

# Evaluación de los cambios en la conducta sexual utilizando modelos estadísticos y cognitivos

Daniel J. Schnell, Christine Galavotti y Kevin R. O'Reilly

*Division of STD/HIV Prevention, National Center For Prevention Services, Centers for Disease Control. U.S. Public Health Service, Department of Health and Human Services, Atlanta, Georgia 30333, U.S.A.*

Y

## THE AIDS COMMUNITY DEMONSTRATION PROJECTS

*Principle investigators: Anne Freeman, Dallas County Health Department; David Cohn, Denver County Health Department; Nan Corby, Long Beach Health Department; Robert Wood, Seattle-King County Department of Health.*

Hemos evaluado el cambio de la conducta sexual entre hombres homosexuales inscritos en las cohortes de cuatro proyectos de demostración de comunidad de SIDA. El cambio conductual se clasifica siguiendo las fases del modelo de cambio conductual y se describe según un modelo de Markov. Se identifican y evalúan predictores de cambio conductual utilizando modelos logit para datos correlacionados. El cambio de conducta sexual dentro de la cohorte puede ser modelado como un proceso de Markov de primer orden. Además los predictores sugeridos por los modelos de conducta de salud son correlacionado con los patrones particulares de cambio de conducta sexual. Nuestra evaluación ha revelado una variedad de patrones de cam-

## INTRODUCCIÓN

El cambio conductual es actualmente la estrategia de prevención más útil en el esfuerzo por prevenir la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (HIV). Sin embargo, existe poco consenso sobre los fundamentos teóricos apropiados para desarrollar, hacerlo operativo y evaluar las intervenciones para facilitar el cambio conductual. Los proyectos de demostración de la comunidad de SIDA, fundados por los Centros de Control de la Enfermedad, se establecieron para servir como laboratorios de investigación de estos temas. Presentamos métodos de evaluación de cambio de conducta en cohortes de hombres homosexuales alistados en los proyectos de cuatro ciudades: Seattle, WA; Denver, CO; Dallas, TX; y Long Beach CA.

Esta evaluación es principalmente de naturaleza sumaria, concentrándose en resultados de conducta. En concreto, investigamos el patrón de sexo anal (inserción y recepción) con parejas esporádicas durante dos años. La evaluación se limita a describir el patrón de cambio y a identificar predictores de cambio. Por razones éticas no fue posible aleatorizar a los sujetos en las distintas inter-

venciones. Por tanto, no se pretende establecer relaciones entre intervenciones específicas y cambios conductuales o predictores del cambio conductual.

## MARCO CONCEPTUAL

### Descripción del proyecto y los sujetos.

Los hombres se reclutaron de manera activa y pasiva. El reclutamiento pasivo generalmente se realizó mediante anuncio en un medio de comunicación dirigido a hombres homosexuales y a través de referencias de amigos; las formas más activas de reclutamiento se llevaron a cabo en unidades de servicios de salud y en otras unidades de la comunidad. La mayoría de hombres se inscribieron de forma confidencial y ésta se realizó en Seattle. Las intervenciones dirigidas a estos hombres incluían mensajes generales en los medios de comunicación, asesoramiento terapéutico antes y después de la prueba de anticuerpos HIV, sesiones de entrenamiento de habilidades que incluían

an ensayos conductuales, y grupos de reducción de riesgo y prevención de recaídas.

Desde agosto de 1990, se contaba con 349 hombres de los que se disponía de una evaluación inicial y tres evaluaciones de seguimiento (seis meses). 46 de estos sujetos no se utilizaron en nuestro análisis por presentar datos en blanco en una o más de las preguntas de los cuestionarios clave. Entre los 303 sujetos, 98 (32%) procedían de Seattle, 107 (35%) de Denver, 75 (25%) de Dallas, y 23 (8%) de Long Beach. Los hombres eran principalmente blancos (91%), el 50% de edades comprendidas entre los 26 y 40 años (mediana 31). Entre estos hombres, 32 (11%) eran seropositivos según la prueba de anticuerpos HIV.

