



Estimación de la prevalencia —  
Métodos indirectos para  
estimar la magnitud  
del problema de las drogas

# Estimación de la prevalencia — Métodos indirectos para estimar la magnitud del problema de las drogas

# 2



OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA LA DROGA Y EL DELITO  
Viena

# Estimación de la prevalencia — Métodos indirectos para estimar la magnitud del problema de las drogas

Programa Mundial de Evaluación  
del Uso Indebido de Drogas

Módulo 2 del Manual



NACIONES UNIDAS  
Nueva York, 2003

El Módulo 2 del Manual del GAP fue producido por el Programa de las Naciones Unidas para la Fiscalización Internacional de Drogas como parte de las actividades que se llevan a cabo en el marco del Programa Mundial de Evaluación del Uso Indebido de Drogas (GAP).

Para obtener más información, se ruega consultar el sitio web del GAP, [www.undcp.org](http://www.undcp.org), dirigirse por correo electrónico a [gap@undcp.org](mailto:gap@undcp.org), o ponerse en contacto con la Sección de Reducción de la Demanda, PNUFID, Apartado postal 500, A-1400 Viena, Austria.

Programa de las Naciones Unidas para la Fiscalización Internacional de Drogas  
Impreso en Austria, 2003



## Prefacio

El Módulo 2 del Manual del GAP: *Estimación de la prevalencia - Métodos indirectos para estimar la magnitud del problema de las drogas* fue preparado con apoyo de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito en el marco del Programa Mundial de Evaluación del Uso Indebido de Drogas (GAP). El objetivo principal del GAP es ayudar a los países a reunir datos confiables e internacionalmente comparables sobre el uso indebido de drogas, a fomentar la capacidad local de reunir datos que puedan orientar las actividades de reducción de la demanda, y a mejorar la presentación de informes sobre las tendencias de la droga en los planos transnacional, regional y mundial.

El Manual epidemiológico del GAP, se ha preparado para ayudar a los Estados Miembros de las Naciones Unidas a elaborar sistemas culturalmente apropiados, que respondan a las necesidades de los países interesados, para la recopilación de información sobre las drogas, a fin de respaldar los sistemas existentes de información sobre las drogas promoviendo su conformidad con las normas de buena práctica internacionalmente reconocidas y centrar la atención en la armonización de los indicadores de uso indebido de drogas.

El Módulo 2 del Manual del GAP es uno de los componentes de un compendio de guías metodológicas que se han preparado para apoyar las actividades de reunión de datos. Con otros módulos, que se preparan actualmente, se prestará apoyo en las siguientes esferas: desarrollo de sistemas integrados de información: encuestas escolares, interpretación y gestión de datos para la conformación de políticas, y tratamiento de datos básicos utilizando un programa informático de estadísticas de ciencias sociales (SPSS).

Entre otras actividades del GAP cabe mencionar la prestación de asistencia técnica y financiera en el establecimiento de sistemas de información sobre las drogas, así como el apoyo a las actividades mundiales de reunión de datos y su coordinación. Para obtener información adicional sobre los módulos del GAP, se ruega contactar con la siguiente dirección: [gap@undcp.org](mailto:gap@undcp.org) o visitar el sitio Web del GAP: [www.undcp.org](http://www.undcp.org).

El propósito del Manual es ofrecer una guía práctica y accesible para la recopilación de datos en esferas básicas. Los módulos del Manual, que no son en sí un instrumento acabado, están destinados a servir más bien de punto de partida para iniciar actividades concretas, y remiten al lector a fuentes de información más detalladas sobre determinados temas. El Manual del GAP se basa en principios relativos a la reunión de datos en los que ha convenido un grupo internacional de expertos y que han hecho suyos los Estados Miembros de las Naciones Unidas. Si bien los modelos que se presentan están basados en modelos de trabajo existentes que han resultado eficaces, un principio central es que los enfoques tienen que adaptarse a las necesidades y circunstancias locales. Por ello, en el Módulo 2 del Manual se ofrecen ejemplos concretos que orienten al lector a lo largo del proceso de adaptación

de los principios y modelos generales a contextos concretos, pero no se trata de reflejar toda la gama o diversidad de los actuales sistemas de información o métodos de reunión de datos sobre las drogas.

Para obtener mayor información, se puede visitar el sitio Web del GAP en la dirección [www.undcp.org](http://www.undcp.org), dirigirse por correo electrónico a [gap@undcp.org](mailto:gap@undcp.org), o ponerse en contacto con la Sección de Reducción de la Demanda, PNUFID, Apartado postal 500, A-1400 Viena, Austria.

## Agradecimientos

El Programa de las Naciones Unidas para la Fiscalización Internacional de Drogas (PNUFID) quisiera agradecer el apoyo dispensado en muchos casos por responsables nacionales en la fase exploratoria del Manual del GAP, y en forma de observaciones sobre el mismo, así como el apoyo recibido de instituciones y particulares que suministraron ejemplos de formularios y mecanismos para reunir datos y otros tipos de material conexo. Merecen en particular agradecimiento el Grupo de Trabajo de Epidemiología Comunitaria, el Grupo Pompidou del Consejo de Europa, el Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías, la Red de epidemiología sobre el consumo de drogas de la Comunidad del África Meridional para el Desarrollo, el Sistema de Información sobre las Drogas para el África Oriental y la Red de Información sobre la Droga en el Caribe.

El contenido del Módulo 2 del Manual del GAP: *Estimación de la prevalencia - Métodos indirectos para estimar la magnitud del problema de las drogas* fue elaborado con el apoyo del PNUFID en el marco de las actividades del Programa Mundial de Evaluación del Uso Indebido de Drogas (GAP). El módulo fue preparado por un grupo técnico de expertos. Merecen especial mención Colin Taylor, quien coordinó el proyecto y se encargó de las labores de edición del mismo, Mathew Hickman, que fue el coeditor, y Rebecca McKetin, que coordinó las etapas finales del proyecto y ofreció su asesoramiento en ellas. Los miembros consultivos del grupo técnico asesor fueron los siguientes: Colin Taylor, National Addiction Centre, Londres; Mathew Hickman, Imperial College, Londres; Michael Lynskey, National Drug and Alcohol Research Centre, Nueva Gales del Sur (Australia); Lucas Wiessing, Observatorio Europeo de las Drogas y la Toxicomanía; Paul Griffiths, Rebecca McKetin y Kamran Niaz, PNUFID; así como Anindya Chatterjee, Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA (Tailandia). Prestó asistencia Mathew Warner-Smith, PNUFID, África Meridional.

Colaboró en la redacción del módulo un grupo técnico de expertos. Las reuniones de este grupo sirvieron como órgano informal de asesoramiento al editor. Las funciones del grupo fueron asesorar sobre el contenido y la estructura del módulo y sugerir posibles colaboradores para las diferentes secciones del mismo.

La reunión inicial del grupo técnico de expertos representó una contribución importante al proyecto, pues en ella se estableció cuál sería el ámbito y la estructura del módulo. La cooperación prestada por dicho grupo fue de gran valor para la realización del proyecto.

# Índice

	<i>Página</i>
Prefacio .....	iii
Agradecimientos .....	v
INTRODUCCIÓN .....	1
Antecedentes generales .....	1
Papel de la estimación de la prevalencia .....	3
El proyecto del Programa Mundial de Evaluación del Uso Indebido de Drogas .....	4
I. EVALUACIÓN DE LA PREVALENCIA DEL CONSUMO DE DROGAS .....	11
La evaluación de la prevalencia y la importancia de evaluar los daños ...	11
Las estimaciones de la prevalencia y el papel de las encuestas a la población en general .....	12
Prevalencia del consumo de drogas y otros métodos epidemiológicos ....	14
Métodos indirectos de estimación de la prevalencia .....	15
Estudios nacionales y locales de la prevalencia .....	16
II. MÉTODOS ESPECÍFICOS DE ESTIMACIÓN DE LA PREVALENCIA .....	17
Reseña general .....	17
Utilización de métodos de multiplicador-base de referencia .....	22
Utilización de métodos de captura-recaptura .....	38
Empleo de técnicas avanzadas de modelización .....	54
Extrapolación a escala nacional de las estimaciones de la prevalencia a escala local .....	57
Exactitud de las estimaciones de los niveles de prevalencia .....	68
III. DIRECTRICES PARA REALIZAR ESTIMACIONES BASADAS EN LA INVESTIGACIÓN .....	73
Directrices generales .....	73
Directrices técnicas .....	78
Anexo. Recursos generales para realizar estudios de la prevalencia .....	89
 <i>Cuadros</i>	
1. Posibles fuentes de datos para el uso de métodos con base de referencia y multiplicador destinados a estimar la prevalencia del consumo problemático de drogas .....	23
2. Utilización del número de pruebas de detección del VIH para estimar el número de consumidores de drogas inyectables .....	24
3. Utilización de las muertes por sobredosis para estimar el número de consumidores habituales de heroína de Nueva Gales del Sur sobre la base de una tasa de mortalidad anual del 1% .....	26

	<i>Página</i>
4. Utilización del número de pacientes que reciben terapia de mantenimiento con metadona para estimar el número de consumidores habituales de heroína en Nueva Gales del Sur .....	28
5. Número estimado de consumidores de opiáceos en Bangkok en 1991 ...	40
6. Datos de captura-recaptura con múltiples fuentes, resultantes de un estudio sobre los inyectores de drogas realizado en Glasgow (Escocia) en 1990 .....	44
7. Número estimado de consumidores de drogas inyectables en Glasgow – estimación de prevalencia y números .....	45
8. Criterios de correspondencia para estimar las prevalencias en el estudio de Bangkok .....	48
9. Criterios de correspondencia para estimaciones de la prevalencia en el estudio de Glasgow .....	48
10. Estructura de los datos para extrapolar los niveles conocidos de prevalencia de drogas en la zona de anclaje a las zonas objetivo donde se desconocen .....	60
11. Datos de indicadores de drogadicción relativos a 11 regiones del Reino Unido y cifras de drogadicción correspondientes a cuatro regiones de anclaje .....	64
12. Datos y estimaciones de prevalencia por indicadores múltiples en el Reino Unido, 1996 .....	65

#### *Monografías*

1. Estudio con multiplicador basado en las pruebas de detección del VIH en Toronto .....	23
2. Muertes por sobredosis en Nueva Gales del Sur .....	25
3. Utilización de los datos sobre tratamiento médico y detenciones como multiplicador en Nueva Gales del Sur .....	27
4. Estudio de evaluación nacional del Pakistán en 2000 .....	30
5. Estudio de Bangkok - un ejemplo práctico .....	40
6. Estudio de consumidores de drogas inyectables en Glasgow .....	43
7. Estudio de Dhaka (Bangladesh) para estimar la prevalencia de trabajadores del sexo .....	49
8. Estudio de las prostitutas callejeras de Glasgow .....	49
9. Estudio de Jersey .....	50
10. Extrapolación en el estudio de Nueva Gales del Sur .....	59
11. Extrapolación en un estudio realizado en el Reino Unido con múltiples indicadores .....	63

# Introducción

## Antecedentes generales

Aunque algunos países pueden reivindicar logros en la lucha contra la demanda de drogas ilícitas, el uso indebido de drogas sigue aumentando en todo el mundo. En particular, tal uso ha aumentado en forma dramática en algunos países en desarrollo. Sin embargo, aún no se conoce lo suficiente sobre la magnitud del uso indebido de drogas ilícitas, y sólo se comprenden sus modalidades y tendencias en forma limitada.

Para adoptar políticas eficaces que permitan reducir el uso indebido de drogas, los gobiernos requieren datos acerca de cuándo, dónde y por qué se consumen drogas ilícitas. Las modalidades del consumo de drogas trascienden las fronteras nacionales, a medida que los consumidores en todas las regiones del mundo acceden a una mayor variedad de drogas, y las tendencias sociales, en particular entre los jóvenes, se difunden más rápidamente que antes, debido a los adelantos en las comunicaciones. La globalización del uso indebido de drogas determina que las políticas de reducción de la demanda también deban tener carácter mundial, al igual que el sistema de información en que se basen.

En 1998, la Asamblea General, en su vigésimo período extraordinario de sesiones, dedicado a la acción común para contrarrestar el problema mundial de las drogas, aprobó una Declaración Política, en la que se propugna la eliminación o reducción significativa de la oferta y la demanda de drogas ilícitas hasta el año 2008. Era la primera vez que la comunidad internacional convenía en objetivos de fiscalización de drogas tan concretos. Sin embargo, todavía no se dispone de los datos sistemáticos necesarios para vigilar y evaluar los progresos en el logro de esos objetivos. Por esa razón, la Asamblea General pidió al Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ONUDD) que prestara a los Estados Miembros la asistencia necesaria para compilar datos comparables entre sí. Le pidió también que reuniera y analizara esos datos e informara al respecto a la Comisión de Estupefacientes. En respuesta a esas solicitudes, el ONUDD puso

en marcha el Programa Mundial de Evaluación del Uso Indebido de Drogas (GAP), cuyos objetivos son los siguientes:

- a) Apoyar a los Estados Miembros a fin de que establezcan los sistemas necesarios para reunir datos confiables con miras a su utilización en la adopción de políticas y medidas;
- b) Promover alianzas regionales a fin de compartir experiencias y adelantos técnicos;
- c) Facilitar una mejor comprensión de las modalidades y tendencias mundiales del uso indebido de drogas, alentando a que se adopten métodos bien fundados de recopilación de datos comparables entre sí.

Esos objetivos reflejan el reto planteado en la Declaración sobre los principios rectores de la reducción de la demanda de drogas aprobada por la Asamblea General, en su vigésimo período extraordinario de sesiones (resolución S-20/3, anexo), en la que se afirma lo siguiente:

"Los programas de reducción de la demanda han de estar basados en una evaluación continua de la índole y la magnitud de los problemas del consumo y el uso indebido de drogas y los problemas conexos en la población. ... Los Estados deberán proceder a estas evaluaciones de manera exhaustiva, sistemática y periódica, aprovechando los resultados de los estudios pertinentes, teniendo en cuenta las consideraciones geográficas y aplicando definiciones, indicadores y procedimientos similares en la evaluación del problema de la droga."

El principal objetivo del GAP es ayudar a los Estados Miembros a crear la capacidad necesaria para reunir datos comparables a nivel internacional sobre el uso indebido de drogas y evaluar la magnitud y las modalidades del uso indebido de drogas a nivel nacional, regional y mundial. El establecimiento de sistemas nacionales y regionales de información debería ayudar no solamente a fomentar la capacidad local de reunir datos que puedan orientar las actividades de reducción de la demanda, sino también a mejorar la presentación de informes sobre las tendencias de la droga en los planos transnacional, regional y mundial. En apoyo de ese proceso, se ha preparado el Módulo 2 del Manual del GAP, titulado "Estimación de la prevalencia - Métodos indirectos para estimar la magnitud del problema de las drogas", para ayudar a los Estados Miembros a elaborar sistemas culturalmente apropiados, que respondan a las necesidades de cada país, para la recopilación de información sobre las drogas, a fin de respaldar los sistemas existentes de información sobre las drogas promoviendo su conformidad con las normas de buena práctica internacionalmente reconocidas en la materia y centrar la atención en la armonización de los indicadores de uso indebido de drogas. La normalización de los indicadores y una adopción más amplia de sólidos métodos de reunión de datos mejorarán el análisis de las tendencias del uso indebido de drogas en los países desarrollados y los países en desarrollo. Se puede obtener información adicional sobre el GAP visitando su sitio Web [www.unodc.org](http://www.unodc.org), dirigiéndose por correo electrónico a [gap@unodc.org](mailto:gap@unodc.org), o poniéndose en contacto con la Sección de Reducción de la Demanda, ONUDD, Apartado postal 500, A-1400 Viena, Austria.

## Papel de la estimación de la prevalencia

Las dos cuestiones básicas que se plantean a los encargados de recopilar información sobre el uso ilícito de drogas son las siguientes: cuántos habitantes de un país utilizan drogas; y si varía ese número. Conocer el número de personas que abusan de las drogas es útil para valorar el impacto que probablemente tendrá en una sociedad el abuso de drogas y qué nivel de respuesta es posible que se necesite. Por ejemplo, saber cuántas personas abusan de las drogas inyectables permite calcular el nivel de oferta de servicios necesario para poner coto a los comportamientos asociados con la infección debida al virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y para calcular si se dispone de plazas suficientes para tratamientos de desintoxicación. Comprender hasta cierto punto la dinámica del problema de las drogas permite no sólo evaluar su impacto probable sino también alertar a los responsables políticos frente a un empeoramiento de la situación o, como alternativa, presentar pruebas de que está funcionando bien la prevención y otras iniciativas. En muchos países, y especialmente en aquéllos en los que los problemas de la droga son un fenómeno relativamente nuevo, disponer de una estimación de las dimensiones del problema de la droga constituye un instrumento poderoso para concienciar a los responsables políticos y el público en general de la necesidad de adoptar medidas e invertir recursos.

En términos epidemiológicos las dos cuestiones a que antes se hacía referencia se relacionan con la estimación de la prevalencia y la incidencia. Los epidemiólogos utilizan el término "incidencia" para designar las tasas de casos de diagnóstico nuevo de una determinada enfermedad o problema de salud y el término "prevalencia" para designar el número total de casos, cifra que incluye tanto los casos nuevos como los casos diagnosticados previamente. Para calcular estas tasas es necesario partir de una población base que se define por su situación geográfica, por un plazo de tiempo concreto o por cualquier otra característica bien definida como la edad, la raza o el sexo.

Aunque la necesidad de información sobre las dimensiones del problema de la droga es clara, en la práctica resulta extremadamente difícil generar estos datos. Muchos países no pueden estimar el número de personas que abusan de las drogas y cuando se dispone de estimaciones, muchas veces su exactitud parece cuestionable. Son diversos los motivos por los que los países experimentan dificultades en este sentido y que hacen más difícil estimar la prevalencia del consumo de drogas que estimar el alcance de otras muchas situaciones médicas. El uso de sustancias psicoactivas prohibidas no es fácilmente reducible al modelo de una enfermedad. Aunque los conceptos de dependencia y de consumo problemático de drogas sean objeto de unos criterios rigurosos de diagnóstico, muchas veces éstos son muy difíciles de poner en práctica en los trabajos de investigación social. Además, muchas de las personas que consumen drogas no pertenecen a estas categorías de diagnóstico y sin embargo no dejan de ser interesantes para los responsables de las políticas. Para complicar todavía más las cosas, influye también la gama de sustancias de las que se hace un uso indebido, las diferentes vías de administración y las pautas diferentes de comportamiento que se constatan en cuanto a dosis y frecuencia.

Además, el carácter ilícito del uso indebido de drogas y el hecho de que este comportamiento esté estigmatizado socialmente plantean particulares dificultades al investigador que no surgen en la mayoría de las demás áreas epidemiológicas.

Dada la variedad de comportamientos de consumo de drogas, la primera cuestión que ha de resolverse en cualquier trabajo sobre la prevalencia de drogas es establecer exactamente cuál es el comportamiento que ha de medirse como objetivo. Por lo general, lo más práctico es utilizar mediciones del consumo en un determinado período, clasificadas por diferentes tipos de drogas. Por lo general también se requiere información adicional sobre el uso de drogas inyectables. Un planteamiento común para reunir este tipo de información es hacer una encuesta general entre la población. Sin embargo, las encuestas generales, por diversos motivos, pueden ser poco útiles para evaluar algunos tipos de uso indebido de drogas. En particular, las pautas poco frecuentes y muy deletéreas de abuso de las drogas, tales como la adicción al consumo de heroína o cocaína, o de drogas inyectables, frecuentemente no se miden bien con encuestas dirigidas a familias y los resultados inferiores a la realidad que reflejan esos informes pueden ser un problema. Las encuestas a las familias son además una empresa técnicamente compleja y requieren un uso intensivo de recursos, por lo que en muchos países en desarrollo sencillamente no son practicables. Un planteamiento alternativo es utilizar técnicas de estimación indirecta para calcular el número de drogadictos encuadrados en las diferentes categorías. Estos planteamientos son el tema principal del presente módulo del Manual del GAP, que se ha preparado teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo y en transición. Sin embargo, debe observarse que los métodos aquí expuestos están ya reconocidos ampliamente como instrumentos importantes para mejorar la estimación de la magnitud del problema de la droga, incluso en los países en los que se realizan encuestas a las familias en gran escala.

## **El proyecto del Programa Mundial de Evaluación del Uso Indebido de Drogas**

### *Objetivos del presente manual del Programa Mundial de Evaluación del Uso Indebido de Drogas*

El propósito del presente manual es ofrecer un punto práctico de partida a quienes desean utilizar métodos indirectos para realizar una estimación de la prevalencia de las drogas. Estos métodos son los más utilizados y los más adecuados para estimar el número de consumidores abusivos crónicos o problemáticos de drogas, como los adictos callejeros a la heroína o a drogas inyectables. Ello se debe a que los métodos que aquí se describen se basan muchas veces en los consumidores de drogas que aparecen, o tienen posibilidades de aparecer, en un registro de algún tipo, tales como listados de la policía, informes sobre tratamientos médicos o incluso informes de defunciones. El manual no pretende ser una obra técnica completa; más bien se trata de plantear las cuestiones metodológicas y prácticas más importantes que es necesario encarar para realizar con éxito un estudio estimativo. El texto contiene

referencias a materiales técnicos más profundos sobre cada tema concreto. Algunas de las técnicas exigen la colaboración de estadísticos preparados, en cuyo caso se advierte al lector de las exigencias técnicas del método elegido. La razón de ser del presente manual es, en parte, facilitar el pleno entendimiento de los recursos técnicos necesarios para un estudio estimativo y facilitar así el proceso de planificación y realización del mismo.

### *Materiales adicionales*

El presente manual no es el único recurso de este tipo ni se pretende que se utilice como la única fuente de referencia técnica para planificar un estudio estimativo. En su preparación se ha procurado deliberadamente utilizar y completar algunos de los demás materiales disponibles sobre el tema. A lo largo del texto pueden encontrarse referencias de documentos técnicos, y para referencias de carácter general se recomiendan las siguientes fuentes:

- a) Un examen general de las cuestiones que plantea la epidemiología de las drogas figura en la publicación de la Organización Mundial de la Salud: *Guide to Drug Abuse Epidemiology (2000) (WHO/MSD/MSB 00.3)*. La Guía puede descargarse a partir del siguiente sitio web:  
[www.who.int/substance\\_abuse/PDFfiles/EPI\\_GUIDE\\_A.pdf](http://www.who.int/substance_abuse/PDFfiles/EPI_GUIDE_A.pdf)
- b) Una descripción más detallada de las cuestiones relativas a la estimación de la prevalencia puede encontrarse en la monografía científica N.º 1, *Estimating the Prevalence of Problem Drug Use in Europe*, del Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías (OEDT) (Luxemburgo, Oficina de Publicaciones Oficiales de la Unión Europea), 1997;
- c) El OEDT dispone también de una serie de herramientas técnicas que permiten una elaboración más detallada de los métodos que se describen en el presente manual. Puede encontrarse el informe de un grupo de trabajo técnico de la Unión Europea sobre estimación de la prevalencia, que incluye un proyecto de directrices para estimar la prevalencia del consumo de drogas problemáticas a escala nacional, en: [www.emcdda.org/situation/themes/problem\\_drug\\_use.shtml](http://www.emcdda.org/situation/themes/problem_drug_use.shtml), que también puede obtenerse pidiéndolo por escrito al OEDT, Rua da Cruz de Santa Apolónia, 23-25, P-1100 Lisboa, Portugal.

En el anexo del presente manual se indican más materiales de investigación y sitios Web.

### *Cuestionario para los informes anuales*

#### *La Parte II del cuestionario para los informes anuales*

Al decidir qué criterios han de utilizarse para definir la población de interés cuando se realiza una estimación de la prevalencia, uno de los criterios debe ser adoptar categorías de uso común, siempre que sea posible. A escala global, existe un

mecanismo cuyo objetivo es permitir una visión general de la situación mundial en la esfera del uso indebido de drogas: el cuestionario para los informes anuales. Este cuestionario es el mecanismo utilizado por los Estados Miembros, conforme a lo previsto en los tratados de fiscalización internacional de drogas, para informar sobre diversos aspectos del problema de las drogas ilícitas a la Comisión de Estupefacientes. Puede encontrarse más información acerca del cuestionario en [www.undcp.org](http://www.undcp.org).

La Parte II del cuestionario para los informes anuales es la de mayor utilidad para vigilar las pautas y tendencias mundiales del consumo de drogas. En enero de 2002 se aprobó una versión revisada de la parte II con el fin de reflejar los indicadores básicos convenidos del consumo de drogas (véase un examen general de los indicadores del consumo de drogas en Principles of Data collection en: [www.unodc.org/pdf/drug\\_demand\\_gap\\_lisbon\\_consensus.pdf](http://www.unodc.org/pdf/drug_demand_gap_lisbon_consensus.pdf)) y de hacerla al mismo tiempo suficientemente versátil para que puedan presentar informes los países con distintos niveles de capacidad de recopilación de datos. En concreto, el cuestionario revisado prevé la recopilación de datos a escala mundial fundada en una serie convenida de indicadores básicos del consumo de drogas, utilizando para ello tres niveles de información: opiniones concisas de expertos; datos cuantitativos sin normalizar o parciales y datos cuantitativos normalizados. El propósito del cuestionario para los informes anuales es ofrecer sólo una serie resumida de datos, pero constituye un mecanismo útil para promover la adopción de métodos de recopilación de datos a partir de fuentes múltiples sobre un conjunto armonizado de indicadores básicos. El propósito del cuestionario no es responder a todas las necesidades de los responsables de las políticas pero puede servir de estructura básica para las labores de recopilación de información. Los países que adoptan las medidas básicas mencionadas en el cuestionario ofrecen también la seguridad de que la labor de recopilación de datos se traducirá en una información compatible con las normas internacionales.

En la actualidad, la imagen de la situación mundial en la esfera de las drogas se basa en los datos obtenidos del cuestionario para los informes anuales sumados a otros materiales publicados sobre consumo de drogas y depende en gran medida de los datos facilitados por los sistemas de información sobre las drogas a escala nacional y regional. Puede encontrarse una copia del informe más reciente sobre la situación mundial del uso abusivo de drogas en [unodc.org/cnd\\_session\\_45.html](http://unodc.org/cnd_session_45.html).

### *Categorías comunes para los informes*

Las categorías preferidas en el cuestionario de información anual para facilitar estimaciones cuantitativas del consumo de drogas se indican a continuación.

*Plazos.* Por cada droga considerada, en el cuestionario para los informes anuales se pregunta si fue consumida en "algún momento de la vida" (que algunas veces se denomina consumo en "toda la vida") y si se consumió "durante los últimos 12 meses". Otros períodos de medida utilizados normalmente en esta esfera son el "durante el último mes" (algunas veces denominado consumo actual) y el concepto

de "consumo diario" durante el último mes, que generalmente se define, a efectos operativos, como "consumo durante 20 días o más o en el mes anterior a la entrevista".

*Tipos de drogas.* En todos los estudios de estimación de la prevalencia es importante especificar el tipo de droga. La elección de las drogas en que se centrará la atención vendrá determinada por la naturaleza del problema planteado. En la Parte II del cuestionario de información anual figura una lista de tipos de drogas que se indica a continuación. Dicha lista abarca los principales tipos de sustancias usadas indebidamente, pero no es exhaustiva. Puede, pues, modificarse mencionando otras sustancias. Los tipos de drogas en cuestión son las siguientes:

- a) Tipo cannabis: marihuana (hierba) y hachís (resina);
- b) Opiáceos: heroína, opio y otros opiáceos (por ejemplo, morfina, fentanil y buprenorfina);
- c) Cocaína: cocaína en polvo (sal), cocaína en forma de crack y otras formas de cocaína;
- d) Tipo anfetamínico: anfetamina, metanfetamina y anfetaminas tipo "éxtasis";
- e) Sedantes y tranquilizantes: barbitúricos y benzodiazepinas;
- f) Alucinógenos: dietilamida del ácido lisérgico (LSD) y otros alucinógenos;
- g) Disolventes e inhalantes: una serie de sustancias volátiles como gasolina/petróleo, pegamentos, aerosoles (por ejemplo, aerosoles de pintura, ambientadores y aerosoles analgésicos), anestésicos (por ejemplo, el óxido nitroso), productos de limpieza, disolventes y "aromatizadores" (por ejemplo, nitritos de amilo y de butilo)
- h) Otras drogas: cualquier sustancia ilícita que no pueda ser incluida en ninguna de las categorías anteriores (por ejemplo, gamma hidroxibutirato, esteroides anabolizantes y khat).

*Vía de administración.* Las consecuencias perjudiciales del uso indebido de drogas varían no solo en función del tipo de droga utilizada sino también de la forma en que ésta es consumida (vía de administración). En particular, las drogas inyectables llevan asociadas las consecuencias más graves, como la transmisión de la infección del VIH, un riesgo mayor de sobredosis y un riesgo mayor de dependencia. Entre las vías típicas de administración cabe mencionar: el consumo oral (comer, beber y tragar); aspirar o esnifar (inhalar por la nariz); fumar o inhalar un producto de sublimación ("fumar manteca"), e inyectarse.

La mayor parte de los sistemas de información intentan diferenciar los datos sobre los consumidores de drogas según la vía de administración, especialmente en el caso de las drogas inyectables. El consumo por inyección suele considerarse tan importante como para dedicarle una pregunta por separado sobre las experiencias de toda la vida y las actuales al respecto y posiblemente sobre la medida en que el individuo en cuestión ha compartido útiles de inyección con otros.

*Consumo problemático de drogas.* Los métodos descritos en el presente manual se han concebido principalmente para intentar estimar mejor las pautas más ocultas y problemáticas de consumo de drogas, que son especialmente difíciles de observar por otros medios. Aquí se incluye el consumo regular de heroína o de crack o de drogas inyectables. A veces se utiliza una definición compuesta del consumo de drogas para hacer estimaciones de la prevalencia, combinando una serie de comportamientos para formar una sola categoría. Por ejemplo, en la Unión Europea se hacen estimaciones del "consumo problemático de drogas", que se define como "el consumo de drogas inyectables o consumo de larga duración/regular de opiáceos, cocaína y/o anfetaminas" (para más información, véase [www.emcdda.org](http://www.emcdda.org)).

### *Desarrollo de instrumentos de evaluación*

Se espera que el manual ayude a los investigadores a cumplir las normas reconocidas y aceptadas internacionalmente cuando planifiquen sus estudios de estimación de la prevalencia. La estructura en él adoptada puede ser útil para encuadrar estos estudios sobre el trasfondo de diferentes situaciones nacionales, culturales, sociales y geográficas. Los métodos y definiciones se deben poder aplicar con estructuras administrativas y sistemas de recopilación de datos nacionales muy desarrollados y poco desarrollados.

Uno de los objetivos del manual es que se aprovechen lo mejor posible los datos existentes en los distintos países. Además, el objetivo es en parte promover la elaboración sistemática de estos datos en forma que facilite la vigilancia futura de la prevalencia de las drogas. También es importante la esperanza de que el manual aliente y apoye nuevos estudios de recopilación y nuevos sistemas de registro de datos que se presten al logro en el futuro de resultados coordinados sobre las pautas y niveles del consumo de drogas. A la larga, el resultado más importante del proyecto del GAP y del presente manual será el desarrollo de estos instrumentos o sistemas duraderos de registro de datos y de la capacidad de realizar estudios de evaluación *ad hoc* o periódicos.

### *Necesidad de directrices y buena práctica*

El desarrollo de la capacidad para utilizar métodos de estimación de la prevalencia del uso indebido de drogas se considera una cuestión prioritaria en todo el proyecto y es el tema que sirve de hilo conductor a lo largo del manual. Para tener capacidad de análisis técnico es necesario muchas veces disponer del asesoramiento de expertos, en este caso de estadísticos con experiencia. En el manual se indican las razones de estos métodos de análisis y las cuestiones que plantean, con el fin de que el investigador pueda darse cuenta de cuándo necesita asesoramiento y apoyo de este tipo.

Pero hay un nivel más general de pericia investigadora que es tan importante como el dominio técnico detallado de determinados análisis epidemiológicos, es decir, un

nivel que se refiere a la estructura general de los estudios de investigación epidemiológica y de los recursos que requieren. A este respecto, son importantes unas directrices reconocidas para la realización de una investigación eficaz. Estas directrices adoptan la forma de asesoramiento práctico en métodos de investigación, pero en un plano distinto del estadístico. En el manual se recomienda tomarlas como base de la concepción de una investigación y de los planteamientos de todo estudio epidemiológico que se organice en un país. La cuestión central es preparar mecanismos de apoyo interno en los propios países, entre el personal y los grupos que participen en la vigilancia del uso indebido de drogas. Un punto más es promover las consultas internacionales sobre estos asuntos en un marco común de ideas y principios. Desde este punto de vista, la potenciación de mecanismos de consulta conforme a un conjunto de normas aceptadas debe considerarse tan importante como el desarrollo de un lenguaje común de investigación entre los distintos grupos implicados en la labor.

