 2.920) por dos años. En total los costos municipales por educación de 90 niños por dos años fueron de \$46.452.960 (US\$ 69.024).

El costo adicional para el Municipio del Programa «¡Mírame!» fue de \$711.000 (US\$ 1.057) para 90 niños por los dos años de su ejecución. La Tabla 6 muestra los aspectos considerados en los costos del programa «¡Mírame!».

Para los hombres, el costo incremental fue de \$75.159 (US\$ 112) por niño que se evitó consuma alcohol, y \$103.494 (US\$ 154) por niño que se evitó consuma tabaco. Para las mujeres el costo incremental fue de \$88.875 (US\$ 132) por niña que se evitó consuma alcohol y de \$87.670 (US\$ 130) por niña que se evitó consuma tabaco.

Las Tablas 7 a 10 muestran el análisis de sensibilidad realizado usando como elemento la tasa de descuento de beneficios y de costos. Se observa que el mejor coeficiente es en hombres respecto del consumo de alcohol, seguido por mujeres respecto del hábito tabáquico y por mujeres en el hábito de consumo de alcohol.

Tabla 5. Resultados del estudio basal. Estimación del riesgo relativo (*odds ratios*) de los diferentes consumos de sustancias en las siguientes situaciones: 1): consumo de tabaco dado que existe consumo de alcohol; 2): consumo de marihuana dado que existe consumo de tabaco; 3): consumo de marihuana dado que existe consumo de alcohol y tabaco, en escolares de ambos sexos, entre 9-15 años de edad. Programa «¡Mírame!» Región Metropolitana, Chile 1993

1): OR: Consumo de tabaco dado que consume alcohol:	14,9 (IC 95%: 10,97-20,22)
2): OR: Consumo de marihuana dado que consume tabaco:	24,22 (IC 95%: 13,06-44,83)
3): OR: Consumo de marihuana dado que consume alcohol y tabaco:	66,45 (IC 95%: 30,56-142,87)

Tabla 6. Costos del programa «¡Mírame!» (90 alumnos). Región Metropolitana, Chile, 1993-1996

Actividades	% del total del costo (\$ 711.000 a junio 2002)
Difusión-contacto inicial	19,9
Charla informativa a directivos	2,4
Materiales a los alumnos por dos años	10,1
Materiales para los docentes por dos años	2,2
Materiales para el colegio por dos años	0,7
Gastos de despacho de materiales	0,9
Organización de la capacitación	6,8
Actividades de capacitación (1 por año)	10,9
Supervisión y asesorías (4 por año)	9,9
Actividades educativas con padres y apoderados	13,7
Gastos generales anuales (dos años) (traslados, teléfono, colación, etc.)	9,9
Gastos de administración	12,6
Total	100,0

**Tabla 7. Análisis de sensibilidad del coeficiente de costo-efectividad para hombres fumadores.
Programa «¡Mírame!», Región Metropolitana, Chile, 1993-1996**

Costo incremental (S)	Efectividad con aplicación de tasas de descuento de beneficios (%)			
	6,87	6,8013	6,76695	6,7326
711.000	103.494	104.539	105.069	105.606
657.675	95.731	96.698	97.189	97.685
668.340	97.283	98.267	97.685	81.094
686.115	99.871	100.880	101.392	84.601
682.560	99.354	100.357	101.381	84.163

**Tabla 8. Análisis de sensibilidad del coeficiente de costo-efectividad para mujeres fumadoras.
Programa «¡Mírame!», Región Metropolitana, Chile, 1993-1996**

Costo incremental (S)	Efectividad con aplicación de tasas de descuento de beneficios (%)			
	8,11	8,0289	7,98835	7,9478
711.000	87.670	88.555	89.005	89.459
657.675	81.094	81.913	82.329	82.749
668.340	82.409	83.242	83.664	84.091
686.115	84.601	85.456	85.890	86.328
682.560	84.163	85.013	85.444	85.880

**Tabla 9. Análisis de sensibilidad del coeficiente de costo-efectividad para hombres bebedores.
Programa «¡Mírame!», Región Metropolitana, Chile, 1993-1996**