### Fases del modelo de cambio.

Utilizamos las fases del modelo de cambio<sup>(1)</sup> como el marco teórico para nuestras evaluaciones. Este modelo sugiere que los sujetos no hacen cambios conductuales repentinos y completos sino que progresan a través de una serie de procesos cognitivos y conductuales que al final pueden conducirles a un cambio conductual duradero. El modelo describe cuatro etapas de cambio conductual: la fase de pre-contemplación, cuando los sujetos ni siquiera consideran un cambio conductual; la etapa de contemplación, cuando los sujetos piensan en cambiar, evalúan su habilidad para hacerlo, y formulan su intención de cambio; la etapa de acción, en la que los sujetos realmente intentan cambiar la conducta; y la etapa de mantenimiento, cuando han mantenido con éxito un nuevo patrón de conducta. El progreso a través de estas etapas no es necesariamente unidireccional. Los sujetos pueden volver a una etapa previa, en la que pueden reconsiderar su habilidad de cambio, reformular sus intenciones de cambio o evaluar los resultados de sus intentos de cambio. Este modelo ha sido utilizado mayoritariamente para dejar de fumar pero también se ha aplicado para describir varios procesos de cambio de conductas de riesgo de salud.<sup>(2-4)</sup>

## MÉTODOS

### Recogida de datos

Se solicitó a los participantes que completaran un cuestionario administrado al inicio de su inscripción al

programa y después cada seis meses. Las preguntas del cuestionario medían componentes de las teorías principales de conducta de salud y sexual. Aunque la conducta sexual es un tema delicado, las investigaciones previas han demostrado que cuando se utilizan procedimientos adecuados de recogida de datos, los sujetos proporcionan correctamente información delicada<sup>(5)</sup>. Los métodos empleados para asegurar la corrección de los datos incluyeron garantía de confidencialidad, privacidad en el momento de contestar el cuestionario, limitación del marco temporal en el que los sujetos debían evaluar sus conductas, (los últimos 90 días), y oportunidad de asistencia si el sujeto la requería.

### Clasificación según las etapas de cambio

En la mayoría de estudios que utilizan el cambio conductual, la instrumentalización se desarrolló específicamente para permitir la medición fácil de estas etapas. En nuestro caso, no se incluyeron preguntas específicas que permitieran la medición de las etapas, pero en el cuestionario existían preguntas substancialmente similares. Esto nos lleva a un esquema clasificatorio en el que las etapas pueden diferir en algún detalle de las etapas descritas en la literatura. Sin embargo, las diferencias se dan en algunos detalles; las etapas tal y como las concebimos son conceptualmente similares a las de DiClemente y Prochaska<sup>(1)</sup>. Es importante recordar que esta clasificación es específica para la conducta de interés, sexo anal desprotegido con una pareja sexual esporádica.

Para clasificar a un hombre en una etapa de cambio establecimos unos criterios utilizando preguntas del cuestionario anteriormente mencionado. Estos criterios y las normas de clasificación se resumen en la Tabla I y se elaboran más adelante.

Para evaluar el criterio A, combinamos información referente al número y tipo de compañero sexual con el que un hombre mantenía sexo anal y si se utilizaba siempre el preservativo en estas situaciones. Un hombre no cumplía el criterio A si no tenía parejas sexuales esporádicas, si no mantenía intercambio anal con una pareja esporádica o si siempre utilizaba preservativo cuando mantenía intercambio anal con parejas esporádicas.

**Tabla I. Resumen de las normas de clasificación de las etapas de cambio**

*Criterio A:* Sexo anal desprotegido (insertivo o receptivo) con un compañero sexual esporádico.

*Criterio B:* El sujeto indica que ‘debería hacer’ o ‘haría’ cambios relevantes en su conducta sexual (volverse monógamo, limitar el número de compañeros sexuales, utilizar preservativos o abstenerse de ciertas prácticas sexuales).

*Criterio C:* El sujeto indica alguna probabilidad futura de mantener sexo anal desprotegido con un compañero anónimo (1-6, en una escala de probabilidad).