Las cuestiones indicadas se abordan en una publicación excelente del OEDT, accesible en la siguiente dirección: [www.emcdda.org/multimedia/project\\_reports/situation/guidelines\\_prevalence\\_pdu\\_mb\\_09-01.pdf](http://www.emcdda.org/multimedia/project_reports/situation/guidelines_prevalence_pdu_mb_09-01.pdf), con la que los autores del presente manual reconocen tener una deuda considerable.



# Evaluación de la prevalencia del consumo de drogas

## Capítulo I

En el presente módulo se da una idea general de algunos de los métodos que se han elaborado para encarar las dificultades de estimar la prevalencia del consumo de drogas mediante las técnicas usuales de encuesta. Los métodos descritos son bien generales, en la medida en que pueden utilizarse para estimar la prevalencia del consumo de cualquier droga, pero aquí se exponen en el contexto del consumo de drogas duras, por ejemplo, para estimar el consumo ilícito de opiáceos. La consideración básica determinante de los procedimientos en ese contexto es que el consumo ilícito de opiáceos es relativamente raro si el número de consumidores se expresa como fracción de la población total. Se trata de un comportamiento estigmatizado y su carácter ilícito significa que no puede haber un sistema nacional de registro que abarque todos los casos.

En estas circunstancias los métodos estadísticos normales aplicados en las encuestas a una población en general no suelen dar buenos resultados. Técnicas tales como los métodos de multiplicador-base de referencia y los de captura-recaptura ofrecen formas de estimar la prevalencia que se pueden utilizar cuando fallan los métodos normales, y se presentan aquí como alternativa a las encuestas a una población en general para estimar la prevalencia del consumo de drogas.

### **La evaluación de la prevalencia y la importancia de evaluar los daños**

Los responsables de las políticas necesitan y exigen cada vez más estimaciones de prevalencia que informen y guíen su actuación (véase *Estimating the Prevalence of Problem Drug Use in Europe*, monografía científica N.º 1 del OEDT). La consecuencia ha sido un aumento del número de manuales y estudios sobre los métodos (OEDT 1997 y 2000; Hickman y otros, 2002; Grupo Internacional de Trabajo para la Observación y Previsión de las Enfermedades, 1995; Frischer y Mortality among injecting drug users ..., 1993; Hser y otros, 1992; y Reuter, 1993). El presente módulo difiere de los otros en que centra la atención en los países en desarrollo presentando un texto que reúne ejemplos y métodos aplicables a esos países.

Las estimaciones de la prevalencia, por ejemplo, del número de personas que consumen o se inyectan heroína, son necesarias para distintos aspectos de la adopción de políticas, en particular los siguientes:

- a) Planificación y asignación de recursos para el control, el tratamiento y la prevención del consumo problemático de drogas y de sus consecuencias. Propugnar un aumento de los fondos suele requerir una estimación de la prevalencia como justificante.
- b) Vigilancia de objetivos fundamentales de la política de drogas, por ejemplo, obtener información sobre la proporción de consumidores problemáticos de drogas en tratamiento o sobre la amplitud de la cobertura de eventuales actividades destinadas a reducir daños. Una forma de medir estos objetivos es utilizar estimaciones del número de drogadictos problemáticos que está en contacto con los servicios, en relación con las estimaciones de la prevalencia relativas al total de la población toxicómana.
- c) Interpretación de los principales daños resultantes de la drogadicción. La carga que suponen el VIH, el virus de la hepatitis C (VHC), las sobredosis mortales y la delincuencia derivada del consumo de drogas de drogas en toda la población se relaciona con el grado de riesgo y otros comportamientos de los consumidores problemáticos de drogas y con la prevalencia de estos consumidores.

Suponiendo que lo que más interesa a los responsables de las políticas sean los comportamientos que producen el mayor daño a la salud pública el problema fundamental es encontrar un método para estimar el número de consumidores de heroína, de los drogadictos que se inyectan o de los que consumen cocaína en forma de crack. Esto es el foco de atención del presente manual.

En él hay algunas omisiones notables, pero deliberadas. Se trata de reunir métodos indirectos para estimar el volumen del consumo problemático de drogas y los problemas conexos. Se excluyen en particular las encuestas escolares, con las que se evalúa directamente el problema cuando comienza al principio de la vida. Esos estudios especializados de sectores concretos de la población se tratan en módulos diferentes del proyecto general del GAP.

### **Las estimaciones de la prevalencia y el papel de las encuestas a la población en general**

Las estimaciones de la prevalencia derivadas de las encuestas a la población en general, que generalmente se basan en el muestreo de familias y el uso de información facilitada por los propios interesados sobre sus pautas de drogadicción, se consideran generalmente inadecuadas para apreciar la amplitud del consumo ilícito de drogas, especialmente de heroína. Los métodos de encuesta, en ese sentido clásico, son generalmente convenientes para un número limitado de preguntas en las que la tendencia y los errores en las respuestas así como las inexactitudes de la información se pueden reducir a un pequeño porcentaje de la tasa global de prevalencia. En lo que atañe a la prevalencia de las drogas, esto significa que las preguntas sobre, por ejemplo, la prevalencia del consumo de cannabis, del consumo de tabaco y quizás

del consumo de alcohol en toda la vida son admisibles en las encuestas a la población general. Para deducir estimaciones de la prevalencia de estos comportamientos generalmente se introducen preguntas adicionales en los cuestionarios ya existentes para esas encuestas. Estas preguntas suplementarias suelen estar destinadas, por ejemplo, a averiguar los índices de prevalencia de la inhalación de nicotina o del consumo frecuente de alcohol en un año.

La insuficiencia de los métodos normales de encuesta para estimar la prevalencia del consumo de drogas duras se debe principalmente a los dos aspectos siguientes:

- a) *Cobertura insuficiente.* Los consumidores de drogas duras existen en cifras significativas fuera de las unidades familiares y, por lo tanto, no se da cobertura a grupos importantes de consumidores que no están enmarcados en los esquemas de muestreo de las encuestas. Por ejemplo, los que viven en la calle (los 'permanentemente' sin hogar), los detenidos y posiblemente los internados en una institución de tratamiento.
- b) *Información insuficiente sobre el consumo.* Los consumidores pueden simplemente abstenerse de responder o responder negativamente, punto demostrado, por ejemplo, por recientes trabajos basados simultáneamente en informaciones de los propios drogadictos y en análisis capilares. Este problema se agudiza en el caso de comportamientos más estigmatizados: por ejemplo, en general se considera que la falta de información es más frecuente en el caso de consumo de heroína que en el del consumo de marihuana.

Estos factores atenúan lo que ya es, en términos relativos, una tasa reducida de frecuencia del consumo de drogas duras. Testimonio de ello son las mismas cifras bajas de prevalencia resultante (por ejemplo, las aportadas por las encuestas de delincuencia y de morbilidad síquica del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, y por la encuesta nacional a las familias sobre el uso indebido de drogas en los Estados Unidos. Se pueden aplicar factores correctores mediante técnicas de estimación de proporciones como se indica, en algunos informes del Instituto Nacional contra la Drogadicción, factores que se examinan más adelante, pero generalmente una estimación eficaz requiere procedimientos más concretamente adaptados al contexto del consumo de drogas.

### *Métodos para corregir subestimaciones en las encuestas a la población en general*

En las encuestas a la población en general se ha observado que es insuficiente la información sobre factores relacionados con el consumo de drogas, por ejemplo, sobre detenciones y el tratamiento de los toxicómanos, o bien esos factores se indican en forma inadecuada. Cuando existe información nacional sobre ellos, es posible utilizarla para corregir las cifras de las encuestas, ponderando al alza el número de encuestados que reconocen detención o tratamiento por drogadicción hasta la cifra que se sabe correcta. Utilizar las cifras nacionales como puntos de referencia para compensar la subestimación en el análisis de los datos de las encuestas nacionales es una aplicación normal de la 'estimación de proporciones' en estadística.

La importancia que esto tiene en lo que atañe al presente manual es que, al ponderar al alza los encuestados que reconocen estas conductas de drogadicción, la consecuencia automática será una ponderación también ascendente de las cifras conexas relativas al uso indebido de drogas. Este procedimiento hay que aplicarlo con cierta cautela, ya que la compensación de las cifras de prevalencia de drogas resultante provienen de un método concebido para compensar los factores conexas y no las propias cifras de prevalencia. Se sugiere que los resultados se consideren una mejora y no una corrección de la estimación original.

### Prevalencia del consumo de drogas y otros métodos epidemiológicos

Es característico de las poblaciones de drogadictos ser lo que se denomina poblaciones de difícil acceso. Se trata de poblaciones que, en lo que se refiere a las instituciones oficiales y sus registros, están ocultas en cuanto a su acceso; y debido a los posibles efectos de la estigmatización y la ilegalidad también están ocultas en cuanto a la exactitud de las respuestas que puedan suministrar. Tradicionalmente las encuestas por muestreo dependen principalmente de la utilización de algún tipo de listado de la población en general, que es el marco para definir las muestras de donde saldrán los encuestados. Si se abandona, por su falta de idoneidad, el instrumento de un marco de muestreo de la población en general, usado por el estadístico en las encuestas, sólo quedan pocas opciones para evaluar la prevalencia. A continuación se examinan brevemente algunas de ellas.

#### *Muestreo por zonas*

No todas las encuestas a la población requieren un marco de muestreo. Una excepción es el muestreo por zonas en cuyo caso una región o un país se divide teóricamente en zonas de operación, generalmente de igual tamaño, y se extrae una muestra de ellas. Para estimar el tamaño de la población global o el de una subpoblación determinada, como la de consumidores problemáticos de drogas, los investigadores deben contar físicamente en cada zona 'los casos' que responden a los criterios definitorios (otras formas de este método se basan en "cortes transversales" en vez de zonas).

En algunas situaciones éste puede ser el único método utilizable, y en ciertas circunstancias puede ser una buena estrategia. Contar físicamente los casos implica que éstos son fácilmente identificables, evidentemente un procedimiento de este tipo no puede servir en la práctica cuando hacen falta procedimientos largos o complicados para identificar un caso que responda a los criterios de definición. En una encuesta sobre los "consumidores problemáticos de drogas" ésta no es una tarea trivial. Además, implica que las estructuras sociales del país son adecuadas a tal enfoque. Un ejemplo de este método lo dan las primeras encuestas nacionales sobre los drogadictos realizadas en el Pakistán, en las cuales se pidió a las autoridades políticas o religiosas de los pueblos que identificaran a los drogadictos de su comunidad.

### *Listados de poblaciones específicas*

Los peritos en encuestas han tratado de solucionar, al diseñar encuestas por muestras, algunos de los problemas de cobertura insuficiente inherentes al cálculo de la prevalencia de drogas utilizando marcos de muestreo especializados, por ejemplo, los registros de salas de urgencia o de arrestos policiales. Pero en general este planteamiento tiene un enfoque demasiado estricto para permitir inferencias generales sobre el consumo problemático de drogas.

Una notable excepción es el caso en que un grupo constituye de por sí un centro de interés particular, por ejemplo, el de los escolares. Se puede considerar que las encuestas nacionales, e incluso las internacionales, como las realizadas por el Proyecto Europeo de Sondeos Escolares sobre el Alcohol y otras Drogas, tiene una cobertura razonable de la población estudiada, especialmente cuando se toman medidas para abarcar a los alumnos que faltan a clase.

Debe tenerse en cuenta que los listados de consumidores manifiestos de drogas, como, por ejemplo, los registros de tratamiento médico, los listados de cambio de agujas y demás, que no se pueden utilizar como marco de muestreo en una encuesta de prevalencia, ya que sólo abarcan a los consumidores de drogas, son fuentes de información en que se basan los métodos indirectos de estimación de la prevalencia. Generalmente se requieren técnicas especiales para aprovecharlas al máximo.

### **Métodos indirectos de estimación de la prevalencia**

Los métodos indirectos de asociación se adoptan precisamente para aprovechar como es debido los listados específicos de drogadictos y los listados de conductas relacionadas con las drogas, que están disponibles. Estos métodos comienzan reconociendo las deficiencias de los registros y de otras fuentes existentes de datos. Admiten que la observación de las poblaciones objeto de los registros y fuentes puede ser sólo parcial, y que ciertamente ninguno de ellos abarca por completo la población de los consumidores problemáticos de drogas.

Pese a ello, los métodos indirectos tratan de contar el número de consumidores problemáticos de drogas partiendo de estos listados incompletos. En algunos casos utilizan estudios suplementarios de la población de drogadictos considerada junto con una recopilación de datos primarios y procuran compensar las dificultades de un muestreo entre los drogadictos.

Los métodos analíticos concretos que se exponen en el manual son métodos simples de multiplicador y de captura-recaptura, y también se describen los métodos algo más complejos que se sirven de modelos de tasas de eventos. Además, se expone brevemente la extrapolación de los estudios de prevalencia local a las estimaciones de prevalencia nacional.

### *Fiabilidad y utilización de múltiples métodos*

Los métodos indirectos de estimación pueden ser muy poco fiables. Además, las estimaciones efectuadas están sujetas a suposiciones que suelen ser imposibles de verificar y que, cuando son erróneas, pueden provocar un sesgo tan grave como en el caso de las encuestas demográficas.

Cuando las imposiciones de los métodos indirectos son válidas, cabe aplicar algunos de los métodos normales de encuesta en que se utiliza una estimación del intervalo de confianza, pero la falta de solidez de los procedimientos de estimación no es algo que se pueda abordar con los criterios usuales de estimación del intervalo de confianza.

Por lo tanto la práctica habitual es examinar la concordancia y convergencia de las estimaciones efectuadas por diferentes procedimientos indirectos. En gran medida la fiabilidad de esos enfoques sólo se puede juzgar por el grado en que convergen en una estimación común y plausible.

### **Estudios nacionales y locales de la prevalencia**

Teóricamente, los métodos indirectos se pueden utilizar a escala nacional para establecer la prevalencia entre la población en general y, en particular, a veces se usan en esta forma los métodos de multiplicador-base de referencia. Pero es más típico su uso en los estudios sobre el consumo de drogas a una escala menor, geográficamente local. A este nivel es más fácil organizarlos para aprovechar los datos disponibles a escala local y adaptarlos a las fluctuaciones locales.

Nunca se destacará bastante la importancia de las estimaciones locales de los daños y la prevalencia, ya que las fluctuaciones geográficas en los hábitos de consumo son muy fuertes. No obstante, todavía es muy frecuente la necesidad de estimaciones nacionales generales y, una forma de hacerlas, es extrapolar de los estudios de prevalencia local a un panorama global. Utilizando así los métodos de extrapolación se trata de predecir los índices de prevalencia en las zonas donde no se han realizado estudios locales, comparándolas con las zonas cuyos índices se conocen o, más bien, han sido estimados. Por lo tanto, para realizar esas comparaciones la técnica de extrapolación requiere datos relacionados con el consumo de drogas –información sobre 'indicadores' de drogadicción– a falta de cifras reales de prevalencia del uso indebido de drogas.

Cuando los datos indicadores de drogadicción se pueden organizar de modo que abarquen todo el país y sigan siendo accesibles a escala local, entonces es posible extrapolar a todo el país, zona por zona, las estimaciones locales de prevalencia de drogas. Las predicciones que se pueden hacer para otras localidades son útiles de por sí, pero es bien fácil combinarlas para obtener también una estimación nacional general de la prevalencia.

Estos métodos de extrapolación se basan en técnicas estadísticas de regresión y a veces se denominan "métodos de indicadores múltiples" o "estimación sintética".

# Métodos específicos de estimación de la prevalencia

## Capítulo II

### Reseña general

A continuación se ofrecen breves esbozos de los métodos principales, para que el lector pueda determinar y centrar su atención en los capítulos del módulo que le sean de más interés y utilidad, omitiendo el resto. Todos esos métodos de análisis están concebidos para obtener estimaciones de la prevalencia en poblaciones que, en lo esencial, estén ocultas a la vista, por lo menos en cuanto a su figuración en un marco de muestreo existente. Por ello, la presente sección ofrece un breve resumen de las diferencias entre los métodos y los datos esenciales que se necesitan para aplicarlos. Se señalan a la atención del lector las directrices del OEDT sobre los métodos indirectos ([www.emcdda.org/multimedia/project\\_reports/situation/guidelines\\_prevalence\\_pdu\\_mb\\_09-01.pdf](http://www.emcdda.org/multimedia/project_reports/situation/guidelines_prevalence_pdu_mb_09-01.pdf)).

### *Cálculos basados en multiplicador-base de referencia*

En los estudios efectuados con multiplicador-base de referencia, el investigador utiliza datos preexistentes, generalmente a nivel nacional, acerca de algún comportamiento o evento común a la población de consumo problemático de drogas tomada como objetivo, por ejemplo, los datos sobre arrestos policiales por consumo o posesión de drogas, los datos de salas de accidentes y urgencias, y, más directamente, los datos sobre tratamiento del uso indebido de drogas y sobre muertes relacionadas con las drogas. Esa información preexistente, que puede consistir simplemente en un recuento anónimo del comportamiento determinante en un período dado, se llama la información base de referencia. Junto con ese conjunto de datos nacionales se requiere una estimación de la proporción de la población-objetivo que haya experimentado ese evento, es decir, que haya sido arrestada, que haya muerto, etc; la inversa de esa proporción se llama el multiplicador. Para estimar el multiplicador conexo se necesita, en general, un subestudio reducido y por separado y, una vez más, normalmente, los registros anónimos bastan para ello.

En un estudio anterior de Hartnoll y otros (Estimating the prevalence of opioid dependence, Lancet, vol. 338 (1985), págs. 203 a 205) se ilustra la aplicación de la técnica más simple, basada en las muertes ocurridas entre los consumidores de drogas. Para aplicar el procedimiento del multiplicador a la estimación del número de drogadictos en un año determinado, el autor se sirve de dos elementos:

- a) El número de muertes de consumidores de drogas en ese año, por ejemplo, 3.000; ésta es la "base de referencia" fija para el cálculo
- b) La tasa de mortalidad entre los consumidores de drogas en ese año, por ejemplo, el 2%, o sea, una de cada 50 muertes; así se obtiene el multiplicador para el cálculo.

El número de consumidores de drogas en ese año se estima, a partir de esas dos cifras, como la población del tamaño requerido para que una tasa de mortalidad del 2% dé un resultado de 3.000 muertes. Si muere uno por cada 50, la población global debe haber sido  $3.000 \times 50 = 150.000$  personas. El cálculo es notablemente sencillo y directo.

La proporción de la población tomada como objetivo en la base de referencia puede obtenerse en forma separada e independiente, mediante entrevistas o preguntas u otros estudios concretos. A veces, es posible utilizar cifras de datos ya publicados, si se adecuan a la población-objetivo, o incluso de una encuesta a la población en general si entre los encuestados figura un alto número de drogadictos pertenecientes a la población-objetivo. Se puede realizar toda una gama de tipos diferentes de estudios con multiplicador, en particular estudios de señalamiento, estudios con multiplicador de la mortalidad y estudios con multiplicador del tratamiento.

### *Métodos de captura-recaptura*

En los estudios de captura-recaptura se utilizan también listados preexistentes, en especial listados de la población-objetivo de consumidores de drogas y listados en que se puede reconocer a las personas (por su nombre o su número de identificación o de otra forma). Por supuesto, esos listados de la población-objetivo son incompletos, pero el método lo compensa porque se utiliza más de un listado, por ejemplo, listados de los drogadictos arrestados y de los que han recibido tratamiento.

Los métodos de captura-recaptura se emplearon originalmente en el estudio de poblaciones de animales para estimar su magnitud y la terminología se ha mantenido impropriamente, mientras que los métodos han pasado del estudio de poblaciones de animales a un contexto sociológico y, en particular, a la estimación de la prevalencia del consumo de drogas. "Captura" significa que el drogadicto figura en una lista de personas que acuden a un centro de tratamiento, o en los registros policiales de arrestados, por ejemplo, en base de lo cual se puede obtener un 'listado de capturas' de individuos identificados. "Recaptura" equivale entonces al hecho de figurar en dos (o más) listados de captura, cuando se cotejan los registros. Es importante darse cuenta de que esas listas, casi con certeza, no abarcan toda la población-objetivo y de que los cálculos de captura-recaptura dan el número de drogadictos que no están en ninguna lista.

Ghodse (1980) presentó uno de los primeros ejemplos del método, para lo que utilizó dos fuentes de datos oficiales del Reino Unido. El Índice de Toxicómanos del Ministerio del Interior del Reino Unido era un registro de consumidores de drogas de clase A que, por alguna razón, habían atraído la atención de las autoridades médicas, registro que fue criticado por su escaso grado de cumplimiento. El registro de defunciones del Reino Unido, permitía detectar las muertes por consumo de drogas, muertes que se supuso eran de toxicómanos. Se pensaba que el primero de los listados de captura representaba una cifra incompleta del total de toxicómanos notificados al Índice de Toxicómanos del Ministerio del Interior del Reino Unido. Cotejando el segundo listado de captura con el primero, es posible conocer, de entre las muertes relacionadas con el consumo de drogas, la proporción de toxicómanos notificados al Índice. Suponiendo que la tasa de notificación es la misma entre los toxicómanos vivos, se obtiene la proporción necesaria para determinar la medida en que el listado del Ministerio queda por debajo del total de toxicómanos existentes en el Reino Unido.

Por lo general, el método se hace extensivo a la utilización de dos (o más) listados cualesquiera de toxicómanos, derivados o establecidos independientemente el uno del otro, incluso aunque no haya entre ellos secuencia cronológica, a diferencia de lo que ocurría en los estudios originales sobre animales. El principio general es que los datos oficiales –cualquiera listados de consumidores de drogas compilados habitualmente– siempre son incompletos por no abarcar toda la población de drogadictos. La finalidad de esos métodos es calcular en qué medida la población tóxica se recoge de manera incompleta en cualquier listado.

Por lo tanto, es necesario que los casos sean identificables para establecer correspondencias entre los utilizados, de modo que la proporción de correspondencias pueda determinarse directamente a partir de las fuentes de datos usadas en el estudio. Para ese procedimiento no se necesitan entrevistas ni estudios especializados de la población-objetivo, y la cobertura de ésta en los listados de captura que se empleen puede ser incompleta.

### *Ampliaciones y modelos avanzados de tasas de eventos*

Los métodos de tasas de eventos se basan inicialmente en un conjunto de métodos parecido a los de multiplicador y, en general, los "eventos" son los de contacto con una institución, que se pueden emplear en los estudios de multiplicador-base de referencia o en los de captura-recaptura. Los dos tipos de información que se deben obtener son los siguientes:

- a) Tasa general de eventos de contacto producidos entre todos los consumidores de drogas (los que ya están en contacto y los que no lo están);
- b) Número de eventos de contacto institucional.

Esa información permite inferir el número total de drogadictos activos durante el período de acopio de datos. Se trata simplemente de la sumatoria del número de eventos de un determinado tipo dividida por la tasa correspondiente de producción de esos eventos.

Estimar la tasa a la que se generan los eventos de contacto no es un asunto sencillo, en particular porque el objetivo es realmente determinar qué proporción de consumidores de drogas no producirá ningún contacto. El ardid de investigación es, por supuesto, ingeniarse para calcular la tasa en base solamente a las entrevistas con los drogadictos que sí están en contacto. Si se puede formular supuestos concretos y sólidos sobre la frecuencia relativa con que un consumidor de drogas tiene múltiples contactos, también es posible estimar a partir de las características de los contactos repetidos qué proporción de los consumidores de drogas no establece nunca contacto.

En la práctica, el procedimiento de estimación es más complicado que el de la simple fórmula con multiplicador, porque las características de los eventos de contactos múltiples en estudio pueden ser complejas y porque, en general, en esos métodos se acepta que diferentes grupos de drogadictos tengan diferentes tasas de contacto. Sin embargo, lo esencial del método es que permite hacer inferencias sobre la magnitud de la población total de toxicómanos a partir de entrevistas con personas situadas en unos pocos lugares cuidadosamente seleccionados.

### *Problemas de elección del método*

Aparte de la disponibilidad de los datos concretos necesarios para cada método, hay otras consideraciones prácticas que influyen en la elección del tipo de estudio. La primera tiene que ver con la escala o el ámbito del estudio. Si bien cualquier método es aplicable a una población local o nacional de drogadictos, los estudios de captura-recaptura suelen resultar más fáciles de organizar a escala local y reducida, aunque sólo sea por el cotejo de los elementos identificadores que requieren. Otra consideración es si existen recursos suficientes para realizar un estudio especializado con el que se estime el multiplicador. Según cuáles sean las fuentes oficiales de datos, los estudios de la mortalidad para estimar la tasa de mortalidad pueden tomar a veces mucho tiempo; si hay estudios adecuados en los que la información ya se ha publicado, éstos constituyen una segunda opción. Un tercer factor es si existe alguna posibilidad de hacer entrevistas —para obtener la información detallada que se suele necesitar— o si basta con los registros existentes. Respecto de la exactitud y fiabilidad, el resultado de todos esos métodos son estimaciones altamente inciertas. Es mejor contar con un estudio amplio en que el número de los consumidores de drogas observados sea el mayor posible y el de los no observados el menor posible. En general, el exceso de información sobre los consumidores de drogas es preferible a la insuficiencia de información: en todos los casos, se puede utilizar información adecuada sobre el sexo, la edad, etc., para mejorar las estimaciones.

### *Extrapolación y estimación sintética*

Las secciones en que se describen los métodos específicos se acompañan de una sección dedicada a la extrapolación de la prevalencia conocida del consumo de drogas en ciertas regiones para obtener estimaciones sobre otras regiones. El propósi-

to comúnmente seguido es generalizar a partir de una serie de estudios locales para obtener estimaciones de la prevalencia a nivel nacional.

Los métodos de extrapolación no son realmente de por sí un método específico para estimar la prevalencia, pero cumplen en principio la misma función cuando se dispone de cierta información sobre la prevalencia en algunas zonas. En general, esos métodos se agrupan bajo la denominación de 'estimación sintética', aunque, técnicamente, sean sólo procedimientos normales de regresión estadística. El método que se conoce a veces como estimación de "indicadores múltiples" también obedece, en esencia, al mismo principio y se utiliza en circunstancias similares.

El elemento esencialmente importante de la estimación sintética y de cualquier otro método de extrapolación es que se utilizan las cifras conocidas de prevalencia en ciertas regiones para estimar la prevalencia en otras regiones. En ese proceso, las regiones "objetivo" han de tener algunas fuentes de datos que sean idénticas, o muy similares, a las de las regiones de "anclaje" (sobre cuya prevalencia sí existen estimaciones), aunque carezcan de la respectiva cifra de prevalencia. Esas fuentes de datos se cotejan con los datos indicadores del abuso de drogas aplicando medidas relacionadas con la prevalencia de la drogadicción, pero que, en sí, no pueden suministrar una cifra satisfactoria al respecto. La comparación entre las regiones "objetivo" y las regiones de "anclaje" utilizando esos indicadores variables constituye la base para generalizar las prevalencias conocidas.

En consecuencia, el procedimiento implica esencialmente abundancia de datos basados en los provenientes de distintas partes del país.

### *Función de las monografías en las siguientes secciones*

El manual en general y las directrices presentadas se basan en ejemplos prácticos tomados de la literatura de investigación. Aunque es difícil disociar métodos específicos aislándolos de su contexto de investigación, los ejemplos se han insertado a lo largo de los diversos capítulos, de modo que aparezcan en el lugar más apropiado. Esos ejemplos y observaciones constituyen aproximadamente la mitad del manual; el resto se concibe como un decidido empeño de conjuntar los diferentes hilos conductores de los métodos de estimación indirecta y poner de relieve sus conexiones.

Los métodos aquí descritos se ilustran con monografías en cada sección del manual. Estas monografías se consideran parte esencial de la descripción de los métodos y suministran abundante información práctica así como una perspectiva teórica sobre la forma de aplicarlos. En lo posible, se han escogido para países fuera de la Unión Europea, en zonas donde los datos y los medios de investigación existentes distan de ser perfectos. Las monografías se han elegido también como ejemplos de los métodos de estimación que se aplican en circunstancias difíciles, de modo que en ellas se señalan deficiencias y meras aproximaciones a los objetivos perseguidos y no cabe considerarlas modelos libres de defectos.

## Utilización de métodos de multiplicador-base de referencia

De todos los métodos de estimación indirecta, el de multiplicador-base de referencia probablemente sea el más fácil de aplicar y el que cuenta con un historial más largo de uso en la esfera de la epidemiología de las drogas. Su flexibilidad de aplicación lo hace útil en muchas circunstancias. Normalmente se basa en el empleo de información sobre el tamaño conocido de un subsector identificable de la población de consumidores de drogas tomada como objetivo y generaliza a partir de ese subsector para aportar una estimación de toda la población-objetivo aplicando un factor multiplicador.

Se ofrece primero una ilustración sencilla del método, a la que sigue un examen más general sus virtudes y defectos en un contexto más amplio.

### *Técnica de multiplicador simple*

La esencia del cálculo con multiplicador-base de referencia es que se cuenta con cierta información sobre un subconjunto de la población-objetivo —por lo general un recuento del número de drogadictos que se ponen en contacto con un determinado organismo— y se trata de utilizar esa información para estimar cuántos más existen en la población-objetivo global. Por ejemplo, si se sabe el número de toxicómanos que recibieron tratamiento en 2001, y que aproximadamente uno de cada 10 drogadictos estuvo en tratamiento en 2001, esta cifra de personas tratadas puede multiplicarse por 10, a fin de obtener una estimación del número total. Esos dos componentes —la cifra conocida de individuos en contacto para el tratamiento (la base de referencia de tratamiento) y la proporción estimada de los drogadictos que tomaron contacto para el tratamiento (que se convierte en multiplicador de tratamiento)— son los que dan nombre al método.

Las dificultades que entraña el método y las consecuencias de las mismas se analizan ampliamente, pero su principal ventaja es que el principio en que se funda el cálculo es muy sencillo y que es posible utilizar una variedad de datos. Es claro que se puede hacer uso, como base de referencia, de otros grupos que no sean los que han tomado contacto para el tratamiento, siempre y cuando se conozcan los valores del multiplicador y la base de referencia correspondientes. En el cuadro 1 se enumera una serie de fuentes de datos que probablemente puedan utilizarse como base de referencia en un trabajo de estimación de la prevalencia.

La monografía que figura a continuación ofrece ejemplos de los cálculos básicos necesarios para estimar con multiplicador-base de referencia el número de consumidores de drogas inyectables en Toronto en 1996.

Lo notable en la monografía 1 es que se sirve de datos normales, reunidos de manera habitual —el número, facilitado por fuentes oficiales, de los consumidores de drogas inyectables que se sometieron a pruebas de detección del VIH en el último año—, para obtener una cifra de referencia relativa a esta parte "oficialmente visible" de la

**Cuadro 1. Posibles fuentes de datos para el uso de métodos con base de referencia y multiplicador destinados a estimar la prevalencia del consumo problemático de drogas**

Fuente de datos	Ejemplo
Tratamiento especializado contra las drogas	Drogadictos en régimen de metadona, que acuden a centros de tratamiento o internados en un centro asistencial
Organismos de terapia contra la toxicomanía, bajo umbral	Drogadictos que acuden a ambulatorios o son contactados por personal de acción exterior
Programas de intercambio de agujas	Drogadictos registrados en programas de intercambio de agujas
Salas de urgencias	Drogadictos internados en salas de urgencias por sobredosis
Laboratorios	Drogadictos que se someten a pruebas de detección del VIH, del VHC o del virus de la hepatitis B
Policía/prisiones	Drogadictos arrestados o encarcelados por delitos de drogas o por otros delitos
Servicios de libertad condicional	Drogadictos en libertad condicional
Evaluaciones efectuadas por servicios sociales	Drogadictos evaluados por servicios sociales locales
Albergues para drogadictos	Drogadictos que viven en albergues
Registros de toxicómanos	Drogadictos notificados a un registro central
Encuestas sobre drogadictos problemáticos	Encuestas comunitarias sobre drogadicción
Muertes por sobredosis	Número de muertes por sobredosis de opiáceos

Fuente: Hickman y otros Estimating drug prevalence: review of methods with special reference to developing countries, Bulletin on Narcotics (publicación futura de las Naciones Unidas).