Costo incremental (S)	Efectividad con aplicación tasas de descuento de beneficios (%)			
	9,46	9,3654	9,3181	9,2708
711.000	75.159	75.918	76.303	76.692
657.675	69.521	70.224	70.580	70.940
668.340	70.649	71.363	71.715	72.091
686.115	72.528	73.261	73.633	74.008
682.560	72.152	72.881	73.251	73.625

**Tabla 10. Análisis de sensibilidad del coeficiente de costo-efectividad para mujeres bebedoras.
Programa «¡Mírame!», Región Metropolitana, Chile, 1993-1996**

Costo incremental (S)	Efectividad con aplicación tasas de descuento de beneficios (%)			
	8,0	7,92	7,88	7,84
711.000	88.875	89.773	90.228	90.689
657.675	82.209	83.040	83.461	83.887
668.340	83.543	84.386	84.815	85.247
686.115	85.764	86.631	87.070	87.515
682.560	85.320	86.182	86.619	87.061

DISCUSIÓN

Es el primer trabajo cuasi-experimental en Chile, diseñado como un proyecto de demostración para evaluar el resultado de una intervención comunitaria, para prevenir daños derivados de la adopción de estilos de vida no saludables, antes de aumentar su cobertura poblacional. La evaluación nos pareció relevante, ante una experiencia nueva y prometedora. La evaluación de efectividad, factibilidad y proceso hecha en 1996, fue positiva. Esto significa que se había encontrado un recurso concreto y válido para contribuir al control de los problemas derivados de la adopción de estilos de vida no saludables, en el escolar y en su familia en el país, con proyecciones a la edad adulta.

Creemos que el análisis de costo-efectividad, que se presenta aquí, es un aporte. Hay escasos trabajos de este tipo en la literatura con evaluación científica y no se encuentran referencias de trabajos hechos en Chile sobre el tema, ni tampoco en Latinoamérica, por lo que la información que aquí se entrega pasa a ser pionera en el ámbito nacional y regional. La mayor parte de las publicaciones de otras latitudes, se refieren a la evaluación de eficacia^{31,32}; éstas demuestran que aquellas estrategias en que se incorporan modelos de pares y se aplican técnicas para adquirir habilidades y destrezas junto a conocimientos, son las más exitosas. Esta revisión sistemática muestra la ausencia, hasta 1997, de estudios que midan efectividad y costos para la promoción de la salud en escuelas y de evaluaciones económicas especialmente de costo-efectividad³¹.

En 1997, se dio a conocer una publicación de interés, que compara las inserciones curriculares para prevenir el consumo de tabaco, con inserciones curriculares asociadas al empleo de medios de comunicación de masas en adolescentes del estado de Nueva York y Vermont³². Sus resultados muestran una reducción neta de 5,5%, inferior a la encontrada por nosotros en este estudio, con un costo de US\$ 325 por estudiante. En nuestro estudio el costo por estudiante fue de US\$ 11,7.

También es importante el contraste entre el costo de esta intervención temprana de prevención primordial y primaria de la adopción de conductas de riesgo para la salud, versus los tratamientos de quienes han terminado en la adicción, con elevado costo y regular efectividad. La Unidad de Adicciones de la Pontificia Universidad Católica de Chile registra los siguientes datos: costo por tratamiento durante 2 años por adicción al alcohol, \$ 2.750.000; costo por tratamiento durante el mismo período por adicción a las drogas \$ 3.350.000; costo por tratamiento por un año por adicción al tabaco, \$ 1.000.000 (comunicación personal del Dr. Rodrigo Santis). Estos valores se encuentran muy por encima del costo del programa «Mírame!» por niño.