*Criterio D:* el sujeto indica alta probabilidad futura de mantener sexo anal desprotegido con un compañero anónimo ( $\geq 6$ , en una escala de probabilidad).

Etapa	Criterios.
1	(A o D) y (no B);
2.	(A o D) y B
3.	No (A o D) y C

El criterio B se estableció utilizando una pregunta con múltiples facetas que presentaba posibles cambios de la conducta sexual y pedía al sujeto que respondiera indicando todos los cambios que ‘debería hacer’ o que ‘haría’. Los criterios C y D se formularon utilizando las dos preguntas que pedían al sujeto que indicara la probabilidad de que se implicara en sexo anal desprotegido con un hombre al que no conocía. Los sujetos respondieron a la pregunta usando una escala de cero al diez, en la que cero significaba ‘en absoluto’ y diez quería decir ‘muy probable’. Los puntos de corte para establecer el criterio se determinaron tras examinar la distribución de las respuestas.

Aunque las normas de clasificación se desarrollaron siguiendo el modelo teórico, cuestiones como las preguntas sin respuesta determinaron que se utilizaran los datos para hacer operativas las normas. Para protegerse de errores de inferencia, las normas de clasificación se desarrollaron utilizando todos los datos procedentes de dos ciudades (Seattle y Denver) en el momento de iniciar el programa y del primer seguimiento. Después se aplicaron las normas (para cada ciudad) a todas las ciudades y a todos los

momentos (cada visita). La distribución de los hombres en las etapas resultó ser constante entre las ciudades.

### Predictores de las etapas de cambio conductual

Construimos una variable dicotómica que representara los cambios conductuales de etapa favorables y desfavorables. Se define un cambio favorable como una transición (periodo único) a una etapa superior, por ejemplo, de la 3 a la 4. Se define un cambio desfavorable como una transición a una etapa inferior o un mantenimiento en cualquier etapa excepto la 4. El mantenimiento en la etapa 4 puede diferir en muchas maneras, y no se utilizó en esta parte del análisis. (91 hombres (30%) entraron y se mantuvieron en la etapa 4 durante el periodo total de evaluación.)

Los predictores de interés son cambios simultáneos en variables psicosociales sugeridas por varias teorías de conducta de salud. Las cuatro variables psicosociales de interés son auto-eficacia<sup>(6)</sup>, apoyo normativo para sexo seguro<sup>(7)</sup>, habilidades de sexo seguro y expectativas de resultado<sup>(6)</sup>. Estas variables se miden con escalas previamente desarrolladas<sup>(8)</sup>, construidas mediante un análisis de fiabilidad de las preguntas del cuestionario. La fiabilidad de las escalas, medida con el alfa de Cronbach<sup>(9)</sup> (consistencia interna), osciló entre 0.50 y 0.78. Cada uno de los predictores se construye restando los resultados de una visita y la siguiente y después tricotomizando la diferencia directa en cambio positivo, sin cambios y cambio negativo.

Se consideraron otros tres predictores: edad; estatus HIV; y tener pareja estable. El modelo preliminar no detectó evidencia estadística de los valores predictivos de estas tres variables para el cambio conductual, o para la modificación de otros efectos, y por tanto estas tres variables no se incluyeron en los resultados finales.

### Métodos estadísticos

Utilizamos un modelo de Markov para describir el movimiento entre las etapas de cambio conductual. El modelo de Markov que tomamos en consideración puede ser representado como modelo log-lineal de las frecuencias de las celdas de las tablas de contingencia<sup>(10)</sup> y se ajustan utilizando el paquete de software estadístico GLIM, versión 3.77<sup>(11)</sup>

**Tabla 2. Probabilidad máxima estimada de las posibilidades de transición y de mantenimiento en un estado.**

Etapa ( <i>t</i> )	Etapa ( <i>t + 1</i> )			
	1	2	3	4
1	0.152	0.076	0.177	0.595
2	0.107	0.304	0.125	0.464
3	0.101	0.074	0.405	0.420
4	0.072	0.044	0.089	0.795
Estado fijo	[0.085	0.069	0.145	0.701]