### Monografía 1. Estudio con multiplicador basado en las pruebas de detección del VIH en Toronto

*(Un cálculo básico con multiplicador-base de referencia)*

Archibald y otros (2001) describieron un método con multiplicador para estimar la prevalencia del consumo de drogas inyectables utilizando la información facilitada por los laboratorios sobre el número de pruebas de detección del VIH efectuadas en consumidores de drogas inyectables, así como los datos resultantes de las encuestas sobre la proporción de esos consumidores que se había sometido a una prueba de detección del VIH en un año dado. A continuación se presentan las conclusiones correspondientes a una ciudad en un año, Toronto en 1996. El ejemplo requiere dos elementos. El primero es una cifra de referencia conocida. En este caso, la cifra es el número de pruebas de detección del VIH a las que se sometieron los consumidores de drogas inyectables en Toronto en 1996, a saber, 4.050, según la información registrada por los conductos habituales. Tal cifra representa la parte conocida de la población de consumidores de drogas inyectables.

Para hallar el número total de drogadictos que se inyectan es necesario determinar la fracción de ellos que no figura en los registros de pruebas de detección del VIH. El segundo elemento que requiere el método es, en consecuencia, un multiplicador que indique cuántos consumidores más de drogas inyectables en Toronto no se sometieron a las pruebas de detección del VIH en 1996. Esa cifra se puede obtener fácilmente si se determina la proporción de drogadictos que sí se sometió a esas pruebas en el año en cuestión. En este ejemplo, se sabía por otros estudios que la proporción de drogadictos sometida a dichas pruebas era del 25%, o sea, uno de cada cuatro. Así pues, el cálculo reseñado a continuación en el cuadro 2 se efectúa simplemente observando que, si uno de cada cuatro consumidores de drogas inyectables se ha sometido a prueba, el número total de esos consumidores debe ser  $4 \times 4.050$ , o sea, 16.200 personas.

En el método se supone la existencia de una estimación no sesgada del multiplicador. Lo ideal sería que esa estimación se obtuviera de una muestra representativa de los consumidores problemáticos de drogas, tomada para un período y lugar concretos que correspondieran exactamente al período y la ubicación geográfica de la base de referencia a utilizar. En la práctica, ello ocurre raramente. En la monografía de Toronto, los autores utilizaron un multiplicador tomado de una encuesta realizada entre los consumidores de drogas inyectables en una ciudad diferente y supusieron que sería el mismo en Toronto en 1996.

**Cuadro 2. Utilización del número de pruebas de detección del VIH para estimar el número de consumidores de drogas inyectables**

Concepto	Valores aplicados	Estimaciones
Base de referencia (B)	Número de pruebas de detección del VIH entre los consumidores de drogas inyectables en 1996 <sup>a</sup>	4.050
Multiplicador (M)	Proporción de consumidores de drogas inyectables que comunicaron haberse sometido a una prueba de detección del VIH en el año anterior <sup>b</sup>	25%
	Multiplicador calculado como cociente de 1,0/0,25 (es decir, uno de cada cuatro)	4,0
Estimación de la población	Base de referencia x multiplicador (B X M)	16.200
Laboratorios	Drogadictos sometidos a pruebas de detección del VIH, del VHC y del virus de la hepatitis B	
Policía/prisiones	Drogadictos arrestados o encarcelados por delitos de drogas o por otros delitos	
Servicios de libertad condicional	Drogadictos en libertad condicional	
Evaluaciones efectuadas por los servicios sociales	Drogadictos evaluados por los servicios sociales locales	
Albergues para drogadictos	Drogadictos que viven en albergues	
Registros de toxicómanos	Drogadictos notificados a un registro central	
Encuestas sobre drogadictos problemáticos	Encuestas comunitarias sobre drogadicción	
Muertes por sobredosis	Número de muertes por sobredosis de opiáceos	

*Nota:* Para facilitar la presentación y el análisis, las cifras del cuadro se han modificado ligeramente con respecto a las de la publicación original.

<sup>a</sup>Deducido de los informes de los laboratorios

<sup>b</sup>Deducida de una encuesta comunitaria a los consumidores de drogas inyectables

*Referencias:* Archibald y otros (2001).

población de dichos consumidores. Además, para multiplicar al alza y obtener el tamaño de toda la población consumidora de drogas inyectables a partir de este grupo oficialmente visible, utiliza información de otros estudios publicados. Por ello, en este ejemplo no se realizaron nuevas investigaciones para obtener información alguna, dado que toda ella estaba ya disponible de una forma u otra.

Por supuesto, como se señala en la monografía, hubo que aceptar una importante concesión en cuanto a la exactitud al suponer que el factor multiplicador de 4 utilizado era aplicable a los consumidores de drogas inyectables que se habían sometido a la prueba de detección del VIH en Toronto, cuando en realidad se había obtenido en otro lugar y otro momento. En la segunda monografía, reseñada a continuación, se utilizan una base de referencia y un sistema multiplicador alternativos comunes, basados en las estadísticas oficiales de muertes registradas de heroínómanos. La cifra de referencia se deduce otra vez de una fuente de datos existente,

pero en el estudio se hacen concesiones similares al establecer el valor del “multiplicador de muertes”.

Nuevamente, el precedente estudio demuestra que la estimación de la población total de consumidores habituales de heroína se obtiene multiplicando el número conocido u oficialmente visible (de drogadictos muertos en el año) por el multiplicador de muertes (el inverso de la tasa anual de mortalidad entre los consumidores de drogas). En los países donde no se dispone fácilmente de estadísticas sobre las muertes por consumo de drogas, otra base de referencia que se usa comúnmente es el número de drogadictos en tratamiento. El uso del subgrupo en tratamiento para obtener la base de referencia se necesita:

- a) El número total de consumidores de drogas que estuvieron en tratamiento en algún momento del año en cuestión;
- b) Una estimación, resultante de alguna encuesta de una muestra, de la proporción de los consumidores de drogas que estuvieron en tratamiento ese año (por ejemplo, uno de cada cinco es un multiplicador comúnmente citado en las publicaciones sobre investigaciones realizadas en el Reino Unido).

### Monografía 2. Muertes por sobredosis en Nueva Gales del Sur (Estimación multiplicador-base de referencia con un indicador del consumo de drogas)

Se ofrece una segunda ilustración sencilla del método del multiplicador-base de referencia, tomada de un estudio en el que se utiliza un multiplicador de muertes. La finalidad del estudio era confirmar las estimaciones, deducidas de otros métodos y estudios, del número de consumidores habituales de heroína en Nueva Gales del Sur. Para ello se aplicaron métodos de multiplicador a los datos nacionales relativos a sobredosis de heroína, concretamente a los casos de muerte por sobredosis de heroína. En el presente manual se expone el citado método de multiplicador de muertes, aunque en realidad es sólo una parte de un estudio mucho más amplio. (Véanse otras monografías más adelante.)

#### *Obtención de un multiplicador*

La parte más difícil de una estimación con multiplicador es en general estimar el propio multiplicador. En el presente caso no se realizó ningún estudio directo o por separado para llegar a esa estimación, sino que se obtuvo un multiplicador de las muertes por sobredosis de heroína basado en las publicaciones existentes al respecto. Concretamente, combinando los resultados de varios estudios de cohortes de los consumidores habituales de heroína (por ejemplo, Frischer (1998) y Reuter (1993), se observó que en un año dado morirán de sobredosis entre el 0,8% y el 1,0% de tales consumidores. Ello implica que aproximadamente 1 de cada 100 heroínómanos muere cada año como resultado de una sobredosis y, por lo tanto, el valor de un multiplicador de muertes oscilaría entre 125 (0,8%) y 100 (1%).

#### *Utilización de la cifra de referencia*

La media de las sobredosis de heroína registradas en Nueva Gales del Sur en el período estudiado fue de unas 360 por año. De la aplicación de los multiplicadores probables a los datos disponibles acerca de las sobredosis se dedu-

jo que, en Nueva Gales del Sur, tendría que haber de 36.000 (aplicando el multiplicador de 100) a 45.000 (aplicando un multiplicador de 125) consumidores habituales de heroína, para producir las tasas de mortalidad observadas (véase el cuadro 3). Esta estimación general es similar a estimaciones anteriores hechas por otros medios.

**Cuadro 3 Utilización de las muertes por sobredosis para estimar el número de consumidores habituales de heroína de Nueva Gales del Sur sobre la base de una tasa de mortalidad anual del 1%**  
(Se presentan las medias correspondientes a un período de cinco años)

Concepto	Valores aplicados	Estimaciones
Base de referencia (B)	Número anual de muertes por sobredosis de heroína <sup>a</sup>	360
Multiplicador (M)	Proporción anual de consumidores habituales de heroína que mueren de sobredosis <sup>b</sup> Multiplicador calculado como cociente: 1,0/0,1 (es decir, uno de cada 100)	1% 100
Estimación de la población	Base de referencia x multiplicador (B x M)	36.000

<sup>a</sup>Establecido en base a los registros de mortalidad existentes.

<sup>b</sup>Establecida en base a la tasa de mortalidad indicada en trabajos de investigación.

#### Advertencias

Por supuesto, este procedimiento no deja de ser limitado. En particular, la mayor parte de los estudios de cohortes utilizados para estimar las tasas anuales de mortalidad por sobredosis se realizaron fuera de Australia y abarcan un período que solamente a grandes rasgos era coherente con los datos de referencia. Son posibles variaciones temporales de las tasas de mortalidad por sobredosis y el método descrito no podría tener en cuenta esas diferencias, fueren regionales o temporales. El método, si bien es útil como primera aproximación en las zonas donde es fácilmente accesible una tasa de mortalidad precisa, permite, en el mejor de los casos, debido a la índole relativamente elemental del multiplicador utilizado, solamente una aproximación a grandes rasgos. Se podría aumentar su precisión haciendo estudios, específicos en cuanto a la región y el tiempo, de la tasa de mortalidad por sobredosis entre los consumidores habituales de heroína, aunque el multiplicador utilizado tendría que ser el mismo en todos los casos dada la falta de información más detallada.

La exposición simple del procedimiento pasa por alto las diversas concesiones que se deben hacer en la práctica. Es necesario especificar de manera precisa la definición de consumidor de drogas, el "número de consumidores de drogas muertos durante el año" se reemplaza por el "número de muertes registradas en relación con las drogas"; se supone que la "tasa de mortalidad" tomada de los estudios de cohortes publicados al respecto es una estimación razonablemente de la "proporción de muertes relacionadas con las drogas referida al número de drogadictos en el año en cuestión", aunque la tasa se calculara para un período de tiempo y un país diferentes.

Las dificultades particulares que plantea el multiplicador de muertes estriban en que para estimar la tasa de mortalidad de los consumidores de drogas se requiere, en condiciones ideales, un estudio especializado, longitudinal y local y en que, a menos el estudio sea muy amplio, sólo se obtendrán resultados después de mucho tiempo. Un problema adicional es que el propio multiplicador es muy elevado: si solamente el 1% de la población es visible, evidentemente aumenta mucho la falta de fiabilidad de la estimación.

Sin embargo, la convergencia de esa estimación con otras anteriores fortalece la confianza en tales estimaciones y pone de relieve las ventajas de combinar,

para que haya cierta confianza en el resultado obtenido, las estimaciones resultantes de diversos métodos, cada uno de los cuales puede adolecer de numerosas limitaciones.

*Referencias:* Frischer, "Estimating the prevalence of drug abuse ..." (1997); Hall y otros (2000) y Reuter (1993).

### Monografía 3. Utilización de los datos sobre tratamiento médico y detenciones como multiplicador en Nueva Gales del Sur (Estimaciones múltiples basadas en diferentes fuentes de datos)

#### *Antecedentes*

En el decenio de 1990, en Australia (y en muchos otros países), hubo, al parecer, un aumento de la disponibilidad y el consumo de heroína. El consumo de heroína y los problemas conexos se convirtieron en una importante cuestión pública y política y en los medios de comunicación tuvo lugar un intenso debate sobre el alcance del problema y las posibles estrategias para mitigar o reducir los daños derivados de la heroína. Sin embargo, esas preocupaciones y el debate al respecto surgieron en gran parte, al parecer, a pesar de que se carecía de datos sobre el número de personas que consumía heroína o dependía de esa droga. En realidad, no obstante la creencia muy difundida de que el número de heroinómanos había aumentado espectacularmente, no se disponía de datos consistentes al respecto. En efecto, las sugerencias de que el consumo de heroína había aumentado en Australia se basaba sobre todo en los siguientes cuatro tipos de información:

- a) Pruebas del exterior de que había aumentado la producción de opio a nivel mundial;
- b) Pruebas a nivel local, basadas en datos confidenciales de la policía y en entrevistas con los consumidores de heroína y otros informantes importantes, de que el precio callejero de la heroína había bajado y que, paralelamente, habían aumentado el grado de pureza y la disponibilidad de la droga.
- c) Un aumento gradual, pero constante, del número de toxicómanos que solicitaban tratamiento por su dependencia de la heroína;
- d) Por último, quizá la prueba más convincente de un aumento del consumo de heroína fueron los datos bien documentados sobre un brusco aumento de las muertes causadas por sobredosis de heroína en el decenio de 1990.

En ese contexto, el Gobierno de Australia pidió a un grupo de investigadores que intentara estimar el número de personas que consumía habitualmente heroína o dependía de esa droga en el país.

#### *Fuentes de datos*

Hubo varias razones por las que esa tarea quizá resultara relativamente más simple en Australia de lo que hubiera sido en muchos otros países. En particular, la Dirección General de Estadística del país reúne datos completos sobre la mortalidad, conforme a los códigos de enfermedad de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Conexos, déci-

ma revisión (CIE-10), incluidas las muertes relacionadas con el consumo de drogas, y los organismos policiales o de tratamiento llevan detallados registros. Sin embargo, incluso a pesar de esas ventajas, estimar el tamaño de esa "población oculta" es un problema difícil, como se ha señalado antes.

Si bien se trataba sobre todo de estimar el número de consumidores habituales de heroína en toda Australia, era más fácil estimar primero el número de heroinómanos habituales de Nueva Gales del Sur, el más poblado de los ocho estados y territorios del país. Se disponía de datos de las dos fuentes principales en ese estado siguientes:

- a) *Datos en detenciones.* El servicio de policía de Nueva Gales del Sur suministró datos sobre las detenciones por delitos relacionados con la heroína (posesión, abastecimiento) en el período 1997-1999;
- b) *Datos sobre la terapia de mantenimiento con metadona.* La principal modalidad de tratamiento de los adictos a opiáceos en Australia es el mantenimiento con metadona. Los médicos de los centros asistenciales especializados y los de atención primaria de salud recetan metadona. Las personas a las que se les receta metadona deben registrarse primero en la Subdirección de Servicios Farmacéuticos de la Dirección General de Salud de Nueva Gales del Sur para tener la seguridad de que no reciben metadona de múltiples fuentes.

#### Cálculo del multiplicador

Fue posible utilizar los datos sobre terapia de mantenimiento con metadona como base de referencia para estimar el número de consumidores habituales de heroína en Nueva Gales del Sur. Según los registros normales, el total de personas que iniciaron un tratamiento de terapia con metadona en el período en cuestión y eran consumidores habituales de heroína fue 13.000.

Tomando esta cifra como base de referencia, luego solamente fue necesario encontrar el multiplicador apropiado de tratamiento para estimar el total de heroinómanos, incluidos los no tratados. De estudios anteriores se desprendía que aproximadamente una tercera parte de los consumidores de heroína entrevistados había iniciado un tratamiento de terapia con metadona en el año anterior. Multiplicando ese total por un factor de 3,0, se pudo estimar que el número global de consumidores habituales era de 39.000 (véase el cuadro 4).

**Cuadro 4. Utilización del número de pacientes que reciben terapia de mantenimiento con metadona para estimar el número de consumidores habituales de heroína en Nueva Gales del Sur**

Concepto	Valores aplicados	Estimaciones
Base de referencia (B)	Número de pacientes que recibieron terapia de mantenimiento con metadona en los dispensarios a lo largo del año <sup>a</sup>	13.000
	Proporción de consumidores habituales de heroína que recibieron terapia de mantenimiento con metadona en el año anterior <sup>b</sup>	33,33%
Multiplicador (M)	Multiplicador calculado como cociente: 1,0/0,3333 (es decir, uno de cada tres)	3
Estimación de la población	Base de referencia x multiplicador (B x M)	39.000

<sup>a</sup>Deducido de la documentación clínica existente.

<sup>b</sup>Deducido de estudios publicados sobre muestras de heroinómanos.

### *Solidez del resultado*

Esos datos se analizaron mediante diversas técnicas, incluso las de captura-recaptura y los métodos de multiplicador. Asimismo, se utilizaron datos correspondientes a un período de muchos años y métodos de retroproyección, originalmente elaborados para evaluar el VIH/síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), como medio de registrar las variaciones históricas del número de personas que eran consumidores habituales de heroína o dependían de la droga.

La aplicación de esos métodos diferentes produjo un rango sorprendentemente reducido de estimaciones: las seis estimaciones del número de consumidores habituales de heroína en Nueva Gales del Sur oscilaron entre 32.000 y 45.000 personas, con una mediana de 37.000. Dada la densidad del rango de las estimaciones, se calculó simplemente que la mediana era la "estimación óptima", pero aunque también es posible aplicar un método más refinado que combine las diferentes estimaciones ponderándolas según la confianza relativa que ofrezcan en cuanto a la aplicación y conclusiones.

### *Consecuencias de los procedimientos imperfectos*

En el estudio se señaló una de las dificultades de realizar cálculos similares utilizando los datos de los registros policiales sobre detenciones. En base a estudios anteriores, se había estimado que, en el año anterior, había sido arrestado aproximadamente el 20% de los consumidores habituales de heroína entrevistados, de modo que era preciso un multiplicador de 5,0 para tener en cuenta a los heroínómanos no arrestados. En el período abarcado por el estudio, el número de detenidos por delitos relacionados con la heroína fue de aproximadamente 2.400, cifra obtenida de la base normal de datos sobre detenciones policiales. Aplicando el multiplicador al total de detenciones la estimación resultante fue de 12.000 consumidores habituales de heroína en Nueva Gales del Sur, cifra mucho más baja que la de otras estimaciones, en particular la del método de multiplicador basado en la terapia de mantenimiento con metadona.

Hubo varias razones por las que los datos sobre las detenciones policiales pudieron no ser adecuados para calcular el multiplicador-base de referencia. Se consideró probable que los detenidos, entre consumidores habituales entrevistados, hubieran sido registrados como casos de detención por delitos distintos de los relacionados con la heroína. Hubiera sido también posible que los entrevistados constituyeran un conjunto de consumidores más susceptibles de ser detenidos que el común de los heroínómanos habituales, aunque no había ninguna razón en particular para suponer que así fuera. Ello implicaría, en el primer caso, que el multiplicador calculado sobre la base de las entrevistas no se correspondía exactamente con la definición de base de referencia; en el segundo caso, el multiplicador no representaría de manera equilibrada la situación general. Por ello, en cualquier caso, la proporción real de consumidores habituales en general, cuya detención se registraba como relacionada con la heroína, era probablemente inferior a la cifra estimada en base a los estudios. En consecuencia, el multiplicador deducido sería demasiado bajo y, por ello, su aplicación a la cifra de referencia haría subestimar el número total de consumidores habituales.

*Referencias:* Hall y otros (2000) y McKetin y otros (1999).

### *Recopilación primaria de nuevos datos*

Se recomienda que, cuando sea posible, el investigador realice una encuesta a una muestra de la población-objetivo —consumidores de drogas inyectables o drogadic-tos problemáticos—, como parte del estudio destinado a estimar la prevalencia. Ello tiene varias ventajas:

- a) De esa encuesta pueden resultar varios multiplicadores y, si se adoptan crite-rios de identificación de los entrevistados, la encuesta puede constituir una fuente adicional de datos para aplicar los métodos de captura-recaptura (véase “Utilización de métodos de captura-recaptura” *infra*) a fin de estimar la pre-valencia.
- b) Se pueden reunir datos sobre los principales comportamientos de riesgo y pro-tección, y el estudio se puede utilizar para estimar la prevalencia de los virus transmitidos por la sangre y medir el alcance de la reducción de los daños.
- c) Por último, las entrevistas a la población-objetivo permiten formular pregun-tas y obtener información aplicable en un estudio con multiplicador (véase “Utilización de métodos de multiplicador-base de referencia” *infra*).

El uso, en el ejemplo anterior, de ese multiplicador y base de referencia —el cál-culo del multiplicador de tratamiento- permite en particular realizar un estudio espe-cial para determinar el valor del multiplicador. En el ejemplo siguiente (mono-grafía 4) se reúnen nuevos datos para estimar el multiplicador según: principios, así como para establecer una cifra de referencia.

#### **Monografía 4. Estudio de evaluación nacional del Pakistán en 2000 (Estudio con multiplicador-base de referencia utilizando un multiplicador de tratamiento deducido de entrevistas con informadores clave)**

##### *Antecedentes y evaluación*

El objetivo de los trabajos desarrollados en el Pakistán era establecer la preva-lencia nacional de la adicción a drogas "duras". Aunque se contaba con datos satisfactorios sobre el tamaño y la estructura de la población en general en todas las provincias del país, existía poca información fidedigna sobre el consu-mo de drogas. En un estudio anterior se había intentado estimar la cifra correspondiente utilizando métodos propios de una encuesta nacional, pero esos resultados estaban ya lejos de la actualidad.

Sin embargo, existía cierta información sobre los centros de tratamiento de toxicomanías, que eran clínicas especializadas para consumidores de drogas (sobre todo alcohol o heroína). Los toxicómanos también recibían tratamiento en los hospitales públicos. Por ello, se decidió intentar utilizar los datos del siste-ma de tratamiento sobre el número de personas tratadas, junto con un mul-tiplicador de tratamiento, para determinar los totales afectados en diversas localidades del Pakistán.

Se analiza la extrapolación de las cifras provenientes de los estudios locales para obtener estimaciones sobre cada una de las provincias importantes del Pakistán (véase pág. 57 *infra* sobre extrapolación a escala nacional). El méto-do con multiplicador de tratamiento que se describe en el presente texto fue

parte de un proceso de estimación de la prevalencia en dos vertientes, la segunda de las cuales consistió en recurrir a los reclusos toxicómanos, así como de un multiplicador de reclusión. Se esperaba que hubiera cierta convergencia entre las estimaciones basadas en los diferentes datos, dando así apoyo a su validez.

#### *Definición de la población-objetivo*

La población tomada como objetivo se definió como el conjunto de consumidores de heroína o drogas inyectables (cualquier droga inyectable) —personas a las que se denominó "adictos" a falta de un término mejor. El cannabis en forma de yerba o de resina (hachís/charros) es la droga de uso indebido más común en el Pakistán —probablemente más corriente aún que el alcohol, cuyo consumo es ilegal. Pero los investigadores decidieron que, en la práctica, no podrían realizar entrevistas, encuestas o muestreos que fueran útiles para estimar al mismo tiempo la prevalencia del cannabis y la heroína o de las drogas inyectables.

La población-objetivo para estimar la prevalencia se limitó a los varones de 15 a 45 años por las siguientes consideraciones prácticas:

- a) Debido a las costumbres sociales, la visibilidad de las mujeres drogadictas en los centros de tratamiento sería nula, aunque se pensaba que la venta de opiáceos sin receta suponía un problema considerable entre las mujeres;
- b) De trabajos anteriores se desprendía que el segmento de edad seleccionado abarcaba al 90% aproximadamente de los adictos a drogas "duras" y que los hombres situados fuera de ese segmento casi nunca estaban en tratamiento.

La definición de "tratamiento" utilizada para la cifra de referencia y el multiplicador se limitó al dispensado en los centros especializados de asistencia contra la toxicomanía. El tratamiento en los hospitales públicos quedó excluido por las siguientes razones:

- a) Era raro;
- b) No quedaba claro que el tratamiento de la toxicomanía se pudiera distinguir del tratamiento de otros pacientes;
- c) Los registros que se llevaban sobre el historial relativo a estupefacientes y uso indebido de drogas eran deficientes.

#### *Establecimiento de la base de referencia*

Toda la información de referencia sobre el número de personas en tratamiento —a todos los niveles— hubo de establecerse realizando un censo por separado (con una cobertura del 100%) de todos los centros especializados en el tratamiento de la toxicomanía. El punto inicial del proceso fue anterior y la lista de clínicas especializadas, ya anticuada, se actualizó formando un 'registro nacional de tratamiento'. Cabe esperar que esta parte del estudio tenga utilidad para la labor futura sobre la prevalencia del consumo de drogas, al mantener un registro nacional de esas clínicas. En total, a nivel nacional, se contabilizaron 73 clínicas.

Los procedimientos de reunión de datos en las clínicas permitían diversas definiciones de la base de referencia, pero el análisis se centró en la definición adoptada, a saber, el "número de toxicómanos tratados en régimen interno en el año anterior". (véanse en el apéndice 1 del informe principal del Pakistán las

demás definiciones que se examinaron.) Los gerentes de los 73 centros especializados en el tratamiento de pacientes internos fueron entrevistados por teléfono o personalmente para conocer el número de toxicómanos internos durante el último año. Esas entrevistas estuvieron a cargo de personal médico.

#### *Establecimiento del multiplicador*

El establecimiento del multiplicador fue nuevamente la parte más difícil del estudio. El multiplicador se dedujo de una encuesta especial destinada a obtener la información correcta para estimarlo. Los cálculos se basaron en la información suministrada, en entrevistas personales, por una muestra de 'informadores clave'. Véanse seguidamente, en la subsección Trabajos de campo, los criterios de admisibilidad como informador clave. A cada uno se le preguntó lo siguiente:

- a) Con cuántos toxicómanos se había encontrado personalmente en los 12 meses anteriores;
- b) A su leal saber, cuántos de los toxicómanos habían estado en tratamiento, como internos en una clínica especializada en los 12 meses anteriores.

Además, se les preguntó cuántos toxicómanos habían estado presos en los 12 meses anteriores, pero esa información se utilizó solamente para establecer el multiplicador secundario de reclusión. Dado que el cuestionario suponía una prolongada labor de acopio de datos por cada informador clave, estas preguntas fundamentales se formularon al inicio de la entrevista.

Al utilizar esas cifras para establecer un multiplicador de tratamiento, se excluyó del análisis a los informadores clave que habían participado de un modo u otro en servicios de tratamiento (así como se excluyó de los cálculos del multiplicador de reclusión a los informadores que habían estado en conexión con la policía o con los servicios penitenciarios). Los informadores clave que no se habían encontrado con un número mínimo de toxicómanos también quedaron excluidos del análisis.

#### *Muestreo en la encuesta entre los informadores clave*

Los informadores clave fueron seleccionados a nivel nacional. En todo el Pakistán, se eligieron deliberadamente —no como muestra aleatoria— 36 localidades geográficas que debían representar la estructura social general del país. Estas localidades sirvieron como unidades (conglomerados) de muestreo en una primera etapa y se estratificaron según el principio de una urbana en general y otra, correspondiente, rural en general muy próximas geográficamente entre sí. Esos 18 pares se esparcían por las cuatro provincias del Pakistán, siendo más numerosos en las zonas más pobladas.

Los entrevistadores (40 profesionales) recibieron instrucciones de entrevistar en cada localidad a por lo menos cinco informadores clave que ellos mismos elegirían de una lista de diversas categorías sociales, incluso, de ser posible, a un informador de un mínimo de cinco categorías sociales por localidad. Las categorías de la lista eran: policía, juez, médico, asistente sanitario, otro funcionario público, alcalde, concejal, mullah, sacerdote, asistente social, maestro, jefe tribal y antiguo toxicómano. No se registraron las negativas a ser entrevistado, pues no se podía definir ningún enfoque ni estructura de muestreo oficial en las localidades.

### *Trabajos de campo en la encuesta con informadores clave*

La organización de los trabajos de campo fue una tarea difícil y se encargó a un experto local en investigaciones que se cuidara de la gestión cotidiana de la encuesta, a fin de minimizar las demoras y los obstáculos. Las entrevistas fueron realizadas por personal especialmente capacitado para el estudio: asistentes sanitarios, médicos, asistentes sociales, personas en formación en esas profesiones y antiguos toxicómanos colaboradores, más uno o dos voluntarios idóneos. A fin de asegurar la comparabilidad a pesar de la amplitud del personal de encuesta, y asegurar el acopio de la información precisamente correcta, se efectuaron en todos los casos entrevistas estructuradas basadas en un cuestionario.

Para controlar la calidad de la información en un estudio tan amplio, cuatro supervisores regionales especialmente designados ejercieron una estricta vigilancia de la circulación de los cuestionarios. Dichos supervisores se cuidaron de llevar la cuenta de todos los cuestionarios rellenados, estropeados, desperdiciados o no utilizados y cada cuestionario fue firmado por el entrevistador y, refrendado previo examen, por el supervisor.

A pesar de que el acopio de datos se concentró geográficamente en un número de localidades limitado a 18 en todo el país, los viajes para realizar las entrevistas constituyeron todavía un problema importante (por ejemplo, un entrevistador tuvo que viajar a lomo de camello durante dos días).

### *Análisis y resultados*

Los cálculos efectuados tomando como base de referencia el número de pacientes internos masculinos de 15 a 45 años se ciñeron al nivel geográfico más bajo posible, es decir, se realizaron para cada localidad en la que había una o más clínicas. En cuanto a los aspectos de extrapolación y agregación para llegar a una estimación de la prevalencia nacional en el Pakistán, se remite al lector a la sección relativa a extrapolación (pág. 57).

El cálculo primario de la base de referencia se hizo por los procedimientos descritos seguidamente:

Había clínicas especializadas para el tratamiento de pacientes internos en aproximadamente el 30% de las localidades estudiadas y ninguna fuera de ellas, de modo que solamente podían calcularse cifras de referencia concernientes a esas localidades de tratamiento. Se estableció la cifra de referencia total de cada una de esas localidades, contando el número de pacientes varones internos de 15 a 45 años que consumían o se inyectaban heroína. Se hizo un ajuste para tener en cuenta que aproximadamente el 10% de esos pacientes, según se estimaba, no pertenecían a la localidad, sino a zonas geográficas más alejadas. La cifra de referencia ajustada se combinó y aplicó a todas las localidades de una misma provincia, incluso a su unidad principal y todas sus demás localidades.

Los multiplicadores de cada localidad se calcularon dividiendo el número de toxicómanos con cada informador clave se había encontrado en el año anterior por el número de toxicómanos tratados. De las diversas formas en que era posible combinar en un solo multiplicador divergente facilitado por los informadores clave, se seleccionó la mediana correspondiente a los informadores clave que matizaban. Ese valor era una cifra libre de la influencia indebida de respuestas extremas, y no dependía de si el promedio se obtenía en base a las proporciones tratadas o los propios multiplicadores. En este contexto los informadores clave se combinaron del mismo modo que los cálculos de la base de referencia, en la ciudad principal de la provincia y en todas las demás localidades de la provincia.

La cifra de referencia combinada se multiplicó por el multiplicador —mediana para obtener el número total de toxicómanos de cada una de las cuatro provincias, en la ciudad principal y fuera de ella. Se hicieron dos estimaciones adicionales para tener una idea de la variabilidad del procedimiento, tomando los cuartiles inferior y superior, en vez de la mediana, para obtener el multiplicador. Repitiendo todo el cálculo aplicando esos multiplicadores con la misma base de referencia se obtuvo una banda de fluctuación del número de toxicómanos en cada provincia.

En el presente documento no se indican las cifras particulares de todas las estimaciones referentes a las provincias. Se remite al lector interesado al informe original del Pakistán.

#### *Advertencias*

Las estimaciones de la prevalencia se obtuvieron dividiendo el total estimado de toxicómanos de cada localidad por el número de varones de 15 a 45 años en la localidad. Esas estimaciones se consideraron plausibles, pero eran muy bajas en comparación con la encuesta anterior. Ahora bien, la encuesta anterior y las encuestas de actualización con las que fue combinada ulteriormente admitían supuestos mucho más amplios que los del presente estudio. La práctica de realizar pequeñas encuestas consecutivas a diversos intervalos para obtener los factores de actualización de la encuesta original hace sin duda aumentar el error de estimación, cualquiera que sea la fiabilidad de la encuesta original.

La estimación del multiplicador es la parte más problemática del estudio, como en general en otros estudios. En este caso, se podía hacer de diferentes maneras y la manera elegida podía influir (en sentido creciente o decreciente) en la respuesta. Por ejemplo, dadas las diferentes respuestas de los informadores clave de cada localidad, el multiplicador se podía haber calculado promediando los diversos multiplicadores, promediando las distintas estimaciones del porcentaje de toxicómanos en tratamiento, promediando esas estimaciones a nivel de la localidad o la provincia, y combinando los números de toxicómanos encontrados y en tratamiento antes de promediarlos. De hecho, se calculó también la prevalencia basada en el último procedimiento mencionado y se obtuvieron resultados muy similares a los del método realmente utilizado.

