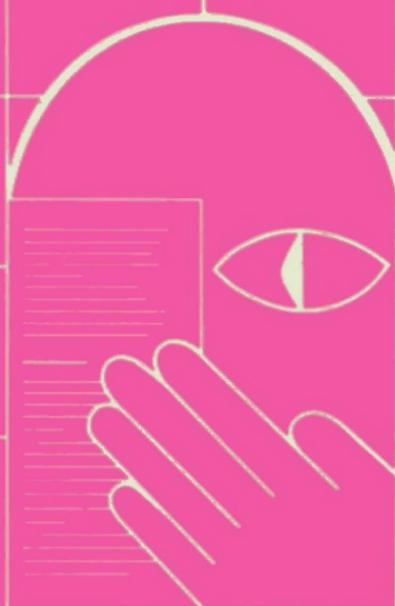


ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

Epidemiología sin números

Serie PALTEX para ejecutores de programas de salud



Nº 28

NAOMAR
DE ALMEIDA
FILHO

Epidemiología sin números

Una introducción crítica a la ciencia epidemiológica

Serie PALTEX para ejecutores de programas de salud Nº 28

Naomar de Almeida Filho

Traducción: Jorge Daniel Lemus

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Salud
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

1992

Copyright © Organización Panamericana de la Salud 1992

ISBN 92 75 71038 4

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o transmitida en ninguna forma y por ningún medio electrónico, mecánico, de fotocopia, grabación u otros, sin permiso previo por escrito de la Organización Panamericana de la Salud.

Este libro está especialmente destinado a los estudiantes de América Latina y se publica dentro del Programa Ampliado de Libros de Textos y Materiales de Instrucción (PALTEX) de la Organización Panamericana de la Salud, organismo internacional constituido por los países de las Américas para la promoción de la salud de sus habitantes. Se deja constancia de que este programa está siendo ejecutado con la cooperación financiera del Banco Interamericano de Desarrollo.

Las opiniones que se expresan en este libro son las de los autores y no necesariamente las de la Organización Panamericana de la Salud.

Publicación de la
ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD
Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la
ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD
525 Twenty-third Street, N.W.
Washington, D.C. 20037, E.U.A.

1992

Indice

PREFACIO	VII
AGRADECIMIENTOS	XIII
PROLOGO	XV
CAPITULO 1	
INTRODUCCION	1
CAPITULO 2	
BASES HISTORICAS DE LA EPIDEMIOLOGIA	3
• Raíces en la medicina social	3
• La anciana ciencia de las epidemias	4
• Más que una “patología social”	6
• La epidemiología moderna	8
CAPITULO 3	
EL OBJETO DE LA EPIDEMIOLOGIA	11
• Concepciones de enfermedad	11
• Un proyecto pragmático	14
• El sentido del colectivo	16
• Objetos en el campo	17
CAPITULO 4	
LA LOGICA DE LA INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA	21
• Qué es el raciocinio epidemiológico	21
• Las medidas de la epidemiología	22
• Riesgo: concepto fundamental	25
• Breve comentario crítico	28
CAPITULO 5	
EL METODO EPIDEMIOLOGICO	31
• La misma vieja lógica formal	31
• Un esquema de polarizaciones esenciales	34
• Estrategias epidemiológicas	36
• Aperturas para el método	39

CAPITULO 6**DESARROLLO DE INSTRUMENTOS EN LA INVESTIGACION**

EPIDEMIOLOGICA	43
• Cuestiones relativas a la construcción del instrumento	44
• El problema de la validez	46
• El testeo de la validez	48
• El concepto de confiabilidad	52
• Evaluación de la confiabilidad	54

CAPITULO 7**DISEÑOS DE INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA** 59

- Estudios ecológicos 59
- Encuestas de corte transversal 60
- Estudios de cohorte y de casos y controles 65

CAPITULO 8**EL PROBLEMA DE LO SOCIAL EN LA EPIDEMIOLOGIA** 69

- Microteorías 69
- ¿Depuración o negación? 71
- Para resumir el debate 73

CAPITULO 9**EPISTEMOLOGIA Y EPIDEMIOLOGIA** 75

- Modelos teóricos en la epidemiología 75
- Hipótesis, etc. 78
- Las cuatro reducciones 83