Las relaciones entre etapas de cambio y predictores de cambio conductual se exploraron utilizando ecuaciones de estimación generalizada (GEE)<sup>(12)</sup>, un método útil para modelos lineales generalizados cuando los datos no cumplen las presunciones comunes de independencia entre observaciones. Se asumió que la correlación intra individual entre observaciones era intercambiable, es decir, que la correlación era la misma sin importar cuánto tiempo distanciaba las observaciones. Para estimar los modelos, utilizamos el programa modificado de Karim y Zeger<sup>(13)</sup> que permite observaciones únicas de un individuo. Los estadísticos *t* Robust y Wald se utilizaron para guiar la especificación del modelo.

## RESULTADOS

### Modelo de Markov para el cambio conductual

En cada una de las cuatro visitas, los hombres fueron clasificados según la etapa a la que pertenecían, siguiendo la norma de clasificación presentada anteriormente. A partir de la información procedente de las cuatro visitas, se construyeron matrices que describían tres transiciones desde la etapa de una visita (fila) a la etapa de la próxima visita (columna) (véase Apéndice).

Bishop y col.<sup>(10)</sup> presentan un test global para la adecuación de un proceso de primer orden de Markov que implica ajustar un modelo log-lineal a las matrices de transición. En la terminología estándar de los modelos log-lineales, el ajuste de un modelo no saturado se compara al ajuste perfecto de un modelo saturado. El modelo no saturado difiere del modelo saturado en la omisión de los términos \*columnas de transición, \*columna y \*fila de transición.

El modelo no saturado proporcionó un buen ajuste de los datos; desviación del 29.0 con 24 grados de libertad

( $p \sim 0.25$  utilizando una aproximación chi-cuadrado). El plot de los residuales de Pearson contra los valores ajustados, etapas y tiempo no revelaron defectos del modelo, y la mayor magnitud de los residuales de Pearson fue 1.73. Un modelo más parsimonioso, omitiendo los términos de fila\*columna, se ajustó a los datos y se mostró inadecuado (desviación de 184 con 33 grados de libertad). Así, el modelo de Markov de primer-orden estacionario se aceptó como una descripción razonable del proceso de cambio conductual.

Las máximas probabilidades estimadas de las probabilidades de transición para el modelo de primer-orden se proporcionan en la Tabla II. Las probabilidades de transición representan un proceso Markov que es irreducible (cada etapa comunica con todas las demás) y aperiódico (uno puede mantenerse en cualquier etapa con probabilidad positiva)<sup>(14)</sup>. Un proceso como este tiene un estado fijo que se alcanzará si el proceso continúa indefinidamente. El estado fijo se estima por el vector 'eigen' asociado con la unidad de valor 'eigen' de la transposición de la matriz de correlación, y se proporciona en la última fila de la Tabla II. El estado fijo se aplica a la cohorte en su totalidad. Por ejemplo, el estado fijo estimado 0.70 para la etapa 4 representa el 70 por ciento de los hombres que están en la etapa 4 en cualquier momento en lugar de representar el 70 por ciento de los hombres que permanecen en la etapa 4 a lo largo del tiempo. Destacamos que las distribuciones marginales de los hombres a lo largo de las etapas en las cuatro visitas son próximas a los estados fijos estimados.

Es posible que el proceso de cambio conductual esté bien representado por un modelo Markov bastante simple debido a alguna operación inapropiada o pobre de las etapas del modelo de cambio. Esta posibilidad se aborda