Además, es seguro que los criterios de admisibilidad ampliados a los informadores clave para ser tenidos en cuenta en los cálculos afectarán al resultado, en particular por el efecto del número mínimo de toxicómanos conocidos por dichos informadores y el efecto de excluir a los informadores clave relacionados con servicios de tratamiento (o con centros penitenciarios o la policía). Por supuesto, la información reunida por los propios informadores clave podría adolecer de errores. La distinción entre hospital público y tratamiento especializado tal vez no fuera clara para los informadores cuando estimaron el número de toxicómanos que habían estado en tratamiento con que se habían encontrado. Además, quizá los informadores descartaron a los toxicómanos tratados fuera del plazo de un año estipulado, y fue imposible preguntar o verificar el lugar geográfico donde se había tratado a los toxicómanos conocidos.

Por último, aunque los datos del censo tal vez sean exactos, puede haber problemas con la definición del área geográfica de los centros de tratamiento al calcular las tasas de prevalencia a partir de cifras correspondientes a la población en general.

Dada la inmensa dificultad de estimar la prevalencia cuando se carece de todo dato, hay que recalcar muy claramente la necesidad de utilizar diferentes métodos y procedimientos.

*Referencias:* Rehmann, Griffiths y Taylor (2002).

### *Otros métodos para estimar el valor del multiplicador*

En general, cuando se ha definido el grupo de referencia, es relativamente sencillo determinar su magnitud basándose en la fuente que corresponda. Lo que siempre es más problemático, por lo menos en la epidemiología del consumo de drogas, es estimar el multiplicador. Además de los estudios de cohortes para estimar las tasas de mortalidad, y los estudios especializados sobre proporciones de tratamiento, registro o arresto, hay una serie de sistemas que se denominan métodos de señalamiento. Se utilizan en relación con los procedimientos de muestreo mediante señalamientos en cadena —a veces llamado "muestreo en bola de nieve"—, en que a cada persona a la que se entrevista personalmente como parte de una muestra básica se le pide que nombre a varios conocidos, que se incorporan en la muestra como segunda oleada.

En este contexto, se puede reunir información adicional sobre el consumo de drogas de esas personas señaladas, información suministrada ya sea por el entrevistado de la muestra básica o por la propia persona señalada. Por ejemplo, para estimar la proporción de consumidores de drogas en tratamiento, se puede formular al entrevistado la siguiente pregunta: "De sus 10 amigos más íntimos que consumen drogas, ¿cuántos han estado en tratamiento en esta zona en los últimos 12 meses?" Combinando la información de los distintos entrevistados básicos, se podrá estimar la proporción de los consumidores de drogas en tratamiento.

### *Heterogeneidad y estratificación de la población*

En la monografía 4. anterior el objetivo era solamente la población masculina de 15 a 45 años. En ese caso, la limitación del grupo de edad objetivo se impuso por estimarse que existían pocos datos sobre las personas no pertenecientes a ese grupo y también, en parte, porque se pensaba que había en él pocos toxicómanos. Limitar la atención al grupo de edad-objetivo ayuda a fijarla en métodos eficientes para estimar la prevalencia donde ello es más necesario.

En cambio, en el caso de la exclusión de las mujeres, era considerable la preocupación por el grado de toxicomanía femenina, pero se pensó que la inclusión de hombres y mujeres en un mismo estudio falsearía la estimación. Si se hubiera aplicado el procedimiento a las mujeres, habría sido sin duda necesario un multiplicador de tratamiento de valor diferente, porque era muy reducida la proporción de ellas que estaba en tratamiento. Esta división del problema en secciones —primero los hombres y después las mujeres— es un ejemplo de estratificación de la población. El objetivo es dividir una población heterogénea en subgrupos más homogéneos a fin de aumentar la exactitud de los procedimientos para estimar la prevalencia. Otros criterios de estratificación posibles —en función de la población-objetivo— serían los drogadictos que se inyectan y los que no se inyectan, los que tienen un empleo y los desempleados, etc. Conviene tener en cuenta cualquier característica sobre la que se posea información para establecer multiplicadores y bases de referencia distintos. Se pierde muy poco si la división resulta, en realidad, innecesaria —la disminución de la exactitud sólo será apreciable cuando las muestras sean muy

pequeñas— y se gana bastante si, por la división en estratos, los subgrupos-objetivo se convierten en más homogéneos.

En realidad, la monografía citada es un ejemplo de uso de otro tipo importante de estratificación: la estratificación geográfica. En lugar de establecer una sola estimación del multiplicador y una sola cifra de referencia para todo el estudio, se calcularon por separado las cifras separadas correspondientes a cada una de las cuatro regiones geográficas principales; dentro de éstas, la ciudad principal se analizó separadamente del resto de las zonas. Ello se debió a que se sospechaba que, en esas ocho divisiones, los multiplicadores de tratamiento tendrían valores diferentes y combinarlos podría ser una fuente de inexactitud. Una ventaja adicional en el caso de la estratificación geográfica es que, para cada una de las cuatro regiones, se pueden hacer estimaciones por separado de la prevalencia.

### *Presunciones del método del multiplicador – ¿en qué puede equivocarse?*

Este procedimiento tiene la virtud de ser aplicable en general, lo que se debe a la existencia de datos sobre los dos elementos siguientes:

- a) La base de referencia necesaria, por ejemplo, el número de muertes entre los consumidores de drogas;
- b) El multiplicador necesario, por ejemplo, la tasa de mortalidad de los consumidores de drogas con respecto a la población total de drogadictos.

El multiplicador se puede estimar por cualquier método de muestreo disponible, en particular, por muestreo aleatorio, como en el estudio de cohortes de la mortalidad citado como ejemplo anteriormente, o por diversos métodos de muestreo con señalamiento (en bola de nieve). En esta flexibilidad estiba la aptitud del método.

La definición del subgrupo de referencia se hace sobre todo atendiendo a la comodidad del investigador y es simplemente un peldaño para calcular la respuesta. Ejemplos de ello son los ya citados del uso de la mortalidad entre los consumidores de drogas, la asistencia a centros de tratamiento, los registros policiales de detenciones y la asistencia a centros de lucha contra el VIH en los análisis realizados con multiplicador. Será aceptable cualquier definición clara y precisa, pero tiene que aplicarse la misma definición tanto al describir la base de referencia como al reunir datos sobre la muestra a fin de establecer el multiplicador. Desde el punto de vista de la solidez de la estimación de la prevalencia, se trata de una gran ventaja.

A nivel operativo, es necesario definir exactamente la base de referencia y el multiplicador correspondiente. Por ejemplo, en un estudio con multiplicador de tratamiento, qué tipo de tratamiento se emplea, quizá "en terapia con metadona" sea una definición suficientemente precisa o quizá sea preferible una lista de centros de tratamiento concretos. Obsérvese que en la definición se debe especificar el ámbito geográfico de la localidad o región de que se trate, así como el período de tiempo preciso al que se apliquen los datos.

Se debe también examinar atentamente las presunciones en que se basa el método. En primer lugar, hay que suponer que los datos de referencia son exactos. Desgraciadamente, las fuentes habituales de datos pueden ser considerablemente inexactas, porque no se presente toda la información o los datos se reúnan en forma incompleta. Por ejemplo, en la monografía 1, los autores plantearon la posibilidad de que los laboratorios no contaran todas las pruebas de detección del VIH que realizaban y de que los médicos que ordenaban las pruebas no siempre especificaran si los pacientes consumían drogas inyectables. Por ello, quizá sea preciso ajustar la base total de referencia para compensar deficiencias de información de este tipo.

El método da por supuesto que existe un multiplicador correctamente definido. Cuando se calcula el multiplicador, la pregunta esencial es la siguiente: ¿está la persona registrada en la cifra de referencia? De ser así, el multiplicador se corresponde con la base de referencia (incluso cuando ésta registra en forma deficiente su grupo-objetivo). Cuando se utiliza una base de referencia como el número de personas en tratamiento, puede ser necesario especificar la lista de los centros cuyos servicios se usan, para asegurar una equivalencia precisa de las definiciones de base de referencia y de multiplicador. Ello tendría particular relevancia en los estudios con estratificación geográfica, donde los consumidores de drogas de una región podrían estar en tratamiento en otra.

En el método supone también la existencia de una estimación no sesgada del multiplicador. En el caso ideal, esa estimación se obtiene de una muestra representativa de los consumidores problemáticos de drogas en un período y de tiempo un lugar concretos que correspondan a la base de referencia que se va a adoptar. Ello ocurre raramente. En la monografía 1, los autores utilizaron un multiplicador deducido de una encuesta realizada entre los consumidores de drogas inyectables de una ciudad diferente y supusieron que sería el mismo en Toronto en 1996. No existen muestras aleatorias verdaderamente representativas de consumidores problemáticos de drogas y la mejor opción es contactar con los individuos de modo que limite cualquier posible sesgo. Por ejemplo, si, para estimar un multiplicador, es precisa una estimación no sesgada de la proporción de consumidores de drogas inyectables registrados en un programa de intercambio de agujas, sería insensato contactar con los drogadictos situados justamente a la entrada de un centro de intercambio y preguntar cuántos están registrados.

Si la información sobre el multiplicador se reúne mediante entrevistas, se debe suponer que el evento base de referencia es suficientemente habitual e importante para ser recordado o detectado en una muestra de consumidores problemáticos de drogas. Por ejemplo, una muestra de esos consumidores informará casi con seguridad en forma exacta sobre el hecho de estar en tratamiento o haber sido arrestado por posesión de drogas. Pero, además, la "cuestión del multiplicador" debe quedar clara, de modo que si, por ejemplo, la base de referencia es "consumidores de drogas inyectables registrados en centros especiales de intercambio de agujas", las personas entrevistadas respondan "no" cuando hayan ido solamente a una farmacia en busca de agujas limpias y "sí" cuando hayan ido a un centro especial de intercambio de agujas o a ambos lugares.

Por supuesto, uno de los principales requisitos es que el multiplicador represente correctamente el nexo entre el recuento para la base de referencia y la población-objetivo general. Por ejemplo, si hay una marcada heterogeneidad geográfica en el verdadero valor del multiplicador –verbigracia, si las tasas de tratamiento son muy diferentes en las zonas urbanas y las zonas rurales– puede inducir a error combinar esas zonas en un solo multiplicador. A fin de evitar este peligro, cabe recurrir a una estratificación de la población como la analizada *supra* (véase “Otros métodos para estimar el valor del multiplicador”) si se dispone de datos para cada estrato por separado. Determinar cuándo ello es necesario depende sobre todo del examen de los datos y la aplicación de las creencias anteriores para juzgar al respecto.

La vulneración de uno o todos esos supuestos es claramente posible, lo que brinda amplias oportunidades para la estimación inexacta de la prevalencia en el estudio. No es juicioso basarse en una sola estimación del multiplicador (véase “Exactitud de las estimaciones de los niveles de prevalencia”, *infra*, relativa a exactitud y fiabilidad).

### Utilización de métodos de captura-recaptura

¿Qué es una estimación con métodos de captura-recaptura? Consiste en aprovechar fuentes de datos habituales que se refieran a consumidores problemáticos de drogas y utilizarlas para estimar la prevalencia de ese consumo. En epidemiología o en los estudios de seres humanos las fuentes tienden a ser listados de personas en los que, como sucede en el presente estudio, figuran consumidores problemáticos de drogas. El método de captura-recaptura es un método indirecto de estimación de la prevalencia que sirve de información sobre la coincidencia parcial entre listados o fuentes de datos incompletos. Los listados son incompletos porque no hay una fuente única que enumere todos los consumidores problemáticos de drogas –de haberla sería muy fácil estimar la prevalencia– y porque un sistema de información rara vez funciona de manera totalmente perfecta, sin omitir alguno de los casos para los que se ha previsto. La coincidencia parcial entre listados son las personas que están en más de una lista.

La finalidad es determinar cuántos consumidores problemáticos de drogas deberían figurar en el listado si fuese un listado completo de la población-objetivo, por ejemplo, de todos los consumidores problemáticos de drogas en una ciudad y un año dado. Por eso, Hook y Regal (1995) se refieren a la estimación por captura-recaptura como una técnica para compensar la "determinación incompleta". Es, pues, claramente ventajosa en los estudios epidemiológicos destinados a estimar la prevalencia de una enfermedad partiendo de fuentes de datos habituales.

### Explicación

En términos técnicos estadísticos, el método presenta los datos en forma de tabla de contingencia multidireccional incompleta y los analiza utilizando un método esta-

distico estándar de modelación logarítmica lineal (o regresión de Poisson). A continuación se estima el número necesario para completar el listado, conforme al modelo. Más adelante se explica qué es una tabla de contingencia y cuál puede ser el significado de este análisis.

Los métodos de captura-recaptura fueron ideados por especialistas en ecología animal como medio de estimar el número de ciervos, de peces, o de otros animales, existente en una zona. Su fuente de datos eran animales-muestra capturados, marcados y luego liberados, y una segunda muestra para determinar el número de los ya marcados en la primera muestra (la coincidencia parcial): de ahí el nombre de captura-recaptura.

En epidemiología humana estos conjuntos de animales capturados y marcados son sustituidos por listados de personas "capturadas" en alguna fuente de datos habitual. Ahora la captura-recaptura se ha convertido en un importante método de la epidemiología del consumo de drogas, que se puede adaptar y aplicar a la mayoría de las situaciones locales. En el presente manual se citan ejemplos de estudios de captura-recaptura y directrices al respecto realizados por encargo del el OEDT, y que se pueden consultar en forma electrónica (para más detalles, véanse el capítulo I y el anexo).

En el Boletín de Estupefacientes (Hickman y otros, (2002)) puede verse una introducción general a la estimación de la prevalencia, incluso por métodos de captura-recaptura. Para más información, en las referencias también figuran tres excelentes trabajos sobre la historia y utilización de la captura-recaptura en epidemiología, que se pueden consultar en forma electrónica en el sitio Web de las Naciones Unidas (véanse el capítulo I y el anexo).

### *Métodos de captura-recaptura con dos fuentes de datos*

La presente sección comienza con una exposición del ejemplo más simple, un estudio basado en dos fuentes de datos, al que sigue un estudio más complejo con fuentes múltiples de datos, para terminar con estudios de captura-recaptura efectuados cuando faltan fuentes habitualmente de datos.

Se presenta primero un ejemplo y después de describir el método se indican las suposiciones teóricas necesarias para justificar los cálculos.

### *Métodos de captura-recaptura con múltiples fuentes de datos*

Por "múltiples fuentes de datos" se entiende que existen tres o más listados: por ejemplo, de consumidores problemáticos de drogas en tratamiento, de detenidos, de refugiados en albergues o de asistentes a un centro para accidentes o urgencias. Estas fuentes múltiples se cotejan para determinar las coincidencias parciales de personas que aparecen en cada combinación de dos o más fuentes de datos.

### Monografía 5: Estudio de Bangkok –un ejemplo práctico (Un estudio básico de captura-recaptura con dos fuentes)

A continuación figura un ejemplo práctico basado en un estudio realizado en Bangkok en 1991 por Mastro y otros. Utilizaron las dos fuentes de datos siguientes:

- Listas de consumidores de opiáceos inscritos en programas de tratamiento con metadona facilitadas por los centros especializados en drogadicción de Bangkok. Se trataba de los datos de asistencia, registrados habitualmente, correspondientes a abril y mayo de 1991.
- Las personas que dieron resultado positivo en análisis de opiáceos, arrestadas en las comisarías de Bangkok entre junio y septiembre de 1991. Equipos de estudio realizaron 891 visitas a 72 comisarías y recogieron muestras de orina e información sobre los arrestados para identificar a los consumidores de opiáceos. Los que tuvieron resultado positivo se convirtieron en la segunda fuente de datos.

En los registros de los centros especializados de mantenimiento con metadona encontraron 4.064 consumidores de opiáceos; y entre las 8.212 personas encuestadas en las comisarías descubrieron 1.540 adictos a opiáceos. Estas dos fuentes son los listados incompletos de consumidores de opiáceos en Bangkok en ese momento; incompletos porque ninguno de ellos incluye a todos esos consumidores existentes en la población.

Para determinar la coincidencia parcial de las dos fuentes de datos sobre consumidores, se analizó la correspondencia entre nombres completos, sexos y fechas de nacimiento consignadas en cada fuente. Se detectaron 171 personas incluidas en ambas fuentes; es decir consumidores de opiáceos inscritos en los registros de tratamiento con metadona que habían sido arrestados y cuyo análisis de orina dio resultado positivo.

El cuadro 5 muestra los números observados en las dos fuentes de datos y su coincidencia parcial, conformando con ellos una tabla de contingencia a la que siguen los cálculos necesarios para estimar la prevalencia. Se supone, respecto de las dos fuentes, la de los asistentes al tratamiento con metadona y la de los arrestados con resultado positivo en la orina, que del total de los adictos a opiáceos la proporción que es posible encontrar en los centros de tratamiento es la misma que la encontrada entre los arrestados y también entre los no arrestados. Completando la tabla sobre la base de esta presunción se obtiene una estimación de 36.00 consumidores de drogas inyectables (0,5% de la población total) en Bangkok en 1991.

**Cuadro 5. Número estimado de consumidores de opiáceos en Bangkok en 1991**

Hallados en S1 <sup>a</sup>	Hallados en S2 <sup>b</sup>	Número de personas detectadas	Clave
Sí	Sí	171	Establecida correspondencia entre S1 y S2 (m)
Sí	No	3.893	Hallados sólo en S1 (c)
No	Sí	1.369	Hallados sólo en S2 (b)
No	No	??	"ocultos" (x)
S1	Total en S2	Total	Número de consumidores de opiáceos en la población (N)
4.064	1.540		
(m + c)	(m + b)	—	

<sup>a</sup>S1=Asistentes a centros de mantenimiento con metadona

<sup>b</sup>S2=Arrestados con un resultado positivo en el análisis de orina

Por consiguiente, la estimación del número de adictos a opiáceos en Bangkok en 1991 se efectúa como sigue:

$$\text{Número observado} = m + b + c = 171 + 3.893 + 1.369 = 5.433$$

$$\text{Número oculto (x)} = 1.369 \times 3.893 / 171 = 31.166$$

$$\text{Estimación de la población} = 5.433 + 31.166 = 36.599$$

Estimación redondeada de consumidores de drogas inyectables  
en Bangkok en 1991 = 36.600  
(de 32.000 a 40.800) (intervalo de confianza del 95%)

En el ejemplo citado los investigadores tomaron dos períodos distintos, abril y mayo y junio a septiembre, a semejanza de un estudio ecológico donde la segunda captura se realiza después de la primera. Pero en los estudios epidemiológicos esto no es fundamental. Podrían haber tomado dos fuentes de datos del mismo período (véase "Suposiciones" *infra*). Además, estimaron el total para un año completo, 1991. Estrictamente hablando, estimaron el total de inyectores de opiáceos que había en Bangkok en el período del estudio, de abril a septiembre, pero es razonable suponer que el mismo se corresponde con el número anual. En otras palabras, cabe pensar que el número posible de consumidores de opiáceos no incluido en la estimación era insignificante, esto es, el número de nuevos consumidores y el de los que dejaron de serlo, murieron o abandonaron la zona. (véase "Suposiciones", *infra*).

Si se recuerdan las definiciones iniciales, el cuadro 5 es un ejemplo de una tabla de contingencia; una tabla de contingencia de dos por dos con cuatro casillas. Es incompleta porque se desconoce el número de los que no están en ninguna de las dos fuentes de datos, los inyectores ocultos o no observados. Vale decir, las dos fuentes de datos no "determinan completamente" la población-objetivo, el número total de consumidores de drogas inyectables.

Los métodos de captura-recaptura se sirven de la tabla a fin de estimar el número necesario para completar las dos listas. Más adelante se indican las suposiciones que requiere este método, pero conviene mencionar de inmediato una en particular. En la captura-recaptura con dos muestras se supone que el hecho de figurar en una fuente de datos es independiente de figurar en la otra. Es decir, se supone que entre los arrestados y los no arrestados existe la misma probabilidad de estar en tratamiento en un centro y que, viceversa, haber hecho un tratamiento con metadona no modifica la probabilidad de que un consumidor problemático sea arrestado.

En el estudio se observaron 5.433 consumidores, comprendidos en las fuentes de datos combinadas, y se estimó que había 36.600 en total; en otras palabras, que se había observado a uno de cada siete (5.433:36.600) consumidores de opiáceos. Ésta es una relación relativamente elevada y su validez se funda en el supuesto de que las dos fuentes de datos son independientes. De no serlo —algo imposible de determinar con un estudio de dos muestras— cuanto mayor sea la relación entre la población observada y la total, mayor es la posibilidad de error.

Es importante tener en cuenta este punto cuando se planifica un estudio. Teóricamente se pueden recopilar datos sobre un número considerable de personas para reducir la relación entre personas observadas y no observadas, pero esto no siempre no es posible en estudios del consumo problemático de drogas. Otra opción es recurrir a un estudio de captura-recaptura con múltiples fuentes de datos, descrito en la sección siguiente. Con todo, es posible realizar

un estudio de dos muestras, pero en tal caso conviene procurarse información sobre si las dos fuentes de datos se pueden considerar independientes, o juzgar la escala de dependencia de forma que las estimaciones se puedan tratar como mínimas cuando las fuentes de datos sean positivamente dependientes, y como máximas cuando sean negativamente dependientes (véase *infra* la sección relativa a independencia).

*Referencias:* Mastro y otros (1994).

Los datos resultantes se analizan seguidamente aplicando un programa de regresión de Poisson o de modelación logarítmico-lineal. Completar la tabla de contingencia del ejemplo anterior es un caso de modelación logarítmico-lineal muy simple; tan simple que para hacerlo no hace falta un programa, ni siquiera una computadora. Se prescinde de describir los cálculos basados en tres o más fuentes de datos para estimar el número de consumidores problemáticos de drogas. Existen programas informáticos de estadística para realizar tales cálculos, que en su formulación por escrito parecen extremadamente complicados. El supuesto de independencia admitido en el ejemplo anterior, fundamental para el cálculo, presenta ahora diversas formas alternativas, que se examinan en la próxima sección.

Los lectores que se interesen por las ecuaciones de estimación pueden consultar los trabajos de Bishop y otros (1975), y Hook y Regal (1995). En general, para los cálculos de captura-recaptura con múltiples fuentes de datos es conveniente conseguir un apoyo estadístico local que aclare o ejecute el programa de regresión de Poisson (o de modelación logarítmico-lineal) necesario para analizar los datos. Las directrices del OEDT dan ejemplos detallados de utilización del programa informático de modelización lineal interactiva generalizada (GLIM) (programa de análisis estadístico interactivo) y del programa informático de estadísticas de ciencias sociales (SPSS) en estudios de captura-recaptura.

### *Dependencias entre fuentes de datos*

Se dice que la dependencia entre dos cualesquiera fuentes ( $S_1$  y  $S_2$ ) es positiva cuando una persona que está en  $S_1$  tiene más probabilidad de estar en  $S_2$  que alguien no incluido en  $S_1$ ; o que la dependencia es negativa cuando una persona que está en  $S_1$  tiene menos probabilidad de figurar en  $S_2$  que alguien no incluido en  $S_1$ . Estas dependencias se pueden probar como "términos de interacción" en un análisis según el modelo de regresión de Poisson, y deben tenerse en cuenta y verificarse al ajustar el modelo a los datos. Se pueden probar también interacciones o dependencias más complejas en que se combinen, por ejemplo, tres fuentes de datos. Es posible ajustar a los datos varios modelos diferentes de regresión de Poisson, según cuáles sean las dependencias incluidas y cuáles las omitidas. Para determinar cuál es el modelo óptimo generalmente se observa cuál es el que predice mejor los datos, medidos por coeficientes estadísticos normales de "una falta de ajuste".

### *Ajuste de un modelo*

Los aspectos prácticos, del ajuste de un modelo a datos de fuentes múltiples son los siguientes:

- a) Juntar tres o más fuentes de datos de consumidores problemáticos de drogas;
- b) Contrarrestar las fuentes de datos, constatando qué personas están en más de una de las fuentes y cuáles son esas fuentes;
- c) Preparar una tabla multivariada para su análisis en un conjunto de datos (véase el ejemplo siguiente);
- d) Analizar la tabla aplicando la regresión de Poisson;
- e) Ajustar el modelo con interacciones entre las fuentes de datos que correspondan a las posibles dependencias;
- f) Seleccionar el modelo que mejor se adapte siguiendo criterios normales de falta de ajuste (un estadístico puede asesorar al respecto (véanse las directrices del OEDT));
- g) Utilizar el modelo para estimar el número existente en la parte no observada de la población y también para calcular los intervalos de confianza;
- h) Repetir, de ser posible, todo el análisis para diferentes subgrupos (hombres, mujeres, diferentes segmentos de edad, etc.).

Seguidamente se presenta un ejemplo de análisis de captura-recaptura con múltiples fuentes, tomado de un estudio realizado en Glasgow en 1993 por Frischer y otros.

#### **Monografía 6. Estudio de consumidores de drogas inyectables en Glasgow** *(Un estudio de captura-recaptura con fuentes múltiples y estratificación)*

Frischer y colegas definieron la población-objetivo como los consumidores de drogas inyectables, en vez de limitarla concretamente a los inyectores de heroína, porque en Glasgow era común inyectarse una gran variedad de drogas, aunque en términos estrictos se recopilaron datos sobre determinados tipos de droga (heroína, otros opiáceos, anfetamina, cocaína y benzodiazepinas).

Los investigadores recopilaron datos de las cuatro fuentes siguientes en un período de un año:

- a) Pruebas positivas o negativas de detección del VIH en personas cuyo riesgo provenía, según informes, del consumo de drogas inyectables;
- b) Personas que asistían a los centros especializados para tratar su problema de drogadicción (consumo de heroína, otros opiáceos, cocaína, anfetamina y benzodiazepinas);
- c) Personas detenidas por un delito de drogas (excluido el cannabis);
- d) Personas registradas en los locales de centros de intercambio de agujas.

En un estudio de este tipo con fuentes múltiples de recaptura de datos hay que cotejar los inyectores de drogas comprendidos en las cuatro fuentes para calcular el número de los detectados en cada combinación de puntos de muestreo. En total se registraron 3.444 casos: 508 de los datos de la policía (S1), 1.179 de los centros de intercambio de agujas (S2), 507 de los laboratorios de análisis del VIH (S3), y 1.250 de los centros especializados en tratamiento de

la drogadicción (S4). Después de contrastar las duplicaciones se determinó que 578 personas figuraban en más de una fuente de datos (por ejemplo, cuatro estaban en las cuatro, 41 estaban en S2, S3 y S4, y 147 estaban en S2 y S4), lo cual daba un total de 2.866 consumidores de drogas inyectables observados en el estudio.

En este ejemplo de Glasgow se ajustaron una serie de modelos, desde uno en el que todas las fuentes se presumían independientes —sin ajuste de términos de interacción— a otro concebido para tener en cuenta interdependencias complejas, que incluía ajustes para las tres interacciones entre fuentes. El ajuste del modelo de independencia total no fue nada satisfactorio.

El modelo que mejor se ajustó a los datos del cuadro 6 fue el que incluía las interacciones entre tres fuentes de datos: Intercambio de agujas (S2), pruebas del VIH (S3), y tratamiento por drogadicción (S4). En cambio, este modelo de ajuste óptimo no incluyó ningún término de interacción de los arrestos policiales por posesión de drogas (S1) lo que daba a entender que esta fuente de datos era independiente de las demás. La interacción entre las fuentes fue generalmente positiva, lo que significaba que los inyectores de drogas incluidos en una de las listas tenían más probabilidad de figurar en otra. En una situación así, en que las fuentes de datos son dependientes, ajustar un modelo que suponga una independencia completa de todas las fuentes implicará probablemente una subestimación de la fracción no observada de la población. En este estudio la estimación con independencia completa fue, en efecto, inferior a la resultante del modelo final.

Los investigadores estimaron que, en total, había 8.500 inyectores de drogas, que es aproximadamente el 1,35% de los adultos de 15 a 54 años de Glasgow. En el estudio se recopiló información suficiente para permitir más análisis (es decir, aplicación de otros modelos) de los datos por sexos y por segmentos de edad. Esta labor se muestra en el Cuadro 6. Se denomina estratificación y es una de las formas de abordar el problema de la heterogeneidad (véase "Suposiciones" *infra*).

**Cuadro 6. Datos de captura-recaptura con múltiples fuentes, resultantes de un estudio sobre los inyectores de drogas realizado en Glasgow (Escocia) en 1990**

Encontradas en S1 <sup>a</sup>	Encontradas en S2 <sup>b</sup>	Encontradas en S3 <sup>c</sup>	Encontradas en S4 <sup>d</sup>	Número de personas detectadas
Sí	Sí	Sí	Sí	4
Sí	Sí	Sí	No	2
Sí	Sí	No	Sí	13
Sí	Sí	No	No	56
Sí	No	Sí	Sí	8
Sí	No	Sí	No	17
Sí	No	No	Sí	50
Sí	No	No	No	358
No	Sí	Sí	Sí	41
No	Sí	Sí	No	52
No	Sí	No	Sí	147
No	Sí	No	No	864
No	No	Sí	Sí	116
No	No	Sí	No	267
No	No	No	Sí	871
No	No	No	No	—
<b>Total en S1</b>	<b>Total en S2</b>	<b>Total en S3</b>	<b>Total en S4</b>	<b>Población total</b>
508	1.791	507	1.250	—

<sup>a</sup>S1 = personas detenidas por posesión de drogas ilícitas (excepto cannabis)

<sup>b</sup>S2 = personas registradas en programa de intercambio de agujas

<sup>c</sup>S3 = personas sometidas a pruebas del VIH por su exposición como inyectores de drogas

<sup>d</sup>S4 = personas en tratamiento especializado contra la drogadicción

El modelo que mejor se ajustaba era uno que incluía las interacciones entre las fuentes S2 y S3, S2 y S4, S3 y S4, y una interacción tridireccional entre S2, S3, S4; la fuente S1 era independiente de todas las demás. Dicho modelo permitió obtener las estimaciones indicadas en el cuadro 7.

**Cuadro 7. Número estimado de consumidores de drogas inyectables en Glasgow – estimación de prevalencia y números**

Concepto	Observados/ conocidos	Estimación del número oculto	Total estimado	Prevalencia estimada (porcentaje)
Total	2.866	5.628	8.494	1,4
Hombres	1.977	3.567	5.544	1,8
Mujeres	889	2.349	3.238	1,0
15 a 19 años	264	640	904	1,0
20 a 24 años	1.137	1.613	2.750	2,6
25 a 29 años	878	1.724	2.602	2,7
30 a 34 años	342	796	1.138	1,4
35+	245	1.273	1.518	0,6

Un tanto excepcional en el estudio de Glasgow fue que la fuente policial resultara completamente independiente de las otras fuentes. Además, las otras tres fuentes de datos, S2, S3 y S4 eran todas dependientes. Se podrían haber combinado en una sola lista de datos "Otras fuentes" y haber realizado un estudio simple de dos fuentes con los datos de la policía. Vale la pena volver, como simple ejercicio, a la monografía 1 *supra*, y estimar la prevalencia utilizando los cálculos basados en dos fuentes como en ella se indica. Los datos serían los siguientes:

- a) Lista combinada de tratamiento, registro de análisis del VIH e intercambio de agujas: 2.508;
- b) Lista de detenidos por la policía: 508;
- c) Correspondencias entre las listas policial y combinada: 150.

Con este ejercicio se obtiene la misma respuesta que la dada antes por el método de regresión de Poisson basado en múltiples fuentes de datos. ¿Por qué? Porque, como indican los resultados sumamente peculiares del análisis con fuentes múltiples, éste equivale a utilizar dos fuentes de datos independientes. Esto es bien razonable: sin duda, el hecho de figurar en la lista de tratamiento hará verosíblemente más probable el de figurar en la de intercambio de agujas y posiblemente aún más si la persona figura en el registro del VIH; una interdependencia entre tres fuentes. En cambio, es plausible, al menos, que las detenciones policiales representen un barrido casual entre todos los consumidores, independientemente del tratamiento médico, el intercambio de agujas o el registro relativo al VIH.

El punto que así se demuestra es que un investigador no podía haber sabido que la fuente de datos de la policía era independiente o que todas las demás fuentes eran dependientes sin realizar un estudio con múltiples fuentes y analizar los datos aplicando modelos de regresión de Poisson. Realizar un estudio con dos fuentes puede llevar a la respuesta correcta, pero es imposible comprobar incluso las suposiciones más obvias en la que se base.

Este ejemplo ilustra otro punto: sólo en circunstancias un tanto especiales, como las que se dan en este estudio, es acertado combinar diferentes fuentes de datos como si fuesen una sola. En general, aunque es perfectamente admisible que los listados de diferentes fuentes tengan diferentes posibilidades de capturar a

los consumidores problemáticos de drogas, es importante que toda persona de la población tenga la misma probabilidad que cualquier otra de ser observadas en una lista dada. Esto probablemente no ocurra si se combinan listados de fuentes muy diversas, tales como el registro relativo al VIH y las detenciones policiales, con lo que se habrá vulnerado la suposición de homogeneidad (véase "Suposiciones", *infra*).