CAPITULO 10**PERSPECTIVAS DE LA EPIDEMIOLOGIA EN TANTO CIENCIA** 87

- La crítica de la epidemiología inductivista 87
- Los límites del causalismo en epidemiología 90
- Propuestas alternativas 93
- Hacia el pluralismo nómico 95
- Apuntes: problemas, peligros y retazos coloridos 98

POSDATA 105**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS** 107

PREFACIO

El programa de trabajo determinado por los Gobiernos Miembros que constituyen la Organización Panamericana de la Salud (OPS), dentro de sus actividades de desarrollo de la infraestructura y personal de salud, comprende la elaboración de nuevos tipos de materiales educacionales aplicables fundamentalmente a la formación de personal técnico, auxiliar y de la comunidad.

En cumplimiento de lo señalado por los Gobiernos, se presenta a la consideración de los interesados, dentro del marco general del Programa Ampliado de Libros de Texto y Materiales de Instrucción, la *Serie PALTEX para Ejecutores de Programas de Salud* de la cual forma parte este manual.

El Programa Ampliado (PALTEX), en general, tiene por objeto ofrecer el mejor material de instrucción posible destinado al aprendizaje de las ciencias de la salud, que resulte a la vez accesible, técnica y económicamente, a todos los niveles y categorías de personal en cualquiera de sus diferentes etapas de capacitación.

De esta manera, dicho material está destinado a los estudiantes y profesores universitarios, a los técnicos y auxiliares de salud, así como al personal de la propia comunidad. Está orientado tanto a las etapas de pregrado como de posgrado, a la educación continua y al adiestramiento en servicio, y puede servir a todo el personal de salud involucrado en la ejecución de la estrategia de la atención primaria, como elemento de consulta permanente durante el ejercicio de sus funciones.

El Programa Ampliado cuenta con el financiamiento de un préstamo de \$ 5.000.000 otorgado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a la Fundación Panamericana para la Salud y Educación (PAHEF). La OPS ha aportado un fondo adicional de \$ 1.500.000 para contribuir a sufragar el costo del material producido. Se ha encomendado la coordinación técnica a la oficina coordinadora del Programa de Personal de Salud que tiene a su cargo un amplio programa de cooperación técnica destinado a analizar la necesidad y adecuación de los materiales de instrucción relacionados con el desarrollo de los recursos humanos en materia de salud.

El contenido del material para la instrucción del personal que di-

seña y ejecuta los programas de salud, se prepara con base en un análisis de sus respectivas funciones y responsabilidades.

La *Serie PALTEX para Ejecutores de Programas de Salud* se refiere específicamente a manuales y módulos de instrucción para el personal de los ministerios y servicios de salud, siendo una selección de materiales que proporciona elementos para la formulación y desarrollo de programas de atención primaria.

Autor**NAOMAR DE ALMEIDA FILHO**

Ph. D. en Epidemiología (UNC-EE.UU.)

Minor en Antropología Médica (SMU-EE.UU.)

Profesor Adjunto del Departamento de Medicina Preventiva de la Facultad de Medicina de la UFBA.

Profesor Asociado del Departamento de Epidemiología de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill.

Profesor Visitante del Departamento de Antropología de la Universidad de California en Berkeley.

Investigador I-A del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico - CNPq.

Traductor**JORGE DANIEL LEMUS**

Profesor Extraordinario de Epidemiología y Salud Pública -

Facultad de Medicina de la Universidad del Salvador - Argentina.

Docente Autorizado de Salud Pública - Facultad de Medicina -

Universidad de Buenos Aires.

A Naomar Padre.