**Tabla 3. Medias estimadas (utilizando GEE) en la escala de autoeficacia.**

	Media en el tiempo = 0	Robustez del 95%, límites del intervalo de confianza	
		inferior	superior
Etapa 1	19.1	18.5	19.7
Etapa 2	17.5	16.9	18.1
Etapa 3	18.4	17.9	18.9
Etapa 4	19.2	18.8	19.6
Tendencia linear (para un periodo de evaluación de seis meses). Tiempo	0.31	0,18	0,44
Error cuadrático de la media = 0.6			
Correlación estimada a lo largo del tiempo intra individual = 0.54			

examinando la relación entre etapa de cambio y auto-eficacia percibida<sup>(6)</sup> (auto confianza en la habilidad personal de ejecutar la conducta). En estudios anteriores se ha detectado una relación sistemática entre las medidas de auto-eficacia percibida y la etapa de cambio<sup>(1)</sup>. Nosotros evaluamos la relación entre etapa de cambio y auto-eficacia para ver si se parecía al tipo de asociación hallada en estos otros estudios. Utilizamos una medida de auto-eficacia (AE) con 5 preguntas desarrollada anteriormente<sup>(8)</sup> para evaluar la posibilidad de que la pobre operatividad de las etapas del modelo de cambio fuera problemática en nuestro análisis.

Utilizamos modelos GEE para estimar las diferencias entre etapas en la escala AE (Tabla III). Las diferencias significativas entre las etapas sugiere que nuestra operatividad proporciona discriminación real. Sin embargo, el patrón de cambio de etapa no es completamente consistente con los trabajos previos del modelo. Mientras los estudio de cambio conductual de consumo de tabaco, por ejemplo, hallaron puntuaciones AE superiores, a medida que se ascendía en las etapas, en nuestro estudio las puntuaciones de la escala AE en la etapa 1 son superiores a las esperadas y sin embargo, las puntuaciones de las etapas 2 a 4 son conformes a las esperadas. Un fenómeno similar ha sido hallado en un análisis separado de los datos de estas cohortes<sup>(15)</sup>. También hallamos un aumento a lo largo del tiempo (aproximadamente lineal) en las puntuaciones medias de la escala AE, y en cada seguimiento sucesivo unos cuantos hombres más en la etapa 4. Tomados en su conjunto, estos análisis suplementarios sugieren que nuestro uso del modelo es razonable y adecuado.

### Predictores de cambio conductual

Antes, hemos definido una variable de resultado que representa los cambios conductuales favorables y desfavorables de una visita de seguimiento a la siguiente. Una persona puede contribuir con hasta tres transiciones (cambios conductuales) al modelo de regresión; una persona en la etapa 4 en todos los periodos de tiempo no aporta ninguna información. En total, 196 de los 303 hombres contribuyeron a un total de 401 cambios utilizables: 170 favorables y 231 desfavorables.

El método GEE se utilizó para el modelo de regresión logística, dado que hay observaciones múltiples (transiciones) por cada hombre y es probable que éstas no sean independientes. Los cambios en los predictores se representan por restas directas también tricotomizadas en cambio positivo, cambio negativo y sin cambios (codificado como +1, -1 y 0 respectivamente).

Los cambios en auto-eficacia y habilidades de sexo seguro emergieron como predictores de cambio favorable (Tabla IV). La evidencia significativa de la existencia de una relación entre el cambio en apoyo normativo para sexo seguro y el cambio conductual es marginal. La relación entre el cambio en las expectativas de resultado y el cambio conductual no se ve apoyado, posiblemente debido a que se da mucho menos cambio en las expectativas de resultado que en las otras tres variables predictoras. La desviación estimada y los estadísticos t son muy similares en el modelo que utiliza las diferencias directas de la escala y en el que utiliza las diferencias tricotomizadas de la escala.

Los estimados de la regresión logística sugieren que, por ejemplo, un hombre que presenta una mejoría en

**Tabla 4. Resultados logísticos de regresión para predicción de cambio de comportamiento (predictores tricotomizados)**

Predictor	Estimado (log-odds)	Robustez -t- estadístico	Límites de confianza	
			Robustez del 95%	inferior 95% superior
Interceptor	-0.655	-5.64	-0.88	-0.43
Autoeficacia	0.402	2.66	0.11	0.70
Habilidades	0.409	2.34	0.07	0.75
Normas	0.349	1.94	0.00	0.70
Resultado Exp.	-0.442	-1.44	-1.05	0.16