*Referencias:* Frischer y otros, "Estimating the population prevalence of injection drug use..." (1993).

### *Qué programas informáticos utilizar*

Los estudios con dos muestras se pueden realizar con bolígrafo y papel, una calculadora o una hoja de análisis. En general, los métodos de captura-recaptura con múltiples fuentes requieren un programa informático de estadística. Bishop y otros (1975) presentan fórmulas para calcular manualmente las estimaciones de población. Las directrices del OEDT ofrecen ejemplos de utilización de los programas estándar, GLIM y SPSS.

### *Fuentes de datos y búsqueda de correspondencias*

#### *Criterios para utilizar las fuentes de datos*

En los estudios de captura-recaptura las mejores fuentes de datos son las que en condiciones ideales permiten lo siguiente:

- a) Determinar claramente la población/objetivo de la estimación, (por ejemplo, heroínómanos e inyectores o consumidores problemáticos de drogas);
- b) Recopilar grandes volúmenes de datos que se presten para cotejarlos;
- c) Reunir posibles variables para la estratificación;
- d) Presentar los datos en forma electrónica para que no haya que ordenarlos a mano.

Lamentablemente esto ocurre muy pocas veces, y lo que se necesita son fuentes de datos suficientemente buenas; en particular respecto de las siguientes cuestiones:

- a) ¿Permiten determinar la población objetivo de la estimación?
- b) ¿Qué elementos determinantes se usarán en la recopilación y qué datos facilitarán quienes los posean?
- c) ¿En qué forma se recopilarán o se suministrarán los datos?
- d) ¿Sobre cuántos casos se suministrarán datos?
- e) ¿En qué forma se ajustarán unas fuentes de datos a las otras?

El último punto se refiere a una de las suposiciones en que se basan los métodos de captura-recaptura (véase "Suposiciones", *infra*): que las fuentes de datos son representativas de la población-objetivo. De ser posible, conviene, pues, seleccionar fuentes de datos del sector de la justicia penal y del sector del tratamiento médico.

Se indican las fuentes de datos que corrientemente se pueden utilizar (véase “Técnica de multiplicador simple”, pág. 22). Lo mejor es realizar un inventario en la esfera de estudio para descubrir cuántas de estas fuentes existen localmente, y si hay otras posibles. En forma conjunta (agrupada), se pueden usar como referencia en los métodos de multiplicador y, en forma no conjunta (no agrupada o una línea de datos para cada informe) se pueden utilizar en los estudios de captura-recaptura. Recuérdese que las fuentes de datos para dichos estudios no tienen que ser completas (es decir, incluir todos los casos posibles) pero sí tienen que ser exactas y fiables (esto es, tiene que haber identificadores correctos e información exacta sobre las drogas).

Las fuentes de datos que comprendan pequeños números se pueden combinar, hasta cierto punto, con otras fuentes aunque este ardid no deja de tener problemas. Los estudios de captura-recaptura con más de cinco fuentes de datos pueden resultar difíciles de analizar a causa del número de modelos que cabría ajustar cuando se utiliza tan considerable número de fuentes.

### *Correspondencias entre las fuentes de datos*

La mejor forma de buscar las correspondencias es la manual, salvo si existen miles de informes. Pero las hojas de análisis o las bases de datos pueden facilitar el cotejo clasificando las fuentes de datos en formas distintas para detectar a las personas que figuren en dos fuentes de ellas. Por ejemplo, es posible usar dos listados clasificados según el sexo y la fecha de nacimiento para ver si alguien tiene el mismo nombre o las mismas iniciales, o usar listados clasificados según el sexo y el nombre para ver si la fecha de nacimiento coincide.

Conviene decidir qué constituye una correspondencia, ya que las diferencias entre las fuentes de datos pueden deberse a errores de tecleo o a que las personas den nombres ligeramente diferentes. Por ejemplo, alguien puede ser William Shakespeare en una fuente de datos y Bill Shakespeare en otra, y en una la fecha de nacimiento puede ser el 26 de abril de 1563 y en la otra el 20 de abril de 1563. Cuanto más datos se tiene de una persona más fácil es efectuar el cotejo, pero de todos modos habrá que luchar contra posibles errores entre las fuentes de datos. En general, cuando la fecha de nacimiento y el sexo coinciden y uno de los nombres también coincide, en la mayoría de los estudios se considerará que existe correspondencia.

Sea cual fuere el criterio elegido, lo importante es que sea claro y específico. Una forma de conseguirlo es adoptar una definición rígida, realizar el análisis, y tomar luego una definición más laxa y comparar las estimaciones de prevalencia. Por ejemplo, Mastro y otros aplicaron en el estudio de Bangkok seis criterios basados en los seis diferentes elementos de información sobre cada persona indicados en el cuadro 8.

En el cuadro 8, los autores entienden por "parecida" o "parecido" que las fechas o los nombres son muy semejantes, por ejemplo, que el mes y el año coinciden. En la primera monografía *supra* se utilizaron los criterios de correspondencia 1 a 4 para estimar la prevalencia.

Cuadro 8. Criterios de correspondencia para estimar las prevalencias en el estudio de Bangkok

<i>Criterio de correspondencia</i>	<i>Sexo</i>	<i>Nombre</i>	<i>Apellido</i>	<i>Edad</i>	<i>Fecha de nacimiento</i>	<i>Número de identidad nacional</i>
1	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual
2	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual	Falta
3	Igual	Igual	Igual	Igual	Parecida	—
4	Igual	Parecido/igual	Parecido/igual	Igual	Parecido/igual	—
5	Igual	Diferente	Parecido/igual	Igual	Parecida	—
6	Igual	Parecido/igual	Parecido/igual	Diferente	Diferente	—

Frischer y otros, en el estudio de Glasgow, utilizaron los criterios de correspondencia basados en los cinco elementos de información señalados en el cuadro 9:

Cuadro 9. Criterios de correspondencia para estimaciones de la prevalencia en el estudio de Glasgow

<i>Criterio de correspondencia</i>	<i>Sexo</i>	<i>Inicial del apellido</i>	<i>Inicial del nombre</i>	<i>Fecha de nacimiento</i>	<i>Código postal</i>
1	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual
2	Igual	Igual	Igual	Igual	Parecida/diferente
3	Igual	Igual	Igual	Parecida	Parecida/diferente
4	Igual	Igual	Parecida/diferente	Igual	Parecida/diferente

### *Estudios sin las fuentes de datos habituales*

¿Qué sucede cuando no existen fuentes de datos locales o nadie recopila información identificadora, o las normas de confidencialidad impiden utilizarla? ¿Habrá que renunciar, abandonar el proyecto o adoptar un método diferente? ¿Quizá recurrir a cálculos de captura-recaptura mediante encuestas a consumidores problemáticos de drogas? Un método así es muy conveniente cuando la población es geográficamente discreta y tiene algo en común que no permite identificarla: por ejemplo, inyectores de drogas callejeros o trabajadores del sexo que se inyectan en la calle. Se presentan dos ejemplos de este método (monografías 7 y 8).

El método utilizado en Bangladesh es un simple estudio de captura-recaptura con dos muestras (ya reseñado). No se recopiló información identificadora sobre las personas, pero se determinaron las "correspondencias" de modo que fue posible utilizar los cálculos antes explicados a fin de estimar la población total. Este método se clasifica como estudio de captura-recaptura porque las correspondencias halladas en la fuente de datos 2 fueron auténticamente identificadas como personas incluidas en la fuente de datos 1.

En el caso del método utilizado en Glasgow se recopilieron algunos identificadores para hallar las correspondencias entre las personas y noches distintas de trabajo de campo, pero con una metodología estadística diferente para estimar el tamaño de la población. Se recomienda considerar la posibilidad de usar un método de este tipo sólo en consulta con un estadístico experimentado en modelos abiertos de captura-recaptura y trabajos de estimación.

### Monografía 7. Estudio de Dhaka (Bangladesh) para estimar la prevalencia de trabajadores del sexo (Captura y recaptura sin fuentes de datos habituales)

En el presente ejemplo el método se utilizó para estimar el número de trabajadores del sexo callejeros de Dhaka. Como no había datos secundarios sobre esta población de trabajadores en la ciudad ni fuentes de datos habituales que la identificaran, se realizó un trabajo etnográfico de campo muy completo. Se entrevistaron diversas categorías de informadores clave, entre ellos profesionales del sexo, proxenetas, conductores de taxi y de rickshaw, policías y rufianes locales (mastans). Se descubrió que en la ciudad los trabajadores del sexo actuaban casi por completo en la calle. Abordaban a los clientes en determinadas calles, esquinas y parques, especialmente bien entrada la noche. Se hicieron planos minuciosos de todas las zonas de la ciudad, donde dichos profesionales buscaban a sus clientes.

Con la ayuda de ellos mismos, se distribuyeron tarjetas de colores (la primera vez rojas) en todos los lugares conocidos de la ciudad, comenzando desde una hora nocturna avanzada hasta la media noche. La tarjeta de color se podía utilizar para controles sanitarios gratis en uno de los centros de salud genética o de atención primaria de salud de la ciudad. Las tarjetas estaban numeradas y se distribuyó como muestra cierto número de ellas, es decir la muestra de captura, se obtuvo fácilmente. Al cabo de siete días se repitió la misma operación. Esta vez la tarjeta era de color verde, y también podía utilizarse para atención médica gratis. La segunda vez, a los trabajadores del sexo sólo se les hizo una pregunta: si habían recibido antes una tarjeta roja similar. El número estimado, alrededor de 5000, de trabajadores del sexo callejeros se dedujo de los datos por el simple cálculo de la monografía 5.

*Referencia:* Proyecto SHAKTI, CARE Bangladesh (Dhaka).

### Monografía 8. Estudio de las prostitutas callejeras de Glasgow (Captura-recaptura sin fuentes de datos habituales)

En Glasgow trabajadores de campo realizaron una encuesta en el principal "barrio de tolerancia" de la ciudad. Determinaron el número de prostitutas callejeras que trabajaban durante un período dado, observando cuántas lo hacían cada noche y si habían sido ya vistas en noches anteriores. En un período de siete meses se realizaron en total 1.145 contactos con 206 mujeres (147, o sea 71% de ellas inyectoras de drogas). Por cada mujer encuestada los identificadores recogidos fueron las iniciales y el año de nacimiento, obteniendo así un "historial de captura" para el período en estudio. El análisis de los historiales de captura de las mujeres utilizando "métodos abiertos de captura-recaptura" indicó que la población permanecía constante y era de alrededor de 200 personas por noche, pero que variaba aproximadamente un 8% por semana, lo que arrojaba un total anual de unas 1.150 prostitutas.

*Referencia:* Frischer y otros "Estimating the population prevalence of injection drug use..." (1993).

### *Credibilidad de las estimaciones*

¿Cómo se sabe si las estimaciones son creíbles? La respuesta es simplemente que no se sabe. Las cosas pueden salir mal (véase "Suposiciones", *infra*). Pero es posible aprovechar los conocimientos locales de los investigadores para juzgar si las esti-

maciones son creíbles, que es como los expertos (en ecología animal) salvan la incertidumbre del método. Habría que formular las siguientes preguntas:

- a) ¿Se ajustan las estimaciones a las expectativas?
- b) ¿Se ajustan a los indicios tomados como base, es decir, a las estimaciones realizadas por otros métodos o provenientes de otros años?
- c) ¿Son absurdamente bajas o indican que uno de cada cinco sujetos de la población es un inyector de drogas? En tal caso, probablemente sean erróneas;
- d) ¿Es negativo un intervalo de confianza inferior al 95%? En tal caso se pueden utilizar otros métodos, pero hay que comprobar la exactitud de las fuentes de datos y la búsqueda de correspondencias;
- e) ¿En la captura y recaptura con múltiples fuentes de datos, es creíble que haya dependencias entre fuentes de datos?

### Monografía 9. Estudio de Jersey (Heroinómanos que dan los nombres falsos)

La ventaja de un método de captura-recaptura con múltiples fuentes de datos es que, de haber problemas, puede ser que sólo se presenten en una de las fuentes de datos; en cuyo caso se puede prescindir de ella y rehacer los cálculos de la estimación. Por ejemplo, como parte de una evaluación rápida en Jersey se realizó una estimación de la prevalencia. Jersey es una isla relativamente rica, ubicada en el canal de la Mancha, con menos de 100.000 habitantes. Se recopilaron datos sobre cinco fuentes: una encuesta a nivel comunitario sobre los consumidores de drogas inyectables; los heroinómanos en tratamiento; un registro de drogadictos para el cual se pidió a todos los médicos que notificaran a la Administración los consumidores de opiáceos y cocaína, visitas a casos de sobredosis de heroína atendidos en el departamento de urgencias y accidentes; y detenciones policiales por delitos de drogas relacionados con la heroína. Con el primer modelo, en que se emplearon las cinco fuentes de datos, se estimó que había más de 2.000 inyectores de drogas, lo que daría a Jersey una prevalencia alta (es decir, más del 2% en total y más del 4% entre las personas de 15 a 54 años).

Los autores sospecharon que los entrevistados daban nombres falsos en la encuesta a nivel comunitario. Esto se corroboró comparando el grado de correspondencia entre la encuesta comunitaria y el servicio de tratamiento por drogadicción (que permitió determinar un 10% de correspondencia) con la proporción de los que respondieron en la encuesta comunitaria y dijeron haber estado en tratamiento el año anterior (más del 30%). Era evidente que algo estaba mal, ya que era de esperar una correspondencia cercana al 30% entre las dos fuentes de datos (tratamiento médico y encuesta a nivel comunitario). Prescindiendo de esta última se obtuvo una estimación mucho más razonable y creíble, de unos 750 individuos (un 0,8% del total).

He aquí un ejemplo de "error de clasificación" (véase "Suposiciones", *infra*). Este ejemplo destaca además la importancia de la experiencia y el conocimiento locales para detectar las estimaciones improbables y los posibles sesgos.

*Referencia:* Fitch C. y otros (2001). "Responding to drug and alcohol use in Jersey: key findings report". Drug Strategy Unit, States of Jersey.

### *Suposiciones*

Por último, se consideran las suposiciones en que se basan los métodos de captura-recaptura. Como el fin perseguido es dar a las presentes directrices un carácter más práctico que teórico, sólo se presentará una breve exposición. Pero es importante una buena comprensión de las suposiciones de que se parte para interpretar los resultados de los trabajos de captura-recaptura. Se examinan también las consecuencias de cada suposición para los estudios de captura-recaptura.

#### *La población es cerrada: durante el estudio no hay muertes ni nuevos casos en la zona estudiada, ni migración que entre o salga de ella*

Tal condición es claramente imposible de garantizar. La inferencia es que la duración del estudio es corta en relación con el tiempo durante el que los individuos son consumidores problemáticos de drogas. Por ejemplo, un período de estudio de un año es usual, y no vulnera excesivamente esa suposición. En cambio, en un estudio basado en cinco años o más de datos se corre el riesgo de incluir un número considerable de drogadictos problemáticos que no consumieron drogas durante todo el período del estudio porque: dejaron de consumirlas; murieron o se marcharon de la zona; no comenzaron a consumir drogas sino recientemente; hace poco que llegaron a la zona. Además, la suposición da pie para pensar que cuando se aplican técnicas de captura-recaptura en un momento de alta incidencia —es decir en un momento de rápido crecimiento del número de nuevos inyectores o de drogadictos problemáticos— el estudio debería basarse en el período de tiempo más breve posible o posponerse hasta que el crecimiento se haya estabilizado.

Son posibles modelos abiertos de captura-recaptura, que permiten estimar la dinámica de la población, por ejemplo las migraciones, muertes y nacimientos, modelos usuales en ecología animal pero que exigen un conjunto diferente de ecuaciones y pericia estadística. Sólo se sabe de un estudio que los haya empleado para analizar el consumo de drogas (véase la monografía 8 *supra*).

#### *No existen errores de clasificación: hay correspondencia correcta entre los individuos de todas las fuentes de datos*

En los estudios de seres humanos esto implica la identificación correcta de alguien que está en más de una lista. Hay que esforzarse al máximo por que los datos recopilados sean exactos y fiables, y hay que esperar que todos los nombres falsos dados por consumidores problemáticos de drogas sean suprimidos o coincidan en todas las fuentes de datos. Puede ser que las normas de confidencialidad no permitan recopilar y usar los nombres completos de los individuos. Entonces se debe acopiar información que permita establecer correspondencias entre las fuentes de datos sin revelar la identidad de la persona (véase, en el capítulo II, “Métodos de captura-recaptura”, que trata de las consideraciones éticas relacionadas con la recopilación de datos).

En los ejemplos, Mastro y otros utilizaron el nombre completo para determinar las correspondencias, mientras Frischer y otros, siguiendo a muchos estudios de captura-recaptura sobre drogadicción problemática, emplearon para ese fin la fecha de

nacimiento, el sexo y las iniciales del nombre de la persona (primera letra del nombre y primera letra del apellido). En el ejemplo de Bangladesh, sin fuentes de datos con nombres, el estudio dependió del recuerdo de las prostitutas callejeras.

En el estudio de Jersey el sesgo por clasificación errónea llevó a una sobreestimación de la prevalencia del consumo de heroína, y tal será generalmente el resultado. Se perdió una serie de correspondencias verdaderas porque los entrevistados en la encuesta comunitaria dieron nombres falsos que no podían coincidir correctamente con los nombres que figuraban en las otras fuentes de datos.

*Ausencia de heterogeneidad: todos los consumidores problemáticos de drogas tienen la misma oportunidad de figurar en una fuente de datos*

La heterogeneidad es inevitable en los estudios humanos. Por su sexo, edad, grupo étnico o alguna otra característica, ciertos consumidores problemáticos de drogas tienen más probabilidad que otros de figurar en una fuente de datos. Por ejemplo, en algunos países, los jóvenes negros drogadictos problemáticos tienen más posibilidades de ser detenidos que otros consumidores problemáticos. Así pues, hay que admitir el hecho de la heterogeneidad. Si el número de personas y la información sobre ellas son suficientes, se puede estratificar la población para realizar una estimación. Es posible hacer estimaciones por separado para los hombres y las mujeres, o según segmentos de edad y grupos étnicos. De contar con apoyo estadístico, es posible ajustar modelos más complejos (véase "Empleo de técnicas avanzadas de modelización" *infra*, sobre innovaciones de métodos básicos).

*Representatividad: las fuentes de datos son representativas de la población de consumidores problemáticos de drogas que se va a estimar*

Existen diferencias entre estudios de captura-recaptura de drogadictos problemáticos y algunos otros estudios epidemiológicos, por ejemplo, sobre la diabetes, en los que las fuentes de datos son listados de los casos diagnosticados. Suponiendo que no haya errores de clasificación, el fin del estudio es estimar cuántos diagnósticos relacionados con cada una de las fuentes específicas de datos usadas en el mismo han dejado de notificarse. Así pues, se tratará de un estudio de la "infraobservación".

¿Definen adecuadamente la población-objetivo de consumidores problemáticos de drogas las fuentes de datos que se van a utilizar? Definir la drogadicción problemática no es lo mismo que definir, por ejemplo, la diabetes. En primer lugar, esa drogadicción viene definida por una serie de problemas clínicos, sociales y penales, lo cual significa que debe ser lo más abarcativa posible, en teoría recopilando datos de fuentes de datos de tratamiento médico y de justicia penal. En segundo lugar, ninguna combinación de listados, aunque sea completa con respecto a su propio objetivo específico, sumará jamás el número total de consumidores problemáticos de drogas existentes en la población. Por eso la estimación de prevalencia es importante, estimulante y más difícil que en el caso de muchos otros problemas de salud pública.

### *Independencia en los estudios de dos fuentes: las dos fuentes de datos son independientes entre sí*

Los estudios de dos muestras son más fáciles de realizar; pero la suposición indicada es su principal factor limitante. En general no se sabe si dos fuentes de datos son independientes entre sí y no hay forma de comprobar esa suposición. Si se conoce la dirección del sesgo y su magnitud aproximada, el estudio de dos muestras puede dar indicaciones muy útiles del tamaño mínimo o máximo de la población. Esto se debe a que la "dependencia negativa" —el hecho de que si una persona figura en la fuente de datos A es menos probable que también figure en la fuente de datos B— significa que el cálculo induce a sobreestimar el tamaño real de la población. La dependencia positiva —cuando una persona que figura en la fuente de datos A es más probable que también figure en la fuente de datos B— lleva a una subestimación de la prevalencia real.

En los estudios con tres muestras se puede destacar esta suposición, pero aumenta la complejidad de computación. Para analizar los datos se utilizan modelos logarítmicos-lineales, lo cual en la mayoría de los casos significa la necesidad de un paquete de programas informáticos estadísticos y quizás de apoyo en estadística. En los estudios de captura-recaptura con múltiples fuentes se supone que no existe ninguna interacción entre todas las fuentes, es decir, que si se utilizan tres fuentes de datos, el supuesto es que no existe ninguna dependencia tridireccional entre todas ellas. Sin embargo, si hay pruebas de relaciones entre cada par de fuentes, ese supuesto de inexistencia de una relación tridireccional puede no ser creíble.

A medida que aumenta el número de fuentes de datos utilizadas crece aún con más rapidez el número de posibles modelos que se debe examinar. Así, con 3 fuentes de datos se pueden ajustar 7 modelos, pero con 5 fuentes existen 31 modelos posibles. El único modelo que no se puede ajustar es el denominado modelo "totalmente saturado", en el que todas las fuentes de datos interactúan entre sí. Es decir, con tres fuentes de datos es imposible ajustar una interacción tridireccional, y con cuatro fuentes, una cuatridireccional, etc.

En todo estudio de estimación por captura-recaptura con fuentes múltiples conviene, de ser factible, obtener al menos una fuente de datos que probablemente sea independiente.

### *Recapitulación*

Recapitulando sobre la metodología cabe decir: una vez obtenidas las fuentes de datos, hallar las correspondencias; halladas éstas, disponer los datos en una tabla multidireccional y obtener una estimación; luego transformar las estimaciones del número de consumidores problemáticos de drogas en estimaciones de prevalencia, es decir, expresarlas como proporción de la población total, de la población adulta (por ejemplo, comprendida entre 15 y 54 años) o de hombres y mujeres y segmentos de edad por separado, si las estimaciones se realizaron para estos subgrupos.

Cabe resumir los puntos principales como consejos prácticos en la forma siguiente:

- a) Estar atento a posibles problemas;
- b) Tratar de encontrar múltiples fuentes de datos siempre que sea posible;
- c) Seleccionar cuidadosamente las fuentes de datos (trate de obtener varios tipos de fuentes diferentes);
- d) Comprobar la existencia de nombres y su fiabilidad;
- e) Buscar pruebas corroborativas, y preguntarse si la estimación es creíble y si concuerda con las demás estimaciones realizadas por otros métodos;
- f) Mejorar las fuentes de datos para la próxima vez.

### Empleo de técnicas avanzadas de modelización

Existe otra serie de técnicas de modelización de carácter más complejo, que exigen un análisis estadístico más profundo que los simples métodos de multiplicador-base de referencia y captura-recaptura descritos *supra*. Para utilizar tales técnicas se recomienda muy especialmente recabar la ayuda de un estadístico con experiencia. En general, también son mayores las necesidades de datos, ya sean habituales o recopilados específicamente para realizar la estimación. Así pues, en la presente sección se resumen algunos de estos métodos y se indican referencias importantes para el caso de que se desee estudiarlos más detalladamente. Se describe brevemente la modelización con covariantes en métodos de captura-recaptura, estudios con multiplicador mejorados basados en eventos, modelos de Poisson truncados, modelos de cálculo retrospectivo y modelización dinámica

#### *Modelos de covariantes en métodos de captura-recaptura*

Tilling y Sterne (1999) han elaborado una versión modificada de la metodología de captura-recaptura que permite el ajuste de covariantes (por ejemplo, edad, sexo, zona de residencia y origen étnico) en el procedimiento de modelización para adaptar la estimación de la prevalencia total y deducir estimaciones separadas para las covariantes. Es decir, el citado procedimiento permite comprobar la heterogeneidad y si se adapta a ella. Tradicionalmente, la heterogeneidad se salva estratificando el conjunto de datos en subgrupos y aplicando los modelos por separado. Pero cada estrategia requiere el uso de más información, lo que sólo es viable cuando existe documentación suficiente que permita utilizar modelos para subgrupos. El modelo de covariantes es mucho más eficiente. Pero el precio de esta ventaja es que la modelización es más compleja y exige apoyo estadístico. Además, todavía no se han publicado ejemplos de aplicación de este método en la epidemiología del uso indebido de drogas. Así que es un método que conviene considerar para el futuro.

### *Modelos basados en eventos y modelos conexos*

Simeone y otros (1997) propusieron un estudio con multiplicador modificado y mejorado, que probaron en Chicago y se está aplicando en una ciudad fronteriza de México (información facilitada por Elena Medina Mora). En este método se utilizan "eventos" como multiplicador y base de referencia. Antes de describirlo brevemente conviene señalar la distinción entre los datos observados que se cuentan a un consumidor de drogas —una persona— y los que recuentan eventos repetidos: el número de veces que esa persona (y otras) es observada. Generalmente, los eventos que se consideran son contactos con instituciones o muertes: por ejemplo, datos sobre múltiples asistencias a tratamiento médico que no solo indiquen cuántas personas acuden por año sino también las veces que lo hace cada una de ellas, aunque algunos "eventos" son, por supuesto, esencialmente irrepetibles (por ejemplo, la muerte). El recuento de personas suele considerarse una forma simple de acopio de datos sobre eventos, en que se trabaja con la definición alguna vez/nunca (en ese período de tiempo) más que con un recuento. El muestreo de eventos es a veces más fácil que el de personas si el objetivo es recopilar información personal o sobre antecedentes de toxicomanía del drogadicto. Por ejemplo, si ha de realizarse un muestreo de personas en un sitio fijo, como un centro de tratamiento médico, los "eventos de asistencia" se pueden disponer fácilmente en forma de muestra aleatoria de todas las asistencias al centro, o al menos de una buena aproximación al respecto. En cambio, como muestreo de personas, aun cuando cada una de ellas se cuente sólo una vez, prescindiendo del número de veces que haya asistido en ese período, las que tiendan a asistir con frecuencia serán probablemente más entrevistadas que las que tiendan a aparecer sólo ocasionalmente. Además, algunas fuentes habituales de datos sólo recopilan eventos y no tienen posibilidad de contar el número de individuos, lo que es una consideración importante para este método.

En el ejemplo de Chicago, las bases de referencia fueron el número de asistencias al albergue, el número de encarcelamientos, y los episodios de tratamiento médico de un consumidor de heroína o de crack-cocaína. Los multiplicadores fueron la tasa anual de asistencia al refugio, encarcelamientos y episodios de tratamiento. Los datos sobre los multiplicadores y para ajustar la base de referencia se obtuvieron entrevistando a muestras de usuarios del albergue, presos y sometidos a tratamiento médico especializado. La drogadicción comunicada voluntariamente por los mismos encuestados, junto con análisis capilares para validar y ajustar esa información, sirvió para estimar el número de encarcelamientos, presencias en albergues y episodios de tratamiento atribuible a los consumidores de heroína y de crack-cocaína.

Se utilizaron técnicas estadísticas y de modelización avanzadas para conseguir estimaciones "no sesgadas" de las tasas de eventos. Como cada encuesta será sesgada, los investigadores usaron información proveniente de las tres encuestas para ajustarlas entre sí y extraer una estimación general de la tasa de eventos correspondientes a los consumidores de heroína y de crack-cocaína.

El método es teóricamente interesante, pero hay que demostrarlo en más lugares. Pronto deberían estar disponibles los resultados del estudio de México.

### *Modelos estocásticos truncados de Poisson de recuento de eventos*

Se han propuesto métodos truncados de Poisson. Éstos se basan en la información sobre eventos repetidos para estimar el tamaño de la población en la que los eventos son nulos.

Cabe observar que de este modo probablemente se aprovechen mejor los datos, siempre que los recuentos se registren con exactitud, lo cual generalmente requiere una buena memoria por parte del encuestado, que debe recordar los detalles precisos. El modelo truncado de Poisson es, en realidad, el más simple de los modelos estocásticos utilizados en este campo.

### *Suposiciones restrictivas*

Adoptar una distribución truncada de Poisson como modelo estocástico requiere admitir ciertos supuestos. Es necesario:

- a) Suponer que los eventos repetidos son independientes del historial de eventos del individuo, esto es, existe la misma probabilidad de ser detenido en cualquier momento durante el estudio, independientemente del historial de arrestos.
- b) Suponer que los individuos tienen la misma probabilidad de generar un evento, aunque se puede atenuar este supuesto hasta cierto punto si hay suficientes individuos con valores comunes (incluso así, tiene que haber alguna suposición acerca de los valores del historial personal del grupo de presencia cero, ya que si algunos individuos tienen una probabilidad casi nula de ser detenidos, tiene que ser necesariamente mal contados/estimados) por este procedimiento.

Estas suposiciones poco fundadas —y por esencia imposibles de comprobar— hacen que sea peligroso usar este método para estimar el número de consumidores ocultos de drogas, y que incluso probablemente sea menos adecuado que un estudio de captura-recaptura con dos fuentes.

### *Métodos de cálculo retrospectivo*

Law y otros (2001) adaptaron métodos de cálculo retrospectivo para estimar la incidencia y la prevalencia del consumo de heroína. El método de cálculo retrospectivo, establecido en epidemiología del SIDA, parte de la base de que la incidencia de un punto final importante (en el caso del VIH, la incidencia del SIDA) y el proceso de infección que culmina en el punto final están relacionados por el período de incubación transcurrido entre la infección y la aparición del punto final. Cuando se conocen dos de estos tres componentes se puede estimar el tercero. En general, la distribución del período de incubación y la incidencia del punto final se suponen conocidas y lo que se estima es el proceso de infección subyacente a la incidencia observada. Luego el proceso de infección estimado se utiliza con la misma infor-

mación sobre el período de incubación para predecir la incidencia y la prevalencia del punto final de interés. En los ejemplos de epidemiología de la drogadicción, la incidencia observada del punto final fue la muerte por sobredosis de opiáceos, con las tendencias cronológicas facilitadas por las estadísticas habituales de mortalidad. La distribución de la incubación es la distribución del tiempo entre el comienzo y el fin del consumo por inyección, cuando el proceso de finalización es el resultado de una sobredosis mortal o la terminación real del hábito de inyectarse. Las necesidades de datos son considerables: en particular estadísticas fiables de mortalidad para determinar el número de muertes por sobredosis de opiáceos, y datos sobre la tasa de mortalidad por sobredosis de opiáceos y otras causas conexas entre los inyectores, así como información sobre la tasa de abandono del hábito de inyectarse.

### *Modelos dinámicos*

Por último, un campo de investigación de los métodos de estimación de la prevalencia que evoluciona con rapidez es el de los modelos dinámicos. En general estos métodos requieren una gran cantidad de datos que cabe denominar información sobre indicadores de drogadicción extraída de la mayor variedad posible de fuentes diferentes. Todos estos datos se analizan conjuntamente en un único modelo dinámico, cuya estructura principal es determinar la forma en que los datos pueden, en un momento dado, llevar a las observaciones de un momento posterior. Se trata de modelos especializados que deben ser adaptados a cada situación con mucha pericia.

### **Extrapolación a escala nacional de las estimaciones de la prevalencia a escala local**

En las secciones anteriores se describen métodos específicos para estimar la prevalencia. Los métodos de extrapolación no son en sí métodos específicos de estimación de la prevalencia, pero cuando se dispone de alguna información sobre ésta, se utilizan para hacer extensiva tal información a zonas —usualmente, en efecto, otras regiones geográficas— donde la información se desconoce.

En su mayor parte, los métodos específicos descritos en las secciones anteriores son más fáciles de aplicar a escala local: vale decir en una región geográfica relativamente pequeña, algunas veces incluso solo una ciudad. En parte esto se debe a que las fuentes de datos necesarias para estimar la prevalencia del consumo de drogas suelen ser más fáciles de obtener y tratar a escala local. Por ejemplo, los métodos de captura-recaptura requieren cotejar un listado de nombres —o alguna otra forma de identificación— de drogadictos extraídos de una fuente de datos con un listado procedente de otra. Este cotejo de identificadores puede ser una tarea ardua, incluso a escala local, si no se cuenta con medios de computación automática, pero a escala nacional la tarea tal vez resulte de una dificultad insuperable. Además, es probable que los consumidores locales de drogas sólo figuren en fuentes locales y que buscarlos en listados nacionales sea un esfuerzo en vano.