Esto nos debe hacer reflexionar sobre cómo impedir, no sólo la carga económica de la adicción, sino la carga psicológica, familiar y social que significa un adolescente dañado y que puede transmitir daño a otras generaciones^{33,34}. De acuerdo al Estudio Nacional de Drogas en la Población Escolar de Chile en el 2000²⁵, los escolares que fuman diariamente tienen una prevalencia de consumo de drogas ilícitas 4 veces más que aquellos que lo hacen ocasionalmente, y aquellos que toman alcohol durante la semana o regularmente los fines de semana, tienen un aumento de la prevalencia de 2 a 3 veces más que aquellos que lo hacen ocasionalmente. Estos hallazgos confirman resultados obtenidos por nosotros en el año 1996 y la importancia de impedir la iniciación del C-OH y C-T, para impedir el consumo de drogas y otras conductas de riesgo en la infancia y adolescencia temprana con estrategias que no sólo apunten a lo biológico, sino también a lo psicosocial, dentro de un marco de valores y principios. Todo ello contribuye al desarrollo integral del escolar y a «empoderar» a nuestros niños y adolescentes en etapas críticas de su desarrollo. Un programa como «Mírame!», eficiente y además costo-efectivo, podría contribuir concretamente a enfrentar el sombrío panorama que hoy día presenciamos.

REFERENCIAS

1. MEDINA E, KAEMPFER A, MARTÍNEZ, CUMSILLE F. Estudio de morbilidad de la población de 12 ciudades chilenas. *Rev Méd Chile* 1988; 116: 476-81.
2. ALBALA C, VIO F, ANDRADE M, OLIVARES S. Prevalencia de obesidad en mujeres de estrato socioeconómico bajo. Comuna La Florida, Santiago, Chile, agosto 1984. *Rev Chil Nutr* 1984; 12: 133.
3. BERRÍOS X, JADUE L, ZENTENO J, ROSS M, RODRÍGUEZ H. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas. Estudio en población general de la Región Metropolitana, 1986-1987. *Rev Méd Chile* 1990; 118: 597-604.
4. BERRÍOS X. Prevalencia de factores de riesgo en enfermedades crónicas del adulto. *Rev Méd Chile* 1990; 118: 1041-2.
5. BERRÍOS X, JADUE L, PIEROTIC M. Perfil lipídico en población adulta de la Región Metropolitana. *Rev Méd Chile* 1992; 120: 331-4.
6. BERRÍOS X. Tendencia temporal de los factores de riesgo de enfermedades crónicas ¿La antesala de una epidemia que viene? *Rev Méd Chile* 1997; 125: 1405-7.
7. BERRÍOS X. Las enfermedades crónicas del adulto y sus factores de riesgo. Un ejemplo de investigación epidemiológica. *Bol Esc Med Universidad Católica* 1994; 23: 73-89.
8. BERRÍOS X. La prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. Conceptos básicos para implementar programas con base comunitaria. *Bol Esc Med Universidad Católica* 1994; 23: 53-60.
9. BERRÍOS X, JADUE L. Prevención primaria de enfermedades crónicas del adulto: Intervención sobre sus factores de riesgo en población escolar. *Rev Chil Pediatr* 1993; 64: 397-402.
10. BERRÍOS X. Look at Me! to be a healthy adult in the year 2000 (¡Mírame! para ser un adulto sano en los años 2000) En: US Department of Health and Human Services. Eds. *Worldwide Effort to Improve Heart Health: Selected Program Descriptions*, Stanford University and CDC Atlanta, USA June 1997; 100-1.
11. BERRÍOS X, GUZMÁN B, CIFUENTES M. «Mírame! to be healthy in the years 2000's» Promoting healthy life styles in a country in transition. *Canadian Journal of Cardiology* 1997; 13 (suppl B).
12. NISSINEN A, BERRÍOS X, PUSKA P. Community based noncommunicable disease interventions: lessons from developed countries for developing ones. *Bulletin of the World Health Organization* 2001; 79: 963-70.
13. WHO Prevention in Childhood and Youth of Adult Cardiovascular Diseases: Time For Action. *WHO Teach Report Series* N° 792, 1990.
14. ARISTIMUÑO G, FOSTER T, VOORS A, SRINIVASAN S, BERENSON G. Influence of persistent obesity in children on the cardiovascular risk factors: the Bogalusa Heart Study. *Circulation* 1984; 69: 895-904.
15. LAUER R, CLARKE W. Childhood risk factors for high adult blood pressure: The Muscatine Study. *Pediatrics* 1989; 84: 633-41.
16. VARTIAINEN E, PUSKA P, TOSSAVAINEN K, VIRI L, NISKANEN E, OMISO S ET AL. The North Karelia Youth Project, prevention on non-communicable diseases: risk factors in youth. *Health Promotion* 1986; 1: 269-83.
17. TELL GS, VELLAR OD. Noncommunicable disease risk factor intervention in Norwegian adolescents. The Oslo Youth Study. In: BS Herzog and GS Berenson Eds, *Childhood: Epidemiology and Prevention*, 1987, Amsterdam, Elsevier; 123-49.
18. HOFMAN A. Five years results of an intervention trial of risk factors in children. *European Heart Journal*, Abstract suppl 1, July 1988; 206 (Abstract n° 1175).
19. BANDURA A. *Social Learning Theory*. 1977, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
20. BANDURA A. *Social Foundations of Thought and Action*. 1986: Prentice Hall. Englewood Cliffs, NJ.
21. PUSKA P, TUOMILEHTO J, NISSINEN A, VARTIAINEN E. Ed. *The North Karelia Project. 20 Year Results and Experiences*. Publisher: The National Public Health Institute (KTL) Finland in Collaboration with the WHO Regional Office for Europe and the North Karelia Project Research Foundation. Printed by: Helsinki University Printing House, 1995.
22. CAMPBELL DT, STANLEY JC. *Experimental and quasiexperimental designs for research*. Rand McNally Co, Chicago, 1993.
23. AMEZCUA D, RAMÍREZ A, MC ALISTER. A su salud: health promotion in a Mexican-American border community In: Bracht, N (ed.), *Health promotion at the community level*. Newbury Park, Ca. Sage Publications, 1990; 191-5.