Parámetro estimado de escala = 1.15  
Correlación estimada de transición de individuos = -0.36

habilidades de sexo seguro es significativamente más probable (odds =  $\exp(0.409)=1.51$ ) que presente un cambio conductual favorable que un hombre que no presenta cambio en las habilidades de sexo seguro, y aún más probable (odds =  $\exp. (0.818) = 2.27$ ) que presente un cambio conductual favorable que un hombre que presente una reducción de las habilidades de sexo seguro. Los estimados negativos de las correlaciones intra-sujeto entre las transiciones no son sorprendentes porque, de algún modo, el cambio en una dirección crea más oportunidades de cambio subsiguiente en la otra dirección. La intercepción es negativa porque un elevado número de hombres estaban inicialmente en la etapa 4 y pueden contribuir con información únicamente si realizan un transición hacia atrás.

## DISCUSIÓN

Hemos evaluado el cambio de la conducta sexual entre hombres en cuatro cohortes utilizando una integración de teoría cognitiva y modelos estadísticos para datos longitudinales. Debido a que los métodos de diseño experimental rigurosos no pueden ser utilizados en estos proyectos, una evaluación basada en la teoría era esencial para obtener una confianza razonable en los resultados.

Una adaptación de las etapas del modelo de cambio formó la base teórica de nuestra evaluación. Debido a que el modelo fue operativo en algún punto de manera diferente a otros estudios de cambio conductual, también evaluamos la aplicación y el ajuste del modelo. Hallamos un acuerdo razonable entre nuestra operativa y los trabajos previos con las etapas del modelo de cambio.

El examen transversal de los cambios conductuales utilizando las etapas del modelo de cambio revela pequeños cambios a lo largo del tiempo en la cohortes tomadas en su totalidad. Por otra parte, la aproximación del modelo de Markov destaca la variedad de cambios conductuales (transiciones) realizadas por los sujetos a lo largo del tiempo. El modelo de Markov también sugiere que mientras muchos sujetos continúan alternando o evolucionando en ciclos a través de las etapas de cambio, y se espera que sigan haciéndolo, la cohorte como totalidad está casi en un estado fijo.

La ausencia de un diseño experimental hace necesario la precaución a la hora de intentar explicar o generalizar los resultados. Sin embargo, todavía se pueden mantener varias hipótesis que proporcionen explicaciones razonables para el buen ajuste de este modelo simple de Markov. Anteriormente hemos presentado argumentos en un intento de desacreditar el uso pobre del modelo teórico como una posible causa de buen ajuste. Otra posibilidad es que las intervenciones utilizadas por los proyectos, asesoramiento terapéutico mayoritariamente basados individualmente, no son suficientes para promocionar cambios substanciales o duraderos. Además, muchos hombres informaron de que habían cambiado su conducta sexual y realizado pruebas de anticuerpos de HIV antes de inscribirse en estos proyectos. Por otro lado, los análisis previos de los datos procedentes de esta cohorte indican que el cambio en algunos factores psicosociales ha sido facilitado por intervenciones en algunos ciudades y se cree que es importante para el cambio conductual.<sup>(8)</sup>

El modelo de regresión logística indica una relación entre el cambio positivo en dos factores cognitivos y el movimiento hacia adelante a través de las etapas de cambio. Estos factores cognitivos se muestran consistentemente como correlatos de la conducta social en la literatura de investigación concultural, lo cual nos hace sentir más seguros de que las asociaciones reveladas en nuestros datos son reales. Por ejemplo, se cree que la auto-eficacia aumenta con la ejecución de la conducta (en este caso conductas de sexo seguro) y al poner a prueba la conducta bajo nuevas circunstancias.