Además, el tipo de datos disponibles y su método de acopio a veces sólo son coherentes a nivel local o regional. Por ejemplo, si se piensa utilizar los centros de tratamiento médico como fuente de datos para la investigación, es posible que haya más información disponible de esos centros en las zonas muy urbanizadas de un país que en zonas más rurales. Puede ocurrir que en algunas regiones falte totalmente un servicio como el de centros de tratamiento especializado, y que los consumidores de drogas dependan de hospitales públicos generales e instituciones afines que suelen llevar registros menos detallados. En especial, cuando el tratamiento lo dispensa un centro privado, la calidad de los archivos llevados en diferentes zonas o ciudades puede variar considerablemente de una institución a otra, sin que haya uniformidad ni coherencia estructural general.

Por último, a veces existe la cuestión de la propiedad de la información que es difícil regular a escala nacional. En particular, suele ocurrir que en zonas más bien rurales los registros de la policía se llevan en forma distinta; pero a veces la información depende de las autoridades locales y que no se puede combinar ni alinear con los datos de otras localidades. Lo mismo sucede en algunos países con los datos de defunción, al menos con la información relativa a las muertes de toxicómanos.

Por todas estas razones y otras muchas resulta más fácil preparar una investigación de la estimación a escala local. La posibilidad de organizar un estudio a nivel nacional puede, pues, ser muy limitada. Por supuesto, en muchos aspectos prácticos son las cifras locales de consumo de drogas y problemas conexos las que tienen más utilidad e importancia. Estas cifras locales son, de por sí, un elemento fundamental de información. Con todo, es evidentemente útil poder establecer una cifra nacional a modo de resumen de la situación general: una ayuda indispensable para formular una política central. Se trata, por tanto, de saber si los resultados y las estimaciones de prevalencia de los estudios locales sirven para extrapolar hasta una cifra de prevalencia nacional. Vale la pena observar concretamente que son aplicables las mismas consideraciones cuando, por ejemplo, se generalizan los resultados de estudios en determinadas ciudades para obtener estimaciones acerca de la región respectiva.

Lo importante en la estimación sintética o cualquier otro método de extrapolación es que se utilizan las cifras conocidas de prevalencia de determinadas regiones para estimar la prevalencia en otras regiones. Para hacerlo, en estas últimas tiene que haber ciertas fuentes de datos que sean iguales (o muy similares) a las de las regiones en donde existen estimaciones de prevalencia, aunque por supuesto falte la cifra regional. El principio general es, pues, usar los datos que son similares en las distintas localidades para proyectar las cifras de prevalencia del consumo de drogas de las localidades donde se conocen a las localidades donde faltan.

### *Extrapolación a partir de una sola estimación local*

Primero se examina un ejemplo muy simple: extrapolación de una zona local a otra, aunque en el ejemplo esa zona sea, en realidad, el resto del país.

### Monografía 10. Extrapolación en el estudio de Nueva Gales del Sur (Extrapolación simple con un solo punto de partida y un indicador de consumo de drogas)

Un estudio local había permitido una estimación aceptable para Nueva Gales del Sur de aproximadamente 37.000 consumidores habituales de opiáceos (ver las monografías 2 y 3), pero se tenía mucho interés en extrapolar esta constatación a la totalidad de Australia. Una forma muy simple de hacerlo habría sido multiplicar la estimación de la prevalencia para dicho estado por el número de habitantes de Australia. En realidad, así se supondría que la prevalencia por cada 100.000 habitantes de Nueva Gales del Sur fuera la misma que la tasa de prevalencia para toda Australia. Por lo tanto, dado que aproximadamente un tercio de la población total de Australia vive en Nueva Gales del Sur, la conclusión sería que 111.000 (3 x 37.000) australianos eran consumidores habituales de heroína.

Ahora bien, un grave problema con este criterio es que desconoce las posibles diferencias regionales en las tasas de consumo de heroína al presumir que la proporción de personas que consumen habitualmente heroína es la misma en Nueva Gales del Sur que en el resto del país. Pero es bien sabido que las tasas de consumo de heroína han sido siempre mucho más altas en Nueva Gales del Sur y, especialmente en Sydney, que en el resto del país. Los datos nacionales sobre terapia de mantenimiento con metadona y sobredosis mortales de heroína han mostrado sistemáticamente que alrededor de la mitad de las personas que comienzan una terapia con metadona y la mitad de las que mueren por sobredosis de heroína proceden de Nueva Gales del Sur.

Ante la disyuntiva de suponer que el número de consumidores habituales de heroína es proporcional, en sentido geográfico, o bien al tamaño de la población global, o bien al número registrado de sobredosis de heroína, la segunda opción es claramente preferible porque la relación es más específica. La primera da por supuesto que la prevalencia del consumo es geográficamente constante, y la segunda que la tasa de sobredosis mortal es geográficamente constante.

Por lo tanto, se aplicó el multiplicador (de 2,0) para estimar el número de heroinómanos en toda Australia. Se obtuvo una estimación global de 2 x 37.000, o sea 74.000 heroinómanos. Luego esta cifra se utilizó para calcular el índice de prevalencia correspondiente a la parte de la población que se consideraba estar expuesta, casi exclusivamente, al riesgo de muerte por sobredosis, aquéllas cuya edad oscilaba entre 15 y 54 años. Entonces la cifra de 74.000 equivale a una tasa para la población de 6,9 (por cada 1.000 personas de 15 a 54 años).

*Referencias:* Hall y otros (2000), y Lynskey y Hall (1998).

Incluso el ejemplo básico citado sirve para demostrar varios puntos de fundamental importancia.

El primero y más evidente, los investigadores decidieron no aplicar simplemente la tasa de prevalencia de la drogadicción en Nueva Gales del Sur (denominado el "punto de anclaje") al resto del país (a veces denominado la zona "objetivo"), donde la tasa no se conoce. ¿Cuándo se puede considerar que una tasa de prevalencia regional es también la tasa nacional o la tasa de otra zona? Hay muchos factores, por ejemplo,

la variación de las distribuciones demográficas y estructuras sociales, así como el grado de urbanización y la proximidad a las rutas de abastecimiento de drogas, por lo que puede resultar demasiado simplista para ser de utilidad el supuesto de que una zona local sea típica de otra. En vez de ello, en la monografía se utilizó un simple indicador de drogadicción para hacer la extrapolación.

La estructura de datos requerida se puede concebir de la siguiente manera, indicada en el cuadro 10. Se conoce cuántas personas, muertes por sobredosis, y cuántos consumidores de drogas hay en la zona de anclaje, y esto permite calcular la tasa de prevalencia –por ejemplo, por cada 100.000 habitantes adultos– de muerte por sobredosis (el indicador) y de uso indebido de drogas. En la zona objetivo, la información disponible permite calcular el indicador: la tasa de muerte por sobredosis por cada 100.000 habitantes adultos, pero hay que estimar la tasa de prevalencia de la drogadicción.

**Cuadro 10. Estructura de los datos para extrapolar los niveles conocidos de prevalencia de drogas en la zona de anclaje a las zonas objetivo donde se desconocen**

Concepto	Población (Cifra)	Indicador de drogadicción (muerte por sobredosis)		Prevalencia de la drogadicción	
		(Cifra)	(Tasa)	(Tasa)	(Cifra)
Zona de anclaje					
Nueva Gales del Sur	Conocida	Conocida	Calculada a)	Calculada c)	Conocida
Objetivo					
Resto del país	Conocida	Conocida	Calculada b)	Desconocida d)	Desconocida
General	–	–	–	–	–

Técnicamente las etapas a seguir son:

- Calcular la tasa de prevalencia del indicador de drogadicción para la zona de anclaje y para la zona objetivo;
- Calcular la tasa de prevalencia del uso indebido de drogas para la zona de anclaje;
- Extrapolar del valor de anclaje al objetivo suponiendo que la relación entre el uso indebido de drogas y el indicador es la misma para la región de anclaje que para la región-objetivo;
- Calcular, si se desea, el número real de toxicómanos, en contraposición a la tasa de uso indebido, en la zona objetivo;
- Calcular las tasas generales de prevalencia, si se desea, sumando primero el recuento estimado de toxicómanos de cada zona, sumando luego las cifras de población y determinando por último la proporción.

Los cálculos efectuados de esta forma serán una imitación de los de la monografía 10; también patentizan el supuesto adoptado y permiten generalizar el procedimiento de diversas formas, como se señala en los puntos segundo y tercero siguientes.

En segundo lugar, se utiliza como objetivo sólo una zona pero sería fácil enumerar varias de ellas en la parte inferior del cuadro 10, siempre que se disponga de información sobre su respectivo indicador de drogadicción, y establecer diferentes estimaciones para cada territorio de Australia.

También es posible introducir varias zonas más de anclaje en la parte superior del cuadro, si se dispone de información sobre el indicador y sobre el uso indebido de drogas, con el fin de establecer una base más amplia para la relación entre la prevalencia de la drogadicción y la de las muertes por sobredosis. Esto plantea un nuevo problema: cómo combinar los diferentes elementos de información aportados por las zonas de anclaje agregadas. En realidad se trata de un problema estándar de análisis de regresión en estadística que se puede solucionar fácilmente con cualquier programa informático. Esencialmente, se establece una relación media entre las dos tasas para las zonas de anclaje, basada en el supuesto de que la misma relación rige en todas ellas. En la monografía 10, los cálculos son muy simples porque sólo hay una zona de anclaje y una zona objetivo.

En tercer lugar, es evidente que la función del indicador de drogadicción en estos cálculos es no-específica, vale decir que sirve cualquier indicador, independientemente de la forma en que se haya obtenido, siempre que: sea significativo en cuanto al uso indebido de drogas y sea probable que tenga una relación estable o uniforme con él entre los puntos de anclaje tanto en la zona de anclaje como en la zona objetivo, y que se disponga de información para calcularlo de manera uniforme y paralela tanto en una como en otra de dichas zonas.

Por último, si hay varias estimaciones diferentes de prevalencia como resultado de distintos estudios locales de una sola zona que se pueden utilizar como anclaje, no será difícil incluir simplemente en el cuadro 10 cada estimación de la tasa de prevalencia como punto de anclaje por separado.

Antes de continuar conviene señalar ciertas consideraciones de técnica y estadística que son aplicables cuando se adopta más de un punto de anclaje en un análisis de regresión. Estas consideraciones son las siguientes:

- a) Cabe preguntarse si procede efectuar una regresión de Poisson, que es lo común cuando se analizan tasas de ocurrencia o de prevalencia, en lugar de hacer un simple análisis de regresión lineal, y en este último caso, si conviene utilizar como datos las tasas o bien su transformación logarítmica;
- b) Preguntarse si procede establecer una ponderación para los diferentes puntos de anclaje que represente la fiabilidad de la estimación de la prevalencia de drogadicción que se aporta como dato para la extrapolación;
- c) Preguntarse si las relaciones entre el indicador de drogadicción y las tasas de prevalencia del uso indebido de drogas son similares para todos los puntos de datos, si algunas son demasiado diferentes de las otras y deberían excluirse y la forma de comprobarlo. Esto es aplicable no solo a las similitudes entre los puntos de anclaje, sino también a las similitudes entre los puntos de anclaje y los objetivos —cuando algunas zonas-objetivo difieren mucho por la dimensión del indicador de drogadicción es posible que la extrapolación no sea fiable ni válida;
- d) Preguntarse sobre el supuesto de que la relación entre las dos tasas de prevalencia es válida, si es lo suficientemente firme como para utilizarla en un análisis de regresión, y cómo ello se puede comprobar con los datos.

Estas cuestiones generalmente se pueden resolver y lo ideal sería discutir las con un estadístico experimentado.

### *Extrapolación empleando varios indicadores de drogadicción*

Cabe señalar una generalización más del método de extrapolación por análisis de regresión explicado en la sección 1 *supra*, que parte de la función de la medida del indicador de drogadicción utilizado en ese ejemplo. El método ampliado a describir tiene diversas denominaciones: generalmente se conoce como método de "estimación sintética" o de "indicadores múltiples", o a veces por el nombre más técnico de "regresión sobre componentes principales".

La idea es utilizar una variedad de indicadores de drogadicción disponibles en las zonas de anclaje y las zonas objetivo a fin de mejorar la previsibilidad de la prevalencia del uso indebido de drogas en las zonas objetivo. En la monografía 11 siguiente se recurre a las tasas de incautaciones policiales de drogas, de condenas relacionadas con las drogas, de asistencia a centros de tratamiento por drogadicción, de análisis del VIH en los consumidores de drogas inyectables y de muertes relacionadas con las drogas. Todas ellas representan proporciones por cada 100.000 habitantes de la población general (adulta) y existen para todos los puntos de anclaje y puntos objetivo. Al lector familiarizado con los métodos de regresión esto le parece al principio una simple predicción de la prevalencia de uso indebido de drogas en una ecuación de regresión múltiple con cinco variables de predicción distintas; un enfoque que funciona cuando en el conjunto de datos hay muchos puntos de anclaje. Pero en este tipo de situación de estimación indirecta suele haber pocos puntos de anclaje desde los que se pueda extrapolar, lo que dará lugar a predicciones de regresión múltiple altamente inestables, y por eso es necesario un procedimiento de regresión modificado.

Como –así es de esperar– todos los indicadores de drogas están relacionados con un "índice de uso indebido de drogas" central, los distintos indicadores se combinan en un solo 'índice' indicador para todos los puntos de datos que sea, así cabe esperar de nuevo, un buen compendio del conjunto de indicadores. Esto se realiza mediante un análisis de componentes principales que está concebido específicamente para eso: obtener un único índice recapitulativo y satisfactorio, del conjunto de indicadores. El análisis de regresión, que tiene que establecer la relación con las tasas de prevalencia de uso indebido de drogas basándose solamente en los datos de los pocos puntos de anclaje, utiliza entonces el índice único como variable predictora y permite dar predicciones más fiables para las zonas objetivo.

El ejemplo publicado comprende siete puntos objetivo y cuatro puntos de anclaje. Aunque en definitiva se necesitan los subtotales referentes a Escocia e Inglaterra, los datos utilizados en el análisis de componentes principales sólo deben ser los de las 11 zonas distintas, excluyendo todo subtotal de esas zonas.

En el estudio publicado toda la información se expresa en forma de proporción por 100.000 habitantes de cada zona (el que la proporción sea por 100.000, por 1.000 o por 100 es indiferente para el análisis, siempre que se trate de una proporción y no de una

## Monografía 11. Extrapolación en un estudio realizado en el Reino Unido con múltiples indicadores

*(Extrapolación con múltiples puntos de anclaje)*

Los datos disponibles para este estudio figuran en el cuadro 11, donde se trata de utilizar cuatro puntos de anclaje sobre los que se sabe algo de las tasas de consumo problemático de drogas, para extrapolar a siete puntos objetivo diseñados por el Reino Unido. Obsérvese que los puntos de anclaje adoptados están también repartidos por todo el país.

### *Fines*

El OEDT ha establecido directrices metodológicas para la estimación nacional de la prevalencia de drogas. Este trabajo es un experimento de esos métodos para estimar la prevalencia en el Reino Unido y presenta un comentario sobre los métodos y las estimaciones resultantes. Para estimar la prevalencia se utilizaron tres tipos de métodos: el de indicadores múltiples; el de multiplicadores aplicados a los registros de tratamiento por drogadicción, las estimaciones del VIH y las estadísticas de mortalidad; y las encuestas sobre delincuencia en Gran Bretaña/Escocia. La presente monografía sólo se refiere a los indicadores múltiples.

### *Definiciones*

En el presente estudio la definición de consumo "problemático" de drogas sigue la del grupo de trabajo del OEDT que lo define como "el consumo por vía intravenosa o habitual/a largo plazo de opiáceos, cocaína y/o anfetaminas. No se incluyen el éxtasis ni el cannabis". Esta definición es adecuada a los estudios basados en fuentes corrientes, que normalmente no recogen información detallada sobre los tipos de drogadicción. Por ejemplo, no sería realista proponer el uso de la definición de drogodependencia usada en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) que es en parte "un conjunto de manifestaciones fisiológicas, cognoscitivas y de comportamiento resultantes del uso repetido de alguna sustancia".

*Método: El indicador multivariante aplicado al consumo problemático de drogas*

El fin de este método es estimar el número de consumidores problemáticos de drogas existente en la población combinando información sobre la prevalencia, disponible sólo en unas pocas zonas (las muestras de calibración o puntos de anclaje), e indicadores o variables predictoras del consumo, disponibles en todas las zonas (Mariani y otros (1994)). Este método se utilizó por primera vez en los Estados Unidos (Woodward y otros (1984)) y ya ha sido descrito con más detalle en otro trabajo (Wickens (1993)).

El supuesto clave en este método es que la relación entre la prevalencia (variable dependiente) y las variables predictoras (variables independientes) existente en la muestra de calibración es transferible a todas las otras zonas. También se supone que hay un único factor subyacente a los indicadores relacionados con la droga, y que es posible efectuar un análisis de componentes principales para extraer el factor principal explicativo de la mayor magnitud de la varianza en los indicadores.

En las fases siguientes se resume el proceso seguido para analizar los datos del Reino Unido.

*Fase 1.* Se obtiene una gama de indicadores o variables predictoras de la prevalencia del consumo problemático de drogas, que están disponibles para todas

las zonas geográficas del país. El Reino Unido fue dividido en 11 regiones: las de las autoridades sanitarias regionales de Inglaterra (1 a 8), Gales (9) y Escocia, dividida en Strathclyde (10) y el resto de Escocia (11). La división se basó en motivos pragmáticos, que obedecían a la disponibilidad de los datos necesarios.

*Fase 2.* Consultando los censos se obtienen las cifras de la población general correspondientes a cada una de las 11 zonas geográficas.

*Fase 3.* Se recopilaron para todas las regiones del proyecto piloto las siguientes variables indicadoras de drogadicción, correspondientes al período comprendido por el año anterior: *a)* condenas por delitos de drogas; *b)* incautaciones de drogas fiscalizadas; *c)* personas tratadas por drogadicción según los registros de las respectivas bases de datos regionales; *d)* casos de infección por el VIH relacionados con la inyección de drogas (CID); *e)* muertes relacionadas con las drogas. Además, se disponía de estimaciones existentes de la prevalencia de la drogadicción para cuatro regiones: North Thames, West Midlands, Gales y Strathclyde en Escocia. Las mismas constituyen cuatro puntos de anclaje para la extrapolación. Los datos y las fuentes de estas estimaciones se indican en el cuadro 11.

**Cuadro 11. Datos de indicadores de drogadicción relativos a 11 regiones del Reino Unido y cifras de drogadicción correspondientes a cuatro regiones de anclaje**

Regiones	Población	Indicadores de drogadicción (véase explicación)					Drogadictos (número observado)
		A	B	C	D	E	
Inglaterra	47.055.204	83.533	92.095	51.850	788	2.371	
North Thames <sup>a</sup>	7.190.479	17.696	21.168	7.842	334	352	44.410
Midlands West <sup>b</sup>	5.150.246	7.125	5.398	4.322	26	193	13.130
Northern y Yorkshire	6.600.626	11.356	13.285	9.722	37	344	
Trent	4.606.495	6.451	7.010	3.580	67	207	
Anglia y Oxford	4.521.912	3.761	4.183	3.762	79	216	
South Thames	6.579.403	13.987	16.530	7.774	122	346	
South-west	6.131.705	10.600	12.717	5.890	60	311	
North-west	6.274.338	12.557	11.804	8.958	63	402	
Gales	2.835.073	6.110	5.870	2.282	14	139	
Todo Gales <sup>c</sup>	2.835.073	6.110	5.870	2.282	14	139	8.357
Escocia	5.134.105	3.008	13.452	8.614	687	267	
Strathclyde <sup>d</sup>	2.283.671	943	7.989	4.331	97	127	18.000
Resto de Escocia	2.850.434	2.065	5.463	4.283	590	140	
Reino Unido	55.024.382	92.651	111.417	62.746	1.489	2.777	

*Leyenda*

- A Condenas por delitos de drogas, 1996
- B Incautaciones de drogas fiscalizadas, 1996
- C Personas en tratamiento por drogadicción en Inglaterra y Gales (bases de datos regionales de uso indebido de drogas, octubre de 1996 a marzo de 1997), y en Escocia (abril de 1995 a marzo de 1996)
- D Casos de VIH relacionados con la inyección de drogas en Inglaterra y Gales (1996), y en Escocia (1995)
- E Muertes relacionadas con las drogas en el Reino Unido (1995)

<sup>a</sup>Encuesta a la población: individuos que se habían inyectado drogas alguna vez (1991).

<sup>b</sup>Archivos informáticos de médicos generalistas: extrapolación a partir de diagnósticos de uso indebido/dependencia de drogas, 1996.

<sup>c</sup>Estudio de captura-recaptura de "drogadictos empedernidos" (1994).

<sup>d</sup>Proyección efectuada a partir del programa informático de estimación de la prevalencia de drogas.

*Fase 4.* El siguiente paso es convertir cada variable, A) a E), y cada cifra sobre puntos de anclaje del uso indebido de drogas en una proporción referida a cada 100.000 habitantes.

*Fase 5.* Se deduce un indicador de uso indebido de drogas para cada zona geográfica mediante un análisis de componentes principales con las cinco variables indicadoras que son esas proporciones. Se comprobó el análisis para asegurarse de que el índice deducido representaba en medida satisfactoria la variación de las variables indicadoras de unas regiones a otras (superior al 45% en el presente caso) y de si convenía utilizar un segundo índice. El primer componente mostró una alta correlación con los indicadores fundamentales: condenas (0,049), incautaciones (0,842), tratamiento médico (0,789), VIH (0,147) y muertes (0,864). Por el contrario, el componente 2 (no utilizado en este análisis) tiene una relación más estrecha con las condenas y el VIH.

*Fase 6.* Por último, se aplica un análisis de regresión a los datos sobre los puntos de anclaje (tasa conocida de prevalencia del uso indebido de drogas en regresión con respecto al índice calculado de indicadores); el modelo de regresión se utiliza entonces para predecir el nivel estimado de la tasa de prevalencia del uso indebido de drogas en cada una de las siete zonas objetivo. Esa tasa de prevalencia se convierte luego en una estimación del número de toxicómanos en cada región.

Los datos correspondientes al método de los indicadores múltiples se presentan en el cuadro 12.

**Cuadro 12. Datos y estimaciones de prevalencia por indicadores múltiples en el Reino Unido, 1996**

Región	Población	Índice de indicadores	Tasa de drogadicción calculada, observada (percentage)	Tasa de drogadicción extrapolada (percentage)	Número de drogadictos extrapolado
Inglaterra					(225.358)
North Thames <sup>a</sup>	7.190.479	57	0,618	0,573	41.213
West Midlands <sup>b</sup>	5.150.246	19	0,255	0,187	9.643
Northern y Yorkshire	6.600.626	56		0,557	36.786
Trent	4.606.495	31		0,313	14.410
Anglia y Oxford	4.521.912	28		0,279	12.600
South Thames	6.579.403	58		0,581	38.234
Southwest	6.131.705	47		0,473	28.997
Northwest	6.274.338	69		0,693	43.475
Gales					(12.629)
Todo Gales <sup>c</sup>	2.835.073	45	0,295	0,445	12.629
Escocia					(30.221)
Strathclyde <sup>d</sup>	2.283.671	75	0,788	0,749	17.110
Resto de Escocia	2.850.434	46		0,460	13.111
Reino Unido					(268.208)

*Nota:* Las cifras entre paréntesis son los totales.

<sup>a</sup>Encuesta a la población: individuos que se habían inyectado drogas alguna vez (1991).

<sup>b</sup>Archivos informáticos de médicos generalistas: extrapolación a partir de diagnósticos de uso indebido/dependencia de drogas, 1996.

<sup>c</sup>Estudio de captura-recaptura de "drogadictos empedernidos" (1994).

<sup>d</sup>Proyección efectuada a partir del programa informático de estimación de la prevalencia de drogas.

En este ejemplo cabe hacer dos observaciones técnicas. En primer lugar, un examen inicial de los datos sobre indicadores de drogas en los 11 puntos considerados muestra que las condenas relacionadas con drogas tienen una relación negativa con todos los demás indicadores, principalmente debido a las tasas de condena extraordinariamente bajas en las dos regiones de Escocia. Ésta es una

situación plausible en el sentido de que cuando las condenas son numerosas puede producirse como resultado una disminución del consumo visible de drogas, pero admite otros análisis. Una opción es simplemente omitir el indicador de condenas y utilizar el análisis de componente principal para obtener un índice único de los restantes cuatro indicadores, que se correlacionan positivamente, y según el mismo procedimiento que antes. Entonces el cuadro 12 se basaría en un índice derivado sólo de cuatro indicadores.

Pero el trabajo publicado opta por un camino más complicado, y establece dos índices resumidos del conjunto de cinco variables, aplicando un análisis de componentes principales que exige la obtención de dos componentes relacionados oblicuamente, uno de los cuales cubre principalmente las condenas y el otro el tratamiento médico. El que uno o los dos índices se usen posteriormente en un análisis de regresión es cuestión de criterio, pero con sólo cuatro puntos de anclaje para el análisis probablemente sea mejor inclinarse por un solo índice, como indican los investigadores en el cuadro 12. De nuevo, en ese conjunto de datos, la casualidad quiere que no exista gran diferencia en la extrapolación general resultante, cualquiera que sea la alternativa adoptada. Ahora bien, estas modificaciones más complejas del procedimiento básico no deberían intentarse sin un asesoramiento estadístico pericial. Nunca se insistirá demasiado en la importancia de este punto.

Una segunda observación es que se puede realizar una comparación directa de los valores extrapolados —previstos— de la prevalencia estimada de drogas deducidos del modelo de regresión para los propios puntos de anclaje con los datos reales facilitados para estos puntos. Esto es un útil control adicional para determinar si el modelo de regresión cumple satisfactoriamente su función de establecer la relación entre el indicador y el uso indebido y, en términos generales, se denomina "análisis de residuos". Los investigadores señalan que en esta monografía el valor observado de la tasa de prevalencia del uso indebido de drogas correspondiente a Gales no se ajusta nada bien al modelo y, como ello supone un cuarto del dato relativo al punto de anclaje, ha de ser causa de cautela al interpretar los resultados. El análisis de residuales debe ser una parte normal de cualquier trabajo de extrapolación.

### *Limitaciones*

El método supone que la prevalencia no observada guarda relación con los indicadores observados, y que la relación entre los indicadores y los puntos de anclaje es similar para otras zonas geográficas. Pero hay otros factores que también inciden en los indicadores y pueden invalidar este supuesto y los resultados basados en él. Tales factores son, en particular:

- a) El número de consumidores de drogas en tratamiento médico puede estar limitado por la capacidad de los servicios terapéuticos, o puede estar afectado por el nivel de infranotificación, que puede variar en distintos puntos del país;
- b) El nivel de control policial y de atención prestado a los delitos de drogas puede variar en distintos puntos del país;
- c) La prevalencia de la infección por el VIH entre los inyectores de drogas varía según la zona geográfica;
- d) Las variables deberían notificarse por zona geográfica de residencia, pero algunas (por ejemplo, las estadísticas policiales) se notifican según el ámbito de información.

La fiabilidad y la validez de las estimaciones relativas a los puntos de anclajes tienen una importancia fundamental. Si bien en el estudio del Reino Unido se adoptaron cuatro de esos puntos, los mismos se obtuvieron por técnicas distintas sujetas a diversas presunciones que no se pudieron evaluar. Además, sólo dos de las cuatro estimaciones se referían al mismo período de tiempo que los indicadores (1996).

Una de las constataciones fundamentales del presente estudio es la variación regional de las estimaciones del consumo problemático de drogas resultantes del método de indicadores múltiples. Las estimaciones van de 19 por 1.000 habitantes en West Midlands a 75 por 1.000 habitantes en Strathclyde (véase el cuadro 12). Al interpretar esta fluctuación debe recordarse que las estimaciones dependen de los puntos de anclaje existentes, que pueden representar diferentes formas de consumo problemático de drogas. En dos zonas, West Midlands y Gales, hay una diferencia considerable entre la prevalencia observada del punto de anclaje y las predicciones de prevalencia con arreglo al modelo de indicadores múltiples.

### *Conclusiones*

De los métodos utilizados en el estudio piloto, el método de indicadores múltiples fue el que dio la estimación más alta, pero quizás la más válida, del consumo problemático de drogas en el Reino Unido. El método es económico, ya que no requiere una nueva recopilación de datos, salvo que se necesiten estudios por separado para estimar nuevos puntos de anclaje. Un problema que surgió durante los trabajos fue obtener datos de múltiples organismos gubernamentales y de otras entidades. Se realizaron estimaciones de alcance subnacional para las autoridades sanitarias regionales porque no fue posible (en el plazo del estudio) obtener datos para poblaciones más pequeñas y significativas en el Reino Unido. Las autoridades sanitarias regionales suponen grandes poblaciones heterogéneas que contienen partes urbanas y rurales y que, por lo tanto, diluyen las diferencias geográficas. En el futuro sería mejor examinar otras formas de agrupar las poblaciones a fin de revelar las diferencias geográficas, por ejemplo disociar de la autoridad regional sanitaria de Thames, las zonas centrales y las zonas periféricas de Londres, y obtener estimaciones aparte para otras grandes ciudades como Liverpool, Manchester y Birmingham.

En conclusión, el presente estudio da a entender que sería posible una respuesta más diferenciada al problema del uso indebido de drogas, aunque son necesarios más trabajos para lograr desgloses más detallados en función de las características demográficas.

*Referencias:* Proyecto del OEDT titulado "Study to obtain comparable national estimates of problem drug use prevalence in all European Union member States" (CT.97.EP.04); Frischer, M. y otros, "A comparison of different methods for estimating the prevalence of problematic drug abuse in Great Britain..." 2001; y Frank y otros (1978).

cifra absoluta), y en el análisis se utilizan directamente esas proporciones o tasas. Una alternativa sería emplear tasas con transformación logarítmica. Si bien en este ejemplo tal proceder influye poco en los valores extrapolados, suele ser más seguro, cuando se analizan tasas, trabajar con datos transformados logarítmicamente desde el principio, sobre todo cuando las tasas fluctúan ampliamente. Al menos esta medida garantiza que la estimación de las tasas de consumo problemático de drogas sean mayores o iguales que cero (es decir, que sean estimaciones técnicamente plausibles).

### Suposiciones

Para concluir, conviene observar que una estimación sintética –o una estimación con indicadores múltiples– puede tener muchas variantes menores en su aplicación, según los datos de que se disponga y los fines perseguidos. Por ejemplo, como en el análisis sólo se utilizan tasas de prevalencia, la extrapolación se puede basar exclusivamente en ellas siempre que se hayan obtenido sin conocer las cifras absolutas conexas. Pero en todas las posibles variantes están claras las suposiciones básicas siguientes:

- a) El análisis se debe basar en las tasas de prevalencia de los indicadores y del consumo problemático de drogas;
- b) En él se supone que existe una relación estable entre la prevalencia y el conjunto de indicadores, lo cual también implica que los indicadores se definen y se construyen en forma similar para todos los puntos de datos;
- c) La extrapolación pierde validez y fiabilidad cuando algunos puntos de datos no se ajustan a esa supuesta relación;
- d) La extrapolación depende de la forma del modelo de regresión ajustado (Poisson, lineal, con transformación logarítmica);
- e) La extrapolación pierde firmeza, conduciendo a predicciones dudosas, cuando se utiliza más de un indicador, salvo que existan numerosos puntos de anclaje (al menos tres por cada índice utilizado es una buena regla empírica);
- f) El análisis por componentes principales debe tener un número adecuado de puntos de datos para sustentarlo (al menos dos o tres veces el número de medidas de indicador es una buena regla empírica).

### Exactitud de las estimaciones de los niveles de prevalencia

Los métodos indirectos de estimación pueden ser muy inexactos. Por ello, es esencial evaluar de alguna manera la exactitud de cualquier resultado. Los estadísticos distinguen tradicionalmente entre fiabilidad y sesgo. Por "fiable" se entiende un método cuyos resultados son cada vez los mismos, cuando se repite del mismo modo en una misma población. Los resultados son fiables si cualquier pequeña discrepancia entre diferentes ocasiones se puede explicar por el azar, es decir, porque en diferentes muestras se selecciona a individuos diferentes y éstos, si bien son representativos de toda la población, pueden diferir entre sí ligeramente de una muestra a otra, debido al azar. "Sesgo" significa que siempre tenderá a haber una discrepancia entre el resultado y la respuesta verdadera, independientemente de cuán fiable sea el método utilizado. Se denomina "solidez" de un método la medida en que puede haber sesgo por el hecho de que sus supuestos no se reflejen realmente en la situación investigada, es decir la fragilidad del método de estimación cuando se emplea en situaciones para las que no ha sido pensado.