24. VALENZUELA J, DÍAZ E, KLAGGES B. Empleo de un nuevo método de clasificación social. *Cuad Med Sociales* 1976; 17: 14-6.
25. CONACE. *IV Estudio Nacional sobre Consumo de Drogas en Chile* (2000) En: www.conace.cl
26. WORLD BANK. Methods for the economic evaluation of health care programmes. En: www.worldbank.org/wbi/healthflagship/module1.
27. PETTITI DB. *Metaanalysis, decision analysis and cost-effectiveness analysis*. Oxford 1994. Oxford University Press.
28. DRUMMOD M, STODDART G, TORRANCE G. *Methods for the economic evaluation of health care programs* (2 ed) 1998. Oxford Medical Publications. Oxford University Press.
29. TORGENSON D, RAFFERTY J. Economic note. Discounting. *BMJ* 1999; 319: 914-5.
30. Chile. Banco Central. <http://www.bcentral.cl/>
31. LISTER-SHARP D, CHAPMAN S, STEWART-BROWN S, SOWDEN A. Health promotion schools and health promotion in schools: two systematic reviews. *Health Technology Assessment* 1999; 3: 1-207.
32. SECKER-WALKER RH, WORDEN JK, HOLLARD RR, FLYNN BS, DETSKY AS. A mass media programme to prevent smoking among adolescents: costs and cost-effectiveness. *Tobacco Control* 1997; 6: 207-12.
33. MENA M, NAVARRETE M, ÁVILA P, BEDREGAL P, BERRÍOS X. Ingestión de alcohol en los padres y su relación con el coeficiente intelectual de sus hijos. *Rev Méd Chile* 1993; 121: 98-105.
34. MENA M, NAVARRETE P, CORVALÁN V, BEDREGAL P. Drogadicción embriofetal por abuso de pasta base de cocaína en el embarazo. *Rev Méd Chile* 2000; 128: 1093-100.

Agradecimientos

A la Dra. Jacqueline Tapia, del Centro «KARELIA 2000» de la Pontificia Universidad Católica de Chile, por su asistencia en la confección de gráficos y tablas y revisión del manuscrito.