Esta evaluación demuestra claramente tres puntos que ayudarán a formar y guiar los proyectos de demostración de la comunidad de SIDA en el futuro. Primero, los análisis transversales y tradicionales de medidas repetidas, son inadecuados para captar una visión detallada del proceso de cambio conductual. Los hombres no cambian una vez y se mantienen permanentemente en una nueva etapa. Por ejemplo, un análisis transversal mostraría que aproximadamente el 65 por ciento de los hombres son seguros en términos de sexo anal desprotegido con parejas esporádicas (es decir, en la etapa cuatro) en cualquier momento dado. Sin embargo, un simple cálculo longitudinal muestra que únicamente el 30 por ciento son consistentemente “seguros” a lo largo de un periodo de dos años. En segundo lugar, la visión del cambio conductual sugiere que se necesitan como mínimo dos tipos de intervenciones: algunas que ayuden a los hombres a iniciar el cambio y algunas que les ayuden a mantenerlo. En tercer lugar, la naturaleza dinámica intrasujeto del cambio conductual sugiere que se debe evaluar periódicamente la adecuación de las intervenciones en las que los sujetos van a participar.

<b>Apéndice: datos de transición por etapas de cambio</b>					
Primer seguimiento: etapa.					
Visita inicial: etapa	1	2	3	4	Total
1	2	1	2	14	19
2	9	12	5	31	57
3	5	8	20	26	59
4	15	6	19	128	168
Total	31	27	46	199	303
Segundo seguimiento: etapa.					
Primer seguimiento: etapa	1	2	3	4	Total
1	6	2	5	18	31
2	2	12	5	8	27
3	5	2	21	18	46
4	16	12	12	159	199
Total	29	28	43	203	303
Tercer seguimiento: etapa.					
Segundo seguimiento: etapa	1	2	3	4	Total
1	4	3	7	15	29
2	1	10	4	13	28
3	5	1	19	18	43
4	10	7	20	166	203
Total	20	21	50	212	303

**BIBLIOGRAFIA**

1. DiClemente, C.C., Prochaska, J.O. and Gibertini, M. "Self-efficacy and the stages of self-change of smoking", *Cognitive Therapy and Research*, 9, 181-200 (1985).
2. O'Connell, D. and Velicer, W.F. "A decisional balance measure and the stages of change for weight loss", *The International Journal of Addictions*, 23, 729-750 (1988).
3. Harlow, L.L. and Minugh, P. A. "Development and assessment of a cocaine habit acquisition scale", paper presented at the annual meeting of the American Psychological Society, Alexandria, Virginia, 1989.
4. McConaughy, E.N., Prochaska, J.O. and Velicer, W.F. "Stages of change in Psychotherapy: measurement and sample profiles", *Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 20, 368-375 (1983).
5. Sundman, S. and Bradburn, N.M. *Asking Questions*, Jossey-Bass. 1982.
6. Bandura, A. *Social Foundations of Thought and Action*, prentice-Hall, 1986.
7. Ajzen, I. and Fishbein, M. *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*, Prentice-Hall, 1980.
8. Galavotti, C., Schnell, D., O'Reilly, K.R. and The Aids Community Demonstration Projects. "The impact of four HIV/AIDS prevention programs on psychosocial factors thought to facilitate risk behavior change", *Sixth International Conference on AIDS*, San Francisco, CA, Abstract S.C. 677, 1990.
9. Cronbach, L.J. "Coefficient alpha and internal structure of tests", *Psychometrika*, 16, 297-334 (1951).
10. Bishop, Y. M.M., Fienberg, S.B. and Holland, P.W. *Discrete Multivariate Analysis*, MIT Press, 1975.
11. Royal Statistical Society. *The GLIM System Release 3.77 Manual*, Numerical Algorithms Group, Oxford, 1986.
12. Liang, K.Y and Zeger, S.L. "Longitudinal data analysis using generalized linear models", *Biometrika*, 73, 13-22 (1986).
13. Karim, M.R. and Zeger, S.L. "GEE: A SAS macro for longitudinal data analysis". Department of Biostatistics, The Johns Hopkins University, 1988.
14. Karlin, S. and Taylor, H.M. *A First Course in Stochastic Processes*, 2nd edn., Academic Press 1975.
15. Higgins, D.L., O'Reilly, K.R., Sheridan J., Schnell, D., Becker, C. The AIDS Community Demonstration Projects, "Perceived self-efficacy and readiness to stop practicing unsafe sex among seronegative homosexual men", *Seventh International Conference on AIDS*, Florence, Abstract W.D. 4130, 1991.