A un nivel, la fiabilidad viene determinada intrínsecamente por el método de estimación, pero también depende en modo fundamental de la escala del estudio, y los

estudios más reducidos son menos fiables, en general, que los más amplios. En los métodos indirectos de estimación, una buena orientación elemental en cuanto a la probable falta de viabilidad de una estimación de la tasa de prevalencia es la relación entre el número de drogadicictos en que se estima existen y el número de constancias de drogadicción utilizadas en el proceso de estimación. Por supuesto, los diversos métodos varían en el marco de esta regla empírica general y otros factores conexos también desempeñan un papel. Por ejemplo, los estudios de la mortalidad con multiplicadores, que tienden a multiplicar por 100 o más el número de muertes, probablemente sean menos fiables que los que utilizan bases de referencia más comunes y multiplicadores más bajos. Asimismo, a mayor cantidad de datos y coincidencia parcial entre las fuentes de datos en los estudios de captura-recaptura, más sólida será la estimación, por supuesto, siempre y cuando el estudio no esté "sesgado".

Pero en lo que respecta al sesgo las consideraciones son diferentes. La amplitud del estudio no es de mucha ayuda cuando se trata de eliminar la distorsión de las estimaciones producida por un método. Por esta razón, la mayor parte de los métodos de uso común se han elaborado porque dan resultados libres de sesgo cuando se los aplica adecuadamente. El sesgo surge al no aplicarse en forma debida los procedimientos de investigación y no corregirse o no constatarse las violaciones de los supuestos de que depende el análisis estadístico. Las próximas dos secciones del manual tratan de las prácticas idóneas en relación con los métodos de investigación. Las violaciones de los supuestos admitidos en un análisis se examinan en "Solidez de las estimaciones de la prevalencia" *infra*. Más adelante se reseña la utilización de procedimientos estadísticos formales para establecer los intervalos de confianza de una estimación de la prevalencia.

### *Intervalos de confianza según la teoría estadística formal*

La estimación de un intervalo de confianza simplemente ofrece una gama de valores dentro de la cual es probable que esté la respuesta verdadera: la prevalencia real en la población. Esta presentación muy útil de la fiabilidad —evidentemente, cuanto más amplio es el intervalo, menor es la precisión del valor estimado— da solamente una indicación de la variación en el muestreo: las desviaciones por azar de la estimación con respecto al valor verdadero. Hay fórmulas estandarizadas que permiten establecer bandas de confianza en torno a las estimaciones puntuales de la prevalencia que se obtienen con la mayor parte de los procedimientos estadísticos; un conjunto de programas informáticos las producirá con facilidad. Un intervalo de confianza puede expresarse en forma de cifras absolutas de drogadicictos (por ejemplo, de 12.000 a 27.000) o de factor aplicado a la estimación (por ejemplo, 18.000 en el marco de un factor de 1,5). Obsérvese que la validez del cálculo del intervalo de confianza depende de la viabilidad de los supuestos admitidos en el análisis, y que solamente refleja la variación en el muestreo, no el sesgo. Por esta razón, dado que los métodos indirectos de estimación de la prevalencia están sujetos a muchos posibles sesgos, aplicar los intervalos de confianza es menos importante que utilizar múltiples métodos o comparar una estimación de la prevalencia con otras.

### *Intervalos de confianza del multiplicador-base de referencia*

Se puede calcular fácilmente el intervalo de confianza de una estimación de la prevalencia obtenida con métodos de multiplicador si la estimación se considera un procedimiento de regresión (logarítmico-lineal) de Poisson. El cálculo de la estimación mediante un conjunto de programas informáticos producirá automáticamente un intervalo de confianza. En términos generales, cuando se estima el número de drogadictos de un país o región, el intervalo de confianza (expresado como factor) indica que una estimación se convierte en menos fiable a medida que aumentan tanto la magnitud del multiplicador como la falta de fiabilidad del valor del propio multiplicador. Este último factor —la falta de fiabilidad en el cálculo del propio multiplicador— se puede evaluar rudimentariamente a partir del tamaño de la muestra con que se obtuvo el multiplicador: cuanto más grande, mejor.

Frecuentemente se carece de la información necesaria para calcular un intervalo de confianza y son pocos los estudios de multiplicador-base de referencia en que se llega a usar tal intervalo. Sin embargo, no se trata de un problema grave, dado que la incertidumbre de una estimación puede adoptar formas más perniciosas que la variación en el muestreo, como se analiza en "Solidez de las estimaciones de la prevalencia" *infra*.

### *Intervalos de confianza de captura-recaptura*

En los estudios de captura-recaptura, el intervalo de confianza se puede calcular de la manera más sencilla, cualquiera que sea el grado de complejidad de los modelos, recurriendo al conjunto de programas informáticos usado para ajustar el modelo. Bishop y otros ofrecen ecuaciones para el cálculo manual de dicho intervalo. También es posible calcularlo siguiendo el "enfoque del intervalo de probabilidad" o el de la "bondad del ajuste", en que los valores del intervalo de confianza inferior y superior se logran por tanteos sucesivos basados en la obtención de los valores más aproximados a la población "no observada" que dan una diferencia de 3,84 (95%) en  $G^2$ , lo que da la medida del ajuste del modelo. Véase en Hook y Regal (1995) un análisis más detenido del método. En la estimación de captura-recaptura, la incertidumbre estadística aumenta porque el tamaño de las muestras tomadas en los puntos de captura es más reducido, porque las proporciones son menores y es menor el número de correspondencias entre las fuentes de datos, y por la complejidad del modelo necesario para describir los datos.

Nuevamente, es importante observar que el intervalo de confianza no revela nada sobre la viabilidad del modelo y, por ello, no es lo único que se debe tener en cuenta al determinar la certeza de una estimación en cuanto a la verdadera cifra de la población que se estudia.

En general, los intervalos de confianza de cualquier estimación se pueden calcular en forma analítica, como se describe en la presente sección, o, muy frecuentemente y de modo alternativo, con métodos de simulación de datos, que se sirven de menos supuestos que los analíticos. Aunque se podrían aplicar las técnicas de simu-

lación de Monte Carlo y otros métodos orientados por los datos para evaluar la fiabilidad, en la práctica ello ocurre raramente. Los métodos generales orientados por los datos, como las estimaciones tipo "bootstrap" y "jack-knife", son plausibles pero no siempre satisfactorios, cuando se desea evaluar la fiabilidad. En general, esos métodos exigen mucho personal y tienden a requerir tanto trabajo que el análisis propiamente dicho se convierte en una parte secundaria del esfuerzo necesario. Por ello, se utilizan muy raramente y, cuando se utilizan, siempre son precisos los servicios de un experto en programación.

### *Solidez de las estimaciones de la prevalencia*

Los métodos de encuesta habituales de que se dispone para calcular los intervalos de confianza dependen de la validez de los supuestos del método indirecto de estimación que se aplique, cualquiera que éste sea. Sin embargo, el verdadero problema no es la variación en el muestreo, sino la solidez, y la principal dificultad estriba en la desviación con respecto a los supuestos.

Es mucho más probable que los errores de las estimaciones obtenidas no provengan, en su mayor parte, de una simple variación en el muestreo en el sentido estadístico tradicional, sino que se generen porque las situaciones no se ajustan a los supuestos necesarios. Esto último tiende a producir resultados sesgados que, a veces, pueden adolecer de graves distorsiones y la consiguiente falta de exactitud en los procedimientos de estimación no se puede resolver con los enfoques habituales para estimar el intervalo de confianza.

Tradicionalmente, en los métodos de multiplicador-base de referencia se utiliza raramente la teoría estadística para deducir intervalos de confianza. En cambio, se genera una estimación superior e inferior de la prevalencia variando el multiplicador o la base de referencia, a partir de la información disponible acerca de su incertidumbre. Por ejemplo, Hartnol y otros (1985) utilizaron un multiplicador de la mortalidad igual a 100 —sobre la base del supuesto de una tasa de mortalidad del 1%— y luego repitieron el cálculo con un multiplicador igual a 50 —sobre la base del supuesto de una tasa de mortalidad del 2%—. De este modo, se produce una gama de estimaciones que no se relaciona con la teoría del intervalo de confianza, pero refleja de manera totalmente informal la incertidumbre sobre la información que se utiliza.

En vista del número de supuestos que entrañan los métodos de captura-recaptura y de las posibilidades de vulnerarlos, siempre es posible que el modelo utilizado en el análisis esté equivocado, a pesar de todos los esfuerzos del investigador, por lo cual la estimación no es un fiel reflejo de la prevalencia. Los supuestos concretos que ocasionaron dificultades se han puesto de relieve en las correspondientes secciones relativas al método, por ejemplo:

- a) Los peligros de utilizar un esquema de captura-recaptura basado sólo en dos capturas;
- b) El supuesto necesario de que por lo menos una interacción (del orden más alto) es nula.

La literatura estadística ofrece también una prueba típica para verificar si los modelos logarítmico-lineales de Poisson son apropiados en realidad para describir los datos (prueba de Pregibon).

Son escasas las investigaciones sistemáticas sobre la medida precisa en que esos diferentes métodos indirectos de estimación son sensibles a las desviaciones respecto de los supuestos, pero parece haber consenso general en que las estimaciones pueden resultar muy erróneas en circunstancias adversas. En consecuencia, es práctica común enfocar la cuestión de manera muy sencilla y ver si hay concordancia y convergencia en las estimaciones realizadas con diferentes procedimientos indirectos. En general, sólo cabe juzgar la exactitud de esos enfoques por la medida en que convergen hacia una estimación común en cualquier situación. Nuevamente, no existen criterios formales para apreciar esa convergencia y conciliación de diferentes procedimientos de estimación, de modo que la apreciación es informal.

Dado que el mejor indicador de haber obtenido una estimación satisfactoria probablemente sea la concordancia de diferentes métodos, cabe formular las siguientes recomendaciones:

- a) Utilizar métodos múltiples:
  - i) Métodos de captura-recaptura y de multiplicador-base de referencia, de ser posible;
  - ii) Utilizar métodos con varios multiplicadores, obtenidos, en el caso ideal, a partir de más de una fuente (en previsión de que la muestra usada para obtener el multiplicador está sesgada);
- b) Utilizar modelos diferentes en el análisis de cualquier conjunto de datos, para que sea posible una gama de respuestas: en los métodos de captura-recaptura, comparar diferentes modelos logarítmico-lineales subóptimos;
- c) Examinar la plausibilidad y coherencia de las estimaciones de comportamientos diferentes o relativas a diferentes subpoblaciones:
  - i) La prevalencia del consumo por inyección y la de la heroínomanía deben guardar cierta relación entre sí, a menos que haya una buena razón para pensar que no es así (una buena razón podría ser, por ejemplo, que la forma más común de consumir heroína es fumarla);
  - ii) El modelo seleccionado para las estimaciones con captura-recaptura debe ser digno de crédito en cuanto a las interacciones propuestas entre las fuentes de datos.

# Directrices para realizar estimaciones basadas en la investigación

## Capítulo III

### Directrices generales

Los datos que se utilizan en los métodos indirectos de estimación descritos en el presente manual se obtienen por dos medios. El primero es la reunión de datos a partir de fuentes existentes; el segundo es la reunión especializada de datos primarios para los proyectos de investigación. Las respectivas funciones que requiere la obtención de datos son diferentes, pero a un nivel muy general hay un ámbito de coincidencia que vale la pena recomendar: toda investigación que se realice debe brindar una oportunidad de cooperar y aumentar la capacidad de investigación. El propósito es aprovechar todos los estudios de investigación que se efectúen para preparar el terreno con miras a la labor futura y sentar bases que faciliten la tarea. Por ello, en las secciones que figuran a continuación se recalca la importancia de las consultas con otras actividades y otras instituciones de investigación sobre las drogas, en parte para responder a las prioridades de investigación inmediatas y en parte para desarrollar, entre los interesados, redes dirigidas a futuras investigaciones. Esta forma de utilizar un estudio de investigación aprovechando las oportunidades de cooperar, debería impulsar la creación de una capacidad estable para vigilar e investigar el uso indebido de drogas gracias a la reunión de un acervo de conocimientos e información y al establecimiento de cauces de cooperación entre grupos de trabajadores que, de lo contrario, estarían aislados. Éste es el espíritu que anima las directrices amplias de "buena práctica" formuladas seguidamente.

### *Requisitos mínimos para un proyecto de evaluación de la prevalencia*

No se puede emprender a la ligera una investigación de calidad. La variedad de las competencias requeridas es considerable y el trabajo en equipo es esencial. Por supuesto, la lista guía de competencia, capacidades y, en general, conocimientos especializados que figura a continuación brinda solamente una orientación amplia, pero la diversidad de las necesidades que se podrían considerar mínimas es suficientemente elocuente.

### Lista guía. Necesidades mínimas de conocimientos especializados y recursos

1. Contacto con la comunidad científica (epidemiológica) en general a nivel internacional
2. Conocimientos especializados en gestión y planificación de proyectos
3. Un grupo asesor integrado por importantes científicos con experiencia previa
4. Asistencia de consultores estadísticos durante las etapas de diseño
5. Aptitudes para elaborar cuestionarios
6. Personal para los trabajos de campo con experiencia en investigaciones sobre drogas o trabajos similares; capacitación de dicho personal
7. Acceso a computadoras y aptitudes informáticas para el registro electrónico de datos y el diseño de archivos de datos
8. Asesoramiento estadístico en las etapas posteriores de análisis
9. Grupos virtuales de debate en Internet o de otra índole, integrados por investigadores interesados.

Es posible que muchos de los temas enumerados en esta lista guía estén claros para cualquier investigador, y que otros sólo se hayan planteado *ex post facto*.

La importancia del primer punto –el contacto internacional– va más allá del simple hecho de ser un requisito básico evidente. Los órganos de investigación en materia de drogas a nivel mundial han acumulado experiencia, competencia y conocimientos considerables y es esencial mantenerse en contacto con esas fuentes desde el inicio. Esencial porque ayuda a establecer los objetivos y los requisitos fundamentales de diseño de un nuevo proyecto, así como a evaluar su viabilidad. Iniciar un nuevo proyecto que resulta irrealizable es tan innecesario como iniciar un nuevo proyecto que ya se ha hecho de alguna otra manera. Adoptar un diseño difícil cuando existe un diseño alternativo con el que se logra casi lo mismo, y de manera mucho más eficiente, es introducir dificultades innecesarias que podrían poner en peligro una conclusión satisfactoria. Los factores, las situaciones y las condiciones de cualquier proyecto de evaluación de la prevalencia, en lo que tienen de particular, son demasiado variados para que se puedan formular recomendaciones generales en un manual de esta índole y no se debe subestimar la importancia de un intercambio de ideas con personas experimentadas. Cabe esperar que los numerosos ejemplos que figuran en “Directrices técnicas” de este manual den cierta idea de las diferentes condiciones a nivel local que se deben tener en cuenta en un proyecto, condiciones a las que es necesario adaptar el diseño.

La necesidad de conocimientos especializados de gestión y planificación debería ser evidente, pero es una de las aptitudes que con demasiada frecuencia se dan por sentadas. No es fácil hacer una investigación. Es difícil investigar la prevalencia del consumo de drogas. La planificación para el futuro es solamente parte de lo requerido: tener en cuenta eventualidades y mostrar suficiente flexibilidad, sin que ello afecte a la validez de los métodos, requiere mantener un equilibrio delicado para el que siempre se necesita ayuda. Se recomienda muy encarecidamente recurrir a un grupo asesor de expertos para que ayude a establecer los objetivos y métodos del proyecto y evaluar su marcha. El grupo debería ser capaz de facilitar la adopción de decisiones para hacer frente a las dificultades que surjan durante la ejecución del proyecto y a las deficiencias que solamente se descubren una vez iniciada esa ejecución. No es juicioso suponer, por cuidadosa que sea la planificación realizada antes de poner en práctica el proyecto, que se hayan previsto en realidad todas las eventualidades, y una de las características de un proyecto satisfactorio debe ser la capacidad de adoptar medidas correctivas cuando se juzgue necesario.

Demasiado frecuentemente, se recurre a un estadístico sólo cuando se ha reunido un conjunto de datos y se requiere asesoramiento sobre algún método de análisis. En realidad, en la etapa de diseño de un proyecto, ese asesoramiento es aún más esencial que en las etapas ulteriores. Una vez concluida la fase de reunión de datos, no se puede corregir un diseño que impide un análisis estadístico adecuado y suelen ser variados los escollos capaces de convertir un estudio en inutilizable, por ejemplo, una muestra no reunida en forma adecuada, preguntas no planteadas en la forma correcta, errores en la evaluación de la viabilidad y el tamaño necesario del proyecto, etc. Frecuentemente, esas insuficiencias son demasiado técnicas para que el investigador no especializado en estadística las pueda descubrir fácilmente, pero un estadístico experimentado siempre debería ser capaz de dar orientación al respecto. La atención al diseño y el asesoramiento en la materia también deberían hacerse extensivos a los formularios de registro o reunión de datos –las hojas en que se codifican los datos– y a los cuestionarios, si se los utiliza. La ayuda de un estadístico puede ser inestimable para preparar detalladamente el cuestionario en el caso de los estudios que requieren entrevistas con drogadictos.

Una vez concluida toda la planificación posible, el peso de la investigación recae en el personal y la organización encargados de los trabajos de campo. A fin de cuentas, un buen trabajo de campo es primordial para la reunión de datos, ya se acopien a partir de registros de entidades o de entrevistas personales. Con ese fin, es sumamente deseable recurrir a personal de campo experimentado, sobre todo si hay que entrevistar a drogadictos. La necesidad de que éstos se sientan cómodos durante la entrevista, no tengan la impresión de que el entrevistador los juzga moralmente y respetar el carácter confidencial de sus respuestas es esencial si se han de reunir datos útiles y fiables. Las personas que trabajan en la esfera de las drogas son útiles a este respecto y se debería estudiar la posibilidad de emplear también a antiguos toxicómanos; por razones evidentes, las personas vinculadas de una manera u otra con las actividades de represión no son entrevistadores idóneos. Ya se reúnan datos de fuentes oficiales, de registros semioficiales o por medio de entrevistas, la cooperación debería ser de fundamental importancia para los trabajos de campo.

Independientemente de que el personal encargado de esos trabajos sea experimentado o no, será necesario capacitarlo en los métodos, preguntas y procedimientos particulares que se utilizarán en la fase de reunión de datos del estudio. No se debe suponer que los procedimientos de reunión de datos son evidentes o no requieren explicación. Asegurarse de que los criterios, definiciones e interpretaciones se apliquen de manera uniforme, si hay varios trabajadores de campo, es un aspecto adicional de la capacitación necesaria. Será necesario cierto grado de supervisión y organización para coordinar a dichos trabajadores. Ello servirá para controlar la calidad de los datos reunidos y cerciorarse de que los procedimientos se aplican correctamente, así como para controlar la circulación física de la información –hojas de datos o cuestionarios– que retorna a la sede del estudio. La tendencia a que los cuestionarios y hojas de datos se pierdan o estropeen, una vez reunidos, es sorprendentemente alta. En última instancia, la validez de los datos que se utilicen en el estudio dependerá de la calidad de la organización y el personal encargados de los trabajos de campo.

No se puede realizar ningún estudio moderno de prevalencia sin acceso a una computadora ni conocimientos sobre el funcionamiento de los programas informáticos y el modo de preparar y establecer archivos de datos. La consignación de datos en un formato computadorizado puede ser un procedimiento engorroso y, si se trata de un estudio amplio, los investigadores deberían tener en cuenta la posibilidad de registrar los datos a medida que el estudio progresa. Si los investigadores principales no tienen las aptitudes informáticas necesarias para ello, es esencial la cooperación de alguien que sí las tenga. Un estadístico siempre puede asesorar sobre esos asuntos, no sólo sobre los análisis de su especialidad. Se espera que el presente manual brinde orientación en materia de análisis estadístico a los investigadores que tienen cierta experiencia en esos asuntos y en el texto se indica qué aspectos más complejos del análisis requerirán la intervención adicional de un experto. Será esencial que quienes carecen de experiencia pidan asesoramiento estadístico cuando apliquen métodos indirectos de estimación.

Por último, cuando el análisis está en curso y la atención se centra en la redacción de las conclusiones, es importante que ello no ocurra en forma aislada. La ayuda en materia estadística es solamente un aspecto de las ventajas del trabajo en equipo en esta etapa, a saber, el asesoramiento de otros investigadores, ya sea en forma oficiosa por contacto entre colegas o, de manera más formal, en grupos de debate organizados, incluso en grupos de debate virtuales en Internet.

### *Consideraciones éticas en diferentes situaciones sociales*

Siempre se debe proceder con cuidado en las investigaciones que entrañen la adquisición de detalles e información personales de los entrevistados en una encuesta o algún otro tipo de estudio. Especialmente las entrevistas personales con los encuestados pueden ser una fuente de problemas. Los usos y costumbres sociales de cada país son los determinantes de las consideraciones procedentes para distinguir los

modos de comportamiento éticos de los que no lo son, así como los buenos modos y los procedimientos socialmente aceptables. En los párrafos que figuran a continuación se indican las posibles preocupaciones principales en muchos países y situaciones sociales.

### *Censura social*

Este tipo de investigación se relaciona con comportamientos a los que afecta un estigma social, por lo que siempre se deben tratar con la mayor sensibilidad. En cualquier entrevista, el entrevistado debería poder esperar confidencialidad y anonimato respecto de sus respuestas y del modo en que sea contactado. Es muy importante que el investigador pueda asegurar a los entrevistados el anonimato y carácter confidencial de sus respuestas no solamente porque así aumentan las probabilidades de obtener datos válidos, sino también simplemente por consideraciones éticas sobre el modo en que el investigador probablemente se injerirá en la vida de los entrevistados. Diferentes grupos de personas necesitarán seguridades diferentes y especializadas en muchos casos; por ejemplo, en algunos países, las cuestiones relacionadas con los jóvenes y las mujeres son sumamente delicadas y requieren una atención particular.

### *Entorno de la entrevista*

Es importante la forma de tomar contacto con los entrevistados en las investigaciones sobre el uso indebido de drogas: debería ser discreta y del carácter más privado posible. Esta consideración se hace extensiva al marco en el que se pregunta a los entrevistados: en general, se recomienda hacerlo en una pieza o un ambiente privados y aislados. Si ello no es posible, el investigador ha de prestar particular atención a las cuestiones familiares, no solamente respecto del papel general de la mujer en la familia —que en muchos países requiere particular atención— sino también respecto de las interacciones entre cónyuges e hijos.

Un segundo factor destacado en las entrevistas es el papel que puede desempeñar el rango social en el país. Los entrevistadores deben ser conscientes de cualquier diferencia de nivel social que pueda haber entre ellos y los entrevistados, en particular, cuando soliciten ayuda de individuos importantes y socialmente prominentes. No es posible dar directrices generales aplicables a los múltiples contextos sociales existentes en los distintos países. Lo mejor que se puede hacer en el presente manual es señalar la cuestión y alertar a los investigadores para que adopten enfoques adecuados.

### *Consideraciones de seguridad*

El investigador que estudia un comportamiento ilegal encuentra dificultades inherentes a ese hecho. Un aspecto primordial es el tipo de sus relaciones con la policía y el sistema judicial del país y con cualquier otra oficina que lleve registros oficiales. Es esencial que el investigador pueda asegurar físicamente el anonimato y el carácter confidencial de toda la información que se le ofrezca en el estudio.

Además, como parte de ese carácter confidencial, los datos y registros deben permanecer separados de los documentos y textos administrativos más accesibles. Si se conserva alguna forma de identificación de los entrevistados, los detalles al respecto deben limitarse tanto como sea prácticamente posible y esa información limitada se debe guardar en un entorno seguro. Frecuentemente, los registros oficiales incluidos en un sistema de datos se "contaminan" por posibilidades de identificación a través de otro sistema de información oficial distinto. Es importante controlar el acceso a los datos reunidos y otros documentos de un proyecto, y en particular a las respuestas de los entrevistados, durante todo el proyecto y asimismo, conviene destacarlo, una vez concluido el proyecto. En general, para asegurar el anonimato y la confidencialidad tras la conclusión de un proyecto, se debería destruir toda la información administrativa y la que permita identificar a las personas y, a lo más, conservar sólo los recuentos de datos de la investigación y los registros totalmente anónimos.

## Directrices técnicas

En la presente sección se ofrecen breves directrices para recorrer las sucesivas etapas de un estudio, que culminan en la recopilación efectiva de datos y su consiguiente publicación. Van desde la determinación inicial de los objetivos, la planificación y la elección del método apropiado, hasta la selección del tipo y el lugar de publicación final de los resultados.

### *Definición de los objetivos*

#### *Alcance*

Todo estudio tiene determinados objetivos que se deben establecer claramente desde su comienzo si se desea mantener a raya "la deriva del proyecto". Entre ellos es sin duda necesario enunciar claramente las especificaciones del proyecto global, con sujeción a las cuales se realizará. Desde el punto de vista financiero, los órganos de financiación desearán por lo general comprobar que el proyecto ha dado el fruto previsto en las especificaciones. Desde el ángulo de la planificación, es necesario restringir la tendencia natural de un proyecto a ampliar sus fines a medida que aparecen más y más cuestiones interesantes: un proyecto tiende fácilmente a convertirse en demasiado ambicioso, sea en el aspecto económico o en el práctico. Otra tendencia natural, que habrá que reprimir es dejar de lado los aspectos más difíciles de la investigación. En un proyecto que sigue varias líneas conductoras –varias líneas de recopilación de datos o varios métodos de estimación en el mismo estudio– hay que cuidar de mantener la mayor distinción factible y avanzar en un marco unificado.

### *Población objetivo y de referencia*

En los estudios de estimación de la prevalencia la población objetivo es la de toxicómanos, definida de alguna forma; en otras palabras, el numerador de la tasa de prevalencia. En una estimación de la prevalencia la población de referencia es el grupo de personas tomado como base –es decir, el denominador de la tasa de prevalencia– en el que se encuentra la población objetivo. Los criterios de definición respecto de la demografía individual, la ubicación geográfica y el período de tiempo han de ser iguales para las poblaciones objetivo y de referencia.

Es evidente que el requisito más obvio es la delimitación geográfica de las poblaciones: todo el país o una parte concreta de él, cuando los límites no están bien indeterminados o existen otras razones para definir sólo parte de un país. En ciertos casos puede no ser práctico realizar una estimación de prevalencia en alguna región del país, ya sea por las dificultades de acceso, la escasez de la información disponible, o incluso porque el nivel de prevalencia de uso indebido de drogas sea tan bajo que resulte difícil de medir. Puede ocurrir que la estimación de prevalencia sólo se desee para una pequeña región o incluso para una sola ciudad. Pero siempre una definición precisa y clara es un requisito fundamental.

Seguramente también habrá consideraciones de nacionalidad y residencia. Por ejemplo, ¿hay que incluir o excluir a los visitantes o a los residentes extranjeros de la cifra de prevalencia? En algunos países esto no alterará visiblemente esa cifra, pero en otras partes sí puede hacerlo. Cuando los estudios tienen una base más local, por ejemplo, cuando el objetivo y la referencia son solo una ciudad del país, entonces la cuestión de la residencia puede ser muy importante. La elección de criterios debería venir determinada por el tema principal de investigación previsto en las especificaciones, y las consideraciones metodológicas hacen que los criterios se apliquen por igual al objetivo y la referencia.

Además de la definición geográfica, habrá que determinar el intervalo demográfico exacto del estudio: ¿va a abarcar a los individuos de 15 a 65 años, por ejemplo, o todas las edades?, ¿abarcar a los hombres y las mujeres de la población?, ¿a los empleados y los que no tienen empleo? Generalmente, la elección respecto de estas características demográficas y quizás otras características sociales de otro tipo viene determinada por la conveniencia y la disponibilidad de los datos necesarios, así como por la facilidad de acceso, y no solamente por preferencias de política.

Definir el período del estudio suele ser un poco más complejo. Ello formará parte de la definición de los comportamientos tomados como objetivo (véase “Medidas clave del comportamiento”, a continuación), y de la definición de los comportamientos que se adopten como criterio para definir a un "toxicómano" de la población objetivo. Por ejemplo, un período normal recomendado forma parte de la definición "consumidor de opiáceos en los últimos 12 meses".

### *Medidas clave del comportamiento*

Para determinar la población objetivo también es necesario definir los subsectores de drogadicción que interesan. En la Introducción figuran las categorías de estupefacientes adoptadas a efectos operativos en la clasificación del Programa Mundial de Evaluación del Uso Indebido de Drogas. Por supuesto se recomienda que en un mismo estudio se estimen diversas tasas de prevalencia —o todas las de interés— definidas por varias de esas categorías. Esto no siempre es posible, especialmente cuando algunas fuentes de datos se relacionan solamente, por ejemplo, con el tratamiento médico por consumo de opiáceos, y la probabilidad de encontrar consumidores de otros estupefacientes es limitada. Puede ser que la definición clave sea la inyección de drogas —cualquiera de ellas, y no solamente la heroína—, o que se necesite definir para los conceptos de drogodependencia o consumo problemático de drogas. Conviene señalar a este respecto que generalmente es muy difícil llevarla a la práctica, ya sea sobre el terreno de los criterios de la Clasificación Internacional de Enfermedades o del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales para estos conceptos, o mediante un cuestionario distribuido por un trabajador de campo. Lo mejor que se puede lograr suelen ser definiciones aproximadas, pero siempre, precisas.

En la Introducción figuran las definiciones del período de prevalencia que cabe adoptar. Preferentemente, por razones de compatibilidad con los cuestionarios para los informes anuales, el requisito básico es un período de un año, pero al mismo tiempo se puede obtener información sobre el consumo en otros períodos. La situación en el tiempo de ese período es generalmente la de los 12 meses anteriores a la entrevista, siempre que se realicen entrevistas. Cuando se empleen datos de archivo ya existentes, el investigador puede no tener más elección que utilizar el último año civil. Cuando se usen múltiples fuentes de datos entrecruzadas, la mejor opción es, con gran diferencia, adoptar el mismo período del calendario en todas las fuentes de datos, de ser posible. No hacerlo requiere ajustes de ponderación especiales y a veces difíciles en los entrecruzamientos (Simeone y otros (1997); Fischer y otros, "A comparison of different methods for estimating the prevalence of problematic drug abuse in Great Britain ..." (1999)).

Cuando identificar a un "consumidor de drogas" o a un "drogadicto actual" u otro concepto similar es parte de la recopilación de datos, el criterio clave de la definición es siempre la frecuencia de consumo en un período pertinente. Generalmente se dice que una persona tiene un historial activo si consume drogas a un nivel igual o superior a un umbral estipulado en términos de frecuencia, aunque el umbral se haya definido como "consumo en alguna ocasión"; siempre es muy difícil evaluar en los trabajos prácticos de campo la cantidad de drogas consumidas. Según la definición usada en muchos estudios (por ejemplo, en Simeone y otros, 1997), un historial de consumo de drogas comienza la primera vez que un individuo las toma en cantidad igual o superior a un umbral adoptado a efectos operativos.

Aunque el consumidor puede caer por debajo de este límite de frecuencia y luego superarlo, saliendo y volviendo a entrar de hecho en el consumo de drogas, este tipo

de detalle generalmente se descarta, o se eligen definiciones en relación con el período de estudio que excluyen esa posibilidad (por ejemplo, "algún consumo en los últimos 12 meses" en un estudio de un año elimina tales dificultades). Además, en el curso de su historial los consumidores de drogas experimentan diversos tipos de eventos que son significativos para esas técnicas de estimación, por ejemplo detenciones, admisiones en tratamientos médicos o residencias en albergues para personas sin hogar, que generalmente se consideran instantáneos, aunque algunos de ellos pueden originar estados que perduran: en prisión, en tratamiento médico o en un albergue. Por ejemplo, no es probable que alguien sea detenido mientras esté en el hospital, pero este tipo de cuestiones desconcertantes se suelen ignorar en un análisis. Cuando en el estudio se pueda aprovechar este tipo de información convendrá solicitar asesoramiento estadístico de expertos sobre la forma de hacerlo (véase Simeone y otros (1997)).

### *Definición de las fuente de datos*

Por supuesto, los objetivos y las definiciones para lograrlos están estructurados y limitados por lo que ofrezcan las fuentes de datos existentes. Ya se ha mencionado la importancia de que el período de estudio se refleje en cada fuente de datos, cuando se utiliza más de una. Es igualmente importante que todas las demás definiciones guarden correspondencia con todas las fuentes de datos. Cuando esto sea imposible, habrá que realizar pruebas o cálculos para ver en qué medida las discrepancias entre las definiciones de datos aplicables alterarán el análisis general de los datos. Ello puede ser un asunto complicado, o puede ser muy fácil. Un ejemplo simple sería la definición de inyector de heroína: puede ser que para determinar esta condición las fuentes de datos sobre detenciones policiales se guíen por criterios diferentes de los que utilizaría un centro de tratamiento de heroinómanos, y si los datos se recopilan a partir de los análisis del VIH entre los inyectores, puede ocurrir que la información se refiera a la inyección de cualquier droga, no sólo de heroína. Un ejemplo muy común de ambigüedad en la definición tiene que ver con la "asistencia a tratamiento", cuando tal vez haya diferentes fuentes que se refieran a diferentes tipos de tratamiento médico y, en un estudio local, a diferentes centros de tratamiento situados, por ejemplo, dentro o fuera de ese ámbito local. En varias de las monografías citadas se examinan estas faltas de correspondencia.

### *Posibilidades de obtener datos y métodos para ello*

#### *Evaluación previa de la situación*

En las etapas de planificación es fundamental esforzarse por evaluar el estado actual del conocimiento sobre el consumo de drogas. El hecho de que este conocimiento resulte ser digno de crédito o de dudosa validez no es tan importante como el de que permita plantear cuestiones o interrogantes que favorezcan el razonamiento en el diseño de un estudio. Al realizar esta evaluación no solo deben tenerse en cuenta las estadísticas y las publicaciones oficiales, sino que los planificadores también deben considerar la posibilidad de utilizar informadores clave que faciliten el proceso.

Como mínimo, se debe efectuar una evaluación rápida y somera de todas las fuentes de datos existentes, así como preparar una sinopsis general de las posibilidades de obtener datos primarios. Para ello es importante examinar estudios similares, en el país objetivo o fuera de él, así como cualquier tipo de estudio que se haya realizado en circunstancias sociales similares.

### *Auditoria de las fuentes de datos nacionales o locales habituales*

Cuando se comienza una investigación conviene tener una idea bien clara de las fuentes de datos y de información habitualmente disponibles, y a cuáles de ellas se puede tener acceso para lograr información de interés, de interés en cualquier aspecto que sea. Estas fuentes proporcionan cifras no solo utilizables en epidemiología, sino también listas de instituciones, lugares e individuos que pueden ser útiles a fines de muestreo. En cualquier situación es difícil contar con "marcos de muestreo" adecuados, pero aún más en el campo de la investigación sobre drogas, y dichas fuentes deben verificarse antes de finalizar el diseño de cualquier proyecto.

Como la disponibilidad de esas fuentes de datos varía de un país a otro y a veces, dentro de un mismo país, de un entorno social a otro, no es posible una afirmación general sobre las fuentes que existen ni cuáles utilizar. La siguiente lista guía puede ser útil a los investigadores para iniciar un proceso de auditoría de fuentes que facilite el contacto con los toxicómanos.

#### Lista guía: Posibles fuentes de datos

1. Registros/archivos de centros de tratamiento
2. Médicos y profesionales de la medicina en general
3. Hospitales generales
4. Hospitales psiquiátricos
5. Servicios especializados para drogadictos
6. Registros relativos al VIH y otros registros sanitarios
7. Registros especiales de drogadictos
8. Registros de defunciones
9. Registros de muertes relacionadas con drogas
10. Registros policiales y judiciales

Sobre este punto conviene consultar también las directrices del OEDT para la estimación de la prevalencia (véase Introducción, “Materiales adicionales”).

### *Características de las fuentes de datos*

Cualesquiera que sean las fuentes de información útil halladas hay ciertos aspectos clave que deben verificarse. Son aspectos relativos al contenido, la estructura y la facilidad de acceso. La siguiente lista guía enumera algunos aspectos generales que deben tenerse en cuenta, pero cada estudio concreto tendrá necesidades particulares en cuanto a los datos a utilizar. Por lo tanto, la lista es una orientación amplia sobre algunas de las cuestiones referentes a las fuentes de datos y sus contenidos que pueden tener importancia para un estudio.

#### **Lista guía: Características significativas de las bases de datos y de información**

1. ¿A quien pertenece la base de datos y quién la mantiene?
2. ¿A quién pertenecen los propios datos?
3. ¿Qué tipo de droga(s) describe la información?
4. ¿Contiene información sobre la inyección de drogas?
5. ¿Qué información contiene sobre consumo de drogas?
6. ¿Están los datos basados en personas o en eventos/contactos?
7. ¿Distingue entre primer contacto y contactos repetidos?
8. ¿Son los individuos identificables a través de los eventos/contactos contenidos en los datos?
9. ¿Son los individuos identificables en función de otras fuentes de datos?
10. ¿Cuál es el ámbito geográfico?
11. ¿Cuál es el período de tiempo abarcado?
12. ¿En qué formato físico se guardan?
13. ¿Existen posibles obstáculos para acceder a los datos?
14. ¿Existen en los datos posibilidades de mejoramiento futuro?
15. ¿Abre su uso posibilidades de formación de redes?

También convendría consultar sobre este punto el manual del OEDT de directrices para la estimación de la prevalencia (véase Introducción, “Materiales adicionales”).

### *Fuentes de datos ad hoc y posibilidades de recopilar datos primarios*

Cuando en un estudio se procede a recopilar datos propios —es decir, a partir de fuentes no usadas habitualmente— para cualquiera de los procedimientos descritos en el presente manual puede haber posibilidades de convertir esa fuente ad hoc en una fuente permanente destinada a la observación en el futuro. Por ejemplo, en el estudio realizado en el Pakistán (monografía 4) se elaboró un registro de centros especializados en el tratamiento de la drogadicción como medida tendente a establecer una referencia para el procedimiento de estimación con multiplicador que se había adoptado. Un objetivo secundario del estudio fue que este registro pudiera mantenerse actualizado y ser un recurso en el futuro para otros estudios de prevalencia o cualquier otro fin. Si bien no era una fuente oficial de datos, se procuró dejarlo en manos que pudieran seguir manteniéndolo.

### *Cuestiones que plantean los métodos de recopilación de datos primarios*

#### *Papel de los estudios piloto sobre los procedimientos de registro de datos y los cuestionarios*

El proceso de acopio de datos requiere una labor de organización, cooperación y planificación considerables. En ese proceso, generalmente es necesario elaborar formularios (impresos en papel) de recopilación de datos, ya sean formularios de transcripción de registros oficiales en un formato más adecuado al estudio o cuestionarios para consignar la información resultante de entrevistas. Por supuesto, en algunos casos, tratándose de fuentes habituales, es posible que los datos ya figuren en un formato electrónico que sólo requiera un pequeño procesamiento informático para ser utilizados en los estudios. Tal caso no es frecuente, pero cuando ocurre, conviene aprovechar completamente esa ventaja y evitar cualquier transcripción a formularios impresos. Sin embargo, por lo general, cuando se requieren formularios para transcribir o recopilar datos, hay aspectos generales que es preciso tener en cuenta al diseñarlos. En primer lugar, es casi seguro que esos formularios se utilizarán como documentos de entrada en algún tipo de sistema computarizado de datos, por lo que procederá pedir la ayuda de especialistas en informática para diseñarlos o, al menos, aprobarlos. Lo mismo sucederá en cuanto a la forma de consignar y codificar los datos, así como en cuanto a la manera de identificar o numerar a las personas en el sistema informático de codificación. Una segunda consideración general en materia de diseño es la relativa a quién se encargará de rellenar los formularios: ¿serán los propios investigadores, o un entrevistador capacitado a tal efecto, o los encuestados?

Para el diseño de un cuestionario que se va a rellenar mediante una entrevista existen principios establecidos que facilitan un acopio satisfactorio de datos. Si bien el contenido de las preguntas incumbe estrictamente al experto investigador, es preciso abordar los aspectos técnicos del diseño del cuestionario con apoyo profesional o con la ayuda de un buen manual de referencia (por ejemplo, el *Questionnaire Design*, de Oppenheim). Un estadístico puede ayudar a determinar los aspectos más generales de las preguntas concretas relativas a la prevalencia y los diversos deta-

lles del diseño que deben tenerse en cuenta. Si bien es probable que las preguntas dirigidas a estimar la prevalencia se puedan determinar más fácilmente, por cuanto se relacionan sólo con medidas específicas de comportamiento y no con actitudes, cuya medida es más difícil, el diseño del cuestionario requiere de todos modos cierta experiencia. En la lista guía que figura a continuación se indican algunos detalles que deben tenerse en cuenta. También conviene hacer una estimación del tiempo que probablemente requerirá hacer las preguntas y consignar la información, pues ningún encuestado dispone de tiempo indefinido ni de paciencia inagotable para colaborar voluntariamente en una investigación.

En vista de tan numerosas cuestiones de diseño planteadas por el formulario o el cuestionario y por los procedimientos de entrevista y de registro de datos, es esencial realizar estudios piloto apropiados para probar cómo podrían marchar realmente las cosas en las actividades de campo. Aunque por lo general de escala reducida, esos estudios son de valor inestimable para detectar y revelar errores, puntos oscuros y dificultades en la formulación de las preguntas y el registro de la información, así como medidas de procedimientos que no se hayan previsto. Por supuesto, es importante que los estudios piloto se desarrollen en condiciones lo más semejantes posible a aquellas en que se realizará efectivamente el estudio completo, a fin de aprovecharlas al máximo como comprobación.

#### Lista guía: Consideraciones básicas para el diseño del cuestionario

1. Asegurarse de que cada pregunta pueda ser respondida de manera adecuada y razonable por todo encuestado
2. Cuidar de que siempre sea posible contestar "no conozco la respuesta"
3. Prever la posibilidad de negativas a contestar algunas de las preguntas, o incluso todas
4. "Guiar" al encuestado para sortear las secciones que puedan "saltarse" en determinados casos
5. Asegurarse de que no haya ninguna "respuesta marcada por un espacio en blanco"; debe insertarse siempre alguna indicación por cada pregunta
6. Determinar qué categorías de respuestas revisten interés, así como que sean exhaustivas y mutuamente excluyentes
7. Determinar en qué casos pueden utilizarse preguntas con respuestas múltiples
8. Decidir qué preguntas conviene dejar "en forma abierta"
9. Velar por que las preguntas condicionadas ("en caso afirmativo, indicar ...") se ajusten a la estructura y el itinerario correctos
10. Cuidarse de especificar el período de tiempo o el intervalo de tiempo que corresponda
11. Cuando proceda, cuidarse de especificar la ubicación geográfica apropiada

### *Selección atípica de encuestados en las entrevistas*

En numerosos estudios sobre prevalencia de drogas en que los toxicómanos se recuentan o se encuestan como parte del acopio de datos para los procedimientos de evaluación, las dificultades de acceso a los drogadictos obliga a los investigadores a muestrearlos recurriendo a medios atípicos. En este contexto, por "atípicos" se entienden los métodos que, por falta de acceso a un marco de muestreo de individuos como el requerido por el análisis de probabilidades clásico, recurren a procedimientos más imaginativos. El más importante de ellos es el muestreo localizado, descrito inmediatamente a continuación, y en segundo lugar figura el muestreo por señalamiento también, de uso frecuente. En esencia, en este método se emplea una pequeña muestra aleatoria de encuestados deducida normalmente, obtenida por algún medio, que se amplía recabando de los mismos información acerca de sus conocidos y amigos. Hay una diversidad de procedimientos basados en este principio, denominados muestreo "en bola de nieve" y muestreo "de remisión en cadena". Para una exposición detallada de los procedimientos y medidas precautorias inherentes a esos métodos véanse las publicaciones de Intraval (Bielemann y de Bie (1992)).

### *Cuestiones relativas a muestreo binómico (muestreo localizado)*

Al elaborar una estrategia de acopio de datos suele ser necesario abordar un problema central mencionado anteriormente, a saber, que las personas implicadas en el consumo de drogas suelen ser difíciles de localizar. Muchos enfoques prevén entrevistar a los drogadictos declarados en los lugares donde sea más probable encontrarlos, incluidos los lugares de inscripción/detención, los centros públicos y privados de tratamiento médico, y los albergues para las personas sin hogar. Este tipo de muestreo, es decir, el que se realiza físicamente en un lugar en vez de utilizar un marco de muestreo predefinido o una lista de consumidores de drogas, se denomina muestreo "localizado" o "binómico" (Bielemann y de Bie (1992); y Goodman (1961)). Un tema que hay que analizar en un muestreo localizado es si la frecuencia con la que cierta persona asiste al lugar alterará la muestra alejándola de una representación aleatoria de la población-objetivo, ya que, evidentemente, cuanto mayor sea la frecuencia de asistencia de un determinado tipo de personas, más probabilidades tendrán de ser muestreadas que otros tipos de asistentes. Esta consideración ha de ponerse en relación con el fin perseguido, es decir, si se trata de un muestreo aleatorio de personas o de un muestreo de eventos (asistencias). Por ejemplo, en un muestreo localizado, si el fin es extrapolar los resultados de esa muestra a toda la población de toxicómanos empedernidos, hay que ponderar la tasada de eventos de la muestra con la inversa de la probabilidad de que el consumidor fuera muestreado (véase, por ejemplo, Simeone y otros (1997)). No proceder así significa que la muestra es representativa de las asistencias al lugar, pero no de los asistentes.

### *Muestreos localizados: procedimientos de selección*

Cuando se lleven a cabo procedimientos de cualquier tipo que exijan muestreo, enumeración o recogida de información en diversos lugares, y sea imposible que el acopio de datos abarque todos los lugares de interés –por lo general, a causa de los

recursos disponibles, sólo se puede abarcar una muestra de los mismos— se debe establecer, en la medida de lo posible, un procedimiento sistemático de muestreo para seleccionar dichos lugares. Si se puede obtener un marco de muestreo de esos lugares cuya cobertura de población sea completa, o al menos muy satisfactoria, se podrán aplicar entonces procedimientos de estratificación y conglomeración que faciliten la obtención de una selección práctica y representativa. Los investigadores no familiarizados con los procedimientos de muestreo probabilístico deberían consultar a un experto.

### *Veracidad de las entrevistas y los informes*

Las situaciones de entrevista en que es necesario distinguir entre los toxicómanos y los no toxicómanos plantean otro problema relacionado con la veracidad de las respuestas sobre el consumo de drogas (comunicado por los propios interesados). Será razonable suponer que quienes están dispuestos a admitir que consumen drogas serán sinceros al responder a otras preguntas sobre su consumo. Pero no todos los drogadictos que se ponen en contacto con esas instituciones serán muy comunicativos sobre su comportamiento. De considerarse necesario, podrían hacerse ciertos exámenes biológicos para descubrir el consumo reciente de drogas, o incluso pruebas en una muestra aleatoria de personas a fin de estimar la proporción de consumidores que ocultan ese consumo. Sin embargo, en la práctica, éste no suele ser un procedimiento viable porque las personas son reacias a someterse a pruebas biológicas, episodios atribuibles por su naturaleza a los miembros de la población-objetivo, a menos, quizá, que haya un aliciente económico; en general, en lo que respecta a veracidad, lo que toca a los investigadores es confiar en que todo vaya bien.

### *Estudios de la mortalidad por cohortes y con multiplicador de muertes*

Particularmente en el caso de los estudios con multiplicador, se ha mencionado que posiblemente sea necesario acopiar datos primarios para determinar el valor del multiplicador a utilizar con la referencia. Con respecto al multiplicador de muertes, es poco probable que se pueda realizar un estudio específico destinado a determinar la tasa de mortalidad entre los toxicómanos considerados. Por lo general, las tasas de mortalidad se determinan por estudios de cohortes, que son complicados y de larga duración. Se recomienda a los interesados consultar textos especializados sobre ese tipo de estudios (véase, por ejemplo, Frischer y otros (1998)) y la publicación del OEDT sobre estimación indirecta (véase Introducción, “Materiales adicionales”).

### *Publicación y examen por homólogos*

Es esencial que el estudio propuesto, ya sea un informe interno destinado a una organización de financiación o a un organismo gubernamental, o a su publicación en la literatura académica, se someta a un examen por homólogos y otros expertos. Ningún investigador puede tener en cuenta con antelación todos los imprevistos ni prever todos los obstáculos y dificultades posibles de su encuesta. Los informes y

documentos se enriquecen extraordinariamente con el examen de otros investigadores y expertos; esta práctica de examen crítico es común entre los investigadores, las publicaciones académicas y los organismos de financiación serios y reconocidos.

Es de fundamental importancia no solo como medio de ayuda al investigador, sino también de mantener las normas de presentación de informes aceptadas por la comunidad internacional de investigadores. En sí, es la manera más segura de obrar para que el proyecto de investigación y sus publicaciones sean aceptados como estudio válido en el sector profesional y reconocidos más allá del círculo inmediato de colegas y patrocinadores financieros de los investigadores.

Si el principal objetivo es publicar la investigación en un informe oficial, suele ser posible aprovechar esa oportunidad para una publicación posterior en revistas del sector académico como investigación examinada por homólogos. Un problema de las conclusiones de las investigaciones es que con frecuencia están escondidas en prolongados informes oficiales y son de acceso difícil tal vez por las autorizaciones requeridas, o tal vez por la extensión del informe. En cambio, una publicación de investigaciones en el ámbito público suele ser mucho más concisa y estar por lo general orientada a determinados temas de interés principal en las conclusiones del proyecto, lo que permite que esas conclusiones alcancen una difusión más amplia de la que lograrían de otra manera. Al proceder a una publicación posterior de ese tipo será necesario obtener autorizaciones del órgano que encargó el informe para asegurarse de que no habrá más dificultades administrativas de acceso a las conclusiones.

Un informe final debe incluir una exposición detallada de los métodos utilizados en las fases de acopio de datos y de análisis del estudio. Además, es importante informar de las deficiencias y dificultades de la investigación, previstas e imprevistas, a fin de preservar la credibilidad. En general, los cuatro aspectos de un estudio, a saber, planificar la investigación, acopiar los datos pertinentes, analizar los datos y redactar el informe, tienen la misma importancia, y cada uno de ellos puede requerir tanto trabajo como cualquiera de los demás. La exposición por escrito del procedimiento empleado de acopio de datos y de los resultados de los análisis es igualmente importante. La manera más fácil de asegurar la exactitud de la información es redactar el informe de la investigación a medida que ésta se desarrolla. Si se espera hasta el final de trabajo para comenzar a escribir el informe, probablemente se producirá una pérdida apreciable de detalles y salvedades importantes así como posibles puntos dudosos de la investigación. Además, redactar los procedimientos de investigación a medida que ésta se desarrolla no solo sirve para conseguir un informe más detallado, sino que aligera la carga de trabajo en las etapas finales del proyecto de investigación.

# Recursos generales para realizar estudios de la prevalencia

## Anexo

### Programa Mundial de Evaluación del Uso Indebido de Drogas

#### *Sitio Web del GAP dedicado a la epidemiología: objetivo y utilidad*

El GAP dispone de un sitio Web que el lector debe visitar. El desarrollo de este sitio como recurso para informes, publicaciones y otros sitios Web de utilidad es una de las prioridades del proyecto. Véase [www.undcp.org](http://www.undcp.org), búsquese GAP. Consúltese también el Centro de Recursos en [GAP.Gide.net](http://GAP.Gide.net).

#### *Sitios Web útiles*

Departamento de Salud Mental y Dependencia de Sustancias, *Guide to Drug Abuse Epidemiology* (WHO/MSD/MSB 00.3) (Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2000), accesible en [www.who.int/substance\\_abuse/PDFfiles/EPI\\_GUIDE\\_A.pdf](http://www.who.int/substance_abuse/PDFfiles/EPI_GUIDE_A.pdf)

Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías, *Estimating the Prevalence of Problem Drug Use in Europe*, Scientific Monograph N.º 1. (Luxemburgo, Oficina de Publicaciones Oficiales de la Unión Europea, 1997). Véase [www.emcdda.org/situation/themes/problem\\_drug\\_use.shtml](http://www.emcdda.org/situation/themes/problem_drug_use.shtml).

### Documentación general

#### *Referencias citadas en el texto*

Archibald, C. P. y otros, "Estimating the size of hard-to-reach populations: a novel method using HIV testing data compared to other methods", *AIDS*, vol. 15 (supplement) (1992), S41-S48.

Bieleman, B., y de Bie, E., "Between the lines-a study of the nature and extent of cocaine use in Rotterdam", (Rotterdam, Intraval Foundation, 1992).

- Bishop, Y.M.M., Fienberg, S. E., y Holland, P. W., Estimating the size of a closed population, in *Discrete Multivariate Analysis: Theory and Practice* (Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 1975, págs. 229 a 256).
- Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías, *Methodological Guidelines to Estimate the Prevalence of Problem Drug Use at Local Level* (Lisboa, 2000), accesible en [www.emcdda.org/situation/themes/problem\\_drug\\_use.shtml](http://www.emcdda.org/situation/themes/problem_drug_use.shtml)
- Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías, Scientific Monograph No. 1, Estimating the Prevalence of Problem Drug Use in Europe (Lisboa, 1997).
- Fitch, C., y otros, Responding to Drug and Alcohol Use in Jersey: Key Findings Report (Jersey, States of Jersey Drug Strategy Unit, 2001).
- Frank, B., y otros Seeking truth in heroin indicators: the case of New York City, *Drug and Alcohol Dependence*, vol. 3 (1978), págs. 345 a 358.
- Frischer, M., Estimating the prevalence of drug abuse using the mortality multiplier method: an overview, en OEDT, *Estimating the Prevalence of Problem Drug Use ...*
- Frischer, M., y otros, A comparison of different methods for estimating the prevalence of problematic drug abuse in Great Britain, *Addiction*, vol. 96, No. 10 (2001), págs. 1465 a 1476.
- Frischer, M., y otros, Mortality among injecting drug users: critical reappraisal, *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 47, No. 1 (1993), págs. 59 a 63.
- Frischer, M., y otros, Estimating the population prevalence of injection drug use and infection with human immunodeficiency virus among injection drug users in Glasgow, Scotland, *American Journal of Epidemiology*, vol. 138, No. 3 (1993), págs. 170 a 181.
- Goodman, L., Snowball sampling, *The Annals of Mathematical Statistics*, vol. 32 (1961), págs. 148 a 170.
- Hall, W., y otros, How many opioid users are there in Australia?, *Medical Journal of Australia*, vol. 173 (2000), págs. 528 a 531.
- Hay, G., y Smit, F., Estimating the number of drug injectors from needle exchange data, en *Addiction Research and Theory* (aparecerá).
- Hickman, M., y otros, Estimating drug prevalence: review of methods with special reference to developing countries, *Boletín de Estupefacientes* (2002).
- Hook, E. B., y Regal, R. R., Capture recapture methods in epidemiology: methods and limitations, *Epidemiologic Reviews*, vol. 17 (1995), págs. 243 a 264.
- Hser, Y., y otros, Techniques for the Estimation of Illicit Drug User Prevalence: an Overview of Relevant Issues (Washington, D.C., National Institute of Justice, 1992).

- International Working Group for Disease Monitoring and Forecasting, Capture-recapture and multiple record systems estimation I: history and theoretical development, *American Journal of Epidemiology*, vol. 142 (1995), págs. 1047 a 1057.
- Lynskey, M., y Hall, W., Jurisdictional trends in opioid deaths 1988-1995, *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, vol. 23 (1998), págs. 519 a 524.
- Mariani, F., Guaiana, R., y Di Fiands, T., An epidemiological overview of the situation of illicit drug abuse in Italy, *The Journal of Drug Issues*, vol. 24 (1994), págs. 579 a 595.
- Mastro, T. D., y otros, Estimating the number of HIV-infected injection drug users in Bangkok: a capture-recapture method, *American Journal of Public Health*, vol. 84 (1994), págs. 1094 a 1099.
- McKetin, R., y otros, Drug Trends 1998. A Comparison of Drug Use and Trends in Three Australian States, *National Drug and Alcohol Research Centre Monograph No. 41* (Sydney, Universidad de Nueva Gales del Sur, 1999).
- Rehmann, Griffiths y Taylor, Rapid assessment report on the Pakistan national assessment exercise (ONUDD, 2002).
- Reuter, P., Prevalence estimation and policy formulation, *Journal of Drug Issues*, vol. 23 (1993), págs. 167 a 184.
- SHAKTI Project, CARE Bangladesh (Dhaka).
- Simeone, R., y otros, A plan for estimating the number of "hardcore" drug users in the United States (Washington, D.C., *Drug Policy Research Group*, Office of National Drug Control Policy, 1997).
- Tilling, K., y Sterne, J.A.C., Capture-recapture models including covariate effects, *American Journal of Epidemiology*, vol. 149, No. 4 (1999), págs. 392 a 400.
- Wickens, T. D., Quantitative methods for estimating the size of the drug using population, *Journal of Drug Issues*, vol. 23 (1993), págs. 185 a 216.
- Woodward, J. A., Retka, R., y Nig, L., Construct validity of heroin abuse estimators, *The International Journal of the Addictions*, vol. 19, No. 1 (1984), págs. 93 a 117.

### Otras referencias útiles

#### Referencias sobre métodos de captura-recaptura

- Hook, E. B., y Regal, R. R., Effect of variation in probability of ascertainment by sources upon "capture-recapture" estimates of prevalence, *American Journal of Epidemiology*, vol. 137, No. 10 (1992).
- Doscher, M. L., y Woodward, J. L., Estimating the size of subpopulations of heroin users: applications of log-linear models to capture-recapture sampling, *The International Journal of the Addictions*, vol. 18, No. 2 (1983), págs. 167 a 182.

- Wittes, J. T., Capture-recapture methods for assessing the completeness of case ascertainment when using multiple information sources, *Journal of Chronic Diseases*, vol. 27 (1974), págs. 25 a 36.
- Brownie, C., Reader reaction-recent models for mark-recapture and mark-resighting data, *Biometrics*, vol. 43 (diciembre de 1987), págs. 1017 a 1022.
- Seber, G.A.F., A review of estimating animal abundance, *Biometrics*, vol. 42 (junio de 1986), págs. 267 a 292.
- Wolter, K. M., Capture-recapture estimation in the presence of a known sex ratio, *Biometrics*, vol. 46 (marzo de 1990), págs. 157 a 162.
- Cormack, R. M., Log-linear models for capture-recapture, *Biometrics*, vol. 45 (junio de 1989), págs. 395-413.
- Bonett, D. G., Woodward, J. A., y Bentler, P. M., A linear model for estimating the size of a closed population, *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, vol. 39 (1986), págs. 28 a 40.
- Cowan, C. D., y Malec, D., Capture-recapture models when both sources have clustered observations, *Journal of the American Statistical Association*, vol. 81, No. 394 (junio de 1986).
- Chao, A., Estimating the population size for capture-recapture data with unequal catchability, *Biometrics*, vol. 43 (diciembre de 1987), págs. 783 a 791.
- Haber, M., Testing for pairwise independence, *Biometrics*, vol. 42 (junio de 1986), págs. 429 a 435.

### *Referencias sobre muestreos de tipo comunitario y bola de nieve*

- Kaplan, C. D., Korf, D., y Sterk, C., Temporal and social contexts of heroin-using populations. An illustration of the snowball sampling technique, *The Journal of Nervous And Mental Disease*, vol. 175, No. 9 (1987).
- Biernacki, P., Snowball sampling. Problems and techniques of chain referral sampling, *Sociological Methods and Research*, vol. 10, No. 2 (noviembre de 1981), págs. 141 a 163.
- van Meter, K. M., Methodological and design issues: techniques for assessing the representatives of snowball samples (sin indicación de fuente).
- Bieleman, B., y de Bie, E., *Between the Lines—a Study of the Nature and Extent of Cocaine Use in Rotterdam* (Rotterdam, Intraval Foundation, 1992).
- Goodman, L., Snowball sampling, *The Annals of Mathematical Statistics*, vol. 32 (1961), págs. 148 a 170.
- Griffiths, P., y otros, Reaching populations of drug users by the use of privileged access interviewers: methodological and practical issues, *Addiction*, vol. 88 (1993), págs. 617 a 1626.

### Referencias sobre mortalidad y multiplicadores de muertes

- Darke, S., Ross, J., y Hall, W., Overdose among heroin users in Sydney, Australia: II. Responses to overdose, *Addiction*, vol. 91, No. 3 (1996), págs. 413 a 417.
- Davoli, M., y otros, Risk factors for overdose mortality: a case-control study within a cohort of intravenous drug users, *International Journal of Epidemiology*, vol. 22, No. 2 (1993), págs. 273 a 277.
- Farrell, M., y otros, Suicide and overdose among opiate addicts, *Addiction*, vol. 91, No. 3 (1996), págs. 321 a 323.
- Frisher, M., y otros, Mortality among injecting drug users: a critical reappraisal, *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 4 (1993), págs. 59 a 63.
- Gossop, M., y otros, Frequency of non-fatal overdose, *British Medical Journal*, vol. 313 (1996).
- Hammersley, R., Cassidy, M., y Oliver, J., Drugs associated with drug-related deaths in Edinburgh and Glasgow, November 1990 to October 1992, *Addiction*, vol. 90, págs. 959 a 965.
- Home Office, Statistics of drug addicts notified to the Home Office of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, 1994, *Home Office Statistical Bulletin 17/95* (Londres, 1995).
- Joe, G. W., Lehman, W., y Simpson, D., Addict death rates during a four-year post-treatment follow-up, *American Journal of Public Health*, vol. 2, No. 7 (1982), págs. 703 a 709.
- Ruttenber, A., y Luke, J., Heroin-related deaths: new epidemiological insights, *Science*, vol. 226, págs. 14 a 20.
- Walsh, R., Opioid drug accidental deaths in the Newcastle area of New South Wales, 1970-1987, *Drug and Alcohol Review*, vol. 10, págs. 79 a 83.
- Zador, D., Sunjic, S., y Darke, S., Heroin-related deaths in New South Wales, 1992: toxicological findings and circumstances, *Medical Journal of Australia*, vol. 164, págs. 204 a 207.

### Referencias generales

- EMCDDA, Methodological Guidelines to Estimate the Prevalence of Problem Drug Use at Local Level (Lisboa, 2000), accesible en: [www.emcdda.org/situation/themes/problem\\_drug\\_use.shtml](http://www.emcdda.org/situation/themes/problem_drug_use.shtml)
- EMCDDA, Recommended Draft Technical Tools and Guidelines-Key Epidemiological Indicator: Prevalence of problem drug use (Lisboa, 2000), accesible en: [www.emcdda.org/situation/themes/problem\\_drug\\_use.shtml](http://www.emcdda.org/situation/themes/problem_drug_use.shtml).
- Hickman, M., y otros, Estimating drug prevalence: review of methods with special reference to developing countries. *Boletín de Estupefacientes ...*

- Hook, E. B., y Regal, R. R., Capture-recapture methods in epidemiology: methods and limitations, *Epidemiologic Reviews*, vol. 17 (1995), págs. 243 a 264.
- International Working Group for Disease Monitoring and Forecasting, "Capture-recapture and multiple record systems estimation I: history and theoretical development", *American Journal of Epidemiology*, vol. 142 (1995), págs. 1047 a 1057.
- Bishop, Y.M.M., Fienberg, S. E., y Holland, P. W., Estimating the size of a closed population, en *Discrete Multivariate Analysis: Theory and Practice* (Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 1975), págs. 229 a 256.
- Mastro, T. D., y otros, Estimating the number of HIV-infected injection drug users in Bangkok: a capture-recapture method, *American Journal of Public Health*, vol. 84 (1994), págs. 1094 a 1099.
- Fitch., C., y otros, Responding to Drug and Alcohol Use in Jersey: Key Findings Report (Jersey, States of Jersey Drug Strategy Unit, 2001).
- SHAKTI Project, CARE Bangladesh (Dhaka).
- McKeganey, N., y otros, Female streetworking prostitution and HIV infection in Glasgow, *British Medical Journal*, vol. 305 (octubre de 1992), págs. 801 a 804.
- Ghodse, H., Casualty departments and the monitoring of drug dependence, *British Medical Journal*, vol. 1 (1977), págs. 1381 a 1382.
- Frank, O., Estimation of population totals, en *Perspectives on Social Network Research*, Holland, P. W., y Leinhardt, S. L., eds. (Nueva York, Academic, 1979).
- Picklands III, J., y Raghavachari, M., Exact and asymptotic inference for the size of a population, *Biometrika*, vol. 74, No. 2 (1987), págs. 355 a 363.

### Otras referencias

- Hickman, M., y otros, Surveillance of problem drug use in the UK: a review of a regional drug abuse database, *Journal of Public Health*, vol. 21 (1999), págs. 271 a 277.
- Crabbe, T., Donmall, M. C., y Millar, T., Validation of the University of Manchester drug abuse database, *Journal of Epidemiology and Community Health*, vol. 53, No. 3 (1999), págs. 159 a 164.
- Prevalence of HIV in the United Kingdom: Report of the Unlinked Anonymous Prevalence Monitoring Programme in the United Kingdom (Londres, Departamento de Sanidad, 1999).
- Frischer, M., y otros, A comparison of trends in problematic drug abuse from two reporting systems, *Journal of Public Health Medicine*, vol. 22, No. 3 (2000), págs. 362 a 367.
- Bloor, M., Wood, F., y Palmer, S., Estimating the Prevalence of Injecting Drug Use and Serious Drug Use in Wales (Cardiff, Social Research Unit, 1998).
- Ditton, J., y Frischer, M., Computerised projection of future heroin epidemics: a necessity for the 21st century?, *Journal of Substance Use and Abuse* (aparecerá).