AGRADECIMIENTOS

La idea de escribir un texto de "Epidemiología sin números" nació de una consulta al CNPq, a mediados de 1983. Carlos Marcilio de Souza, entonces Coordinador de Salud y Nutrición del CNPq, y Paulo Buss, secretario ejecutivo de la ABRASCO, fueron los principales incentivadores de ese proyecto en su fase inicial. Varios colegas del Departamento de Medicina Preventiva de la FMUFBA hicieron varias críticas a diferentes fragmentos de las versiones iniciales. Destaco especialmente a Jairnilson Paim, en relación con el problema de lo "social" en la salud colectiva; a Sebastião Loureiro, sobre las perspectivas de la epidemiología; a Fernando Carvalho, sobre los diseños de investigación, y a Eduardo Mota, en relación con la cuestión de los instrumentos. Ricardo Bruno Gonçalves, del Departamento de Medicina Preventiva de la FMUSP, además de haber sido siempre un incentivador a distancia de este trabajo, colaboró mucho con sus comentarios y sugerencias. El rigor del capítulo de los instrumentos debe ser acreditado a la cuidadosa revisión crítica hecha por Evandro Coutinho, de la ENSP. Varias de las ideas referentes a las propuestas de integración de abordajes cualitativos y cuantitativos son fruto de discusiones con diversos profesores y colegas. Me gustaría destacar los nombres de Nancy Scheper-Hughes, Sherman James, Tony Thomas, Berton Kaplan, Steve Wing y David Kleinbaum, de la Universidad de Carolina del Norte; de Vilma Santana, Luzinete Simões y Romélio Aquino, de la Universidad Federal de Bahía, y de Moisés Goldbaum (de la FMUSP), Moisés Szklo (de la Universidad Johns Hopkins) y Jair Mari (de la EPM), además de los ya citados anteriormente. Algunos alumnos del curso de "Métodos y técnicas de investigación en salud colectiva" de la Maestría en Salud Comunitaria, en los últimos años, "provocaron" mucho de este texto, principalmente Tania Nunes, Luis Carlos Austregésilo y Ana Ce-

cilia Bastos. Denise Coutinho, psicoanalista, realizó varias revisiones de las diversas versiones de este trabajo, corrigiendo el estilo y la lógica del texto, además de haber desempeñado un decisivo papel de contrapunto crítico a los preconceptos de mi formación cuantitativa. Finalmente, Teresa Muniz dactilografizó pacientemente varias versiones de los manuscritos. A todos mi agradecimiento.

PROLOGO

Aunque uno de los aspectos más significativos de la historia de la humanidad comprende la reflexión sobre las relaciones entre el ser y el conocimiento, en lo que se refiere a las posibilidades de la ciencia, y aunque de su estudio se haya podido conseguir tantas veces un grado de comprensión verdaderamente iluminador de los problemas cotidianos de la investigación científica contemporánea, este aspecto es lamentable y sistemáticamente dejado de lado con negligencia, sobre todo en los textos didácticos.

Es evidente el efecto dogmatizante y esterilizador que se obtiene a través de esta práctica, que apunta acusadoramente hacia su sentido histórico y social, hacia los intereses que privilegiadamente se benefician del empobrecimiento y de la alienación de la práctica científica. Tales intereses, que encuentran su expresión equivalente en la presentación árida, perentoria y aparentemente indiscutible de las ciencias a sus aprendices, construyen la mitología de la ciencia-verdad, discurso autorizadísimo e indispensable, especie contemporánea del opio ideológico, en flagrante contraste con la realidad mucho más rica, incierta y fecunda de la verdadera investigación científica.

No obstante esas funciones sociales de la ciencia dogmática con que se acostumbra inviabilizar a los mejores talentos, es no menos cierto que se perdió la capacidad, por desuso y por incompetencia, de escapar a ese destino. Ya son varias generaciones que se suceden en la tranquila práctica de aprender y repetir fórmulas y recetas que, una vez consagradas, adquirirán el estatuto de "únicas", "verdaderas" y "ciertas". La idea de Kuhn de "ciencia normal" tal vez no enfatice con el necesario grado de crítica el papel contradictoriamente anticientífico de la aquiescencia a la norma, de la rendición a lo establecido. Por cierto, no se trata de oponer dualísticamente las rupturas configuradas en las revoluciones científicas a los desarrollos por desdoblamiento cuantitativo de cada nuevo paradigma provisionalmente consagrado, como si sólo aquéllas se constituyesen en ciencia; se trata de apuntar a lo inverso: con la dogmatización de los paradigmas provisorios se cierra la conciencia del movimiento cualitativo en dirección a las rupturas, que toman la apariencia ilusoria

de rayos en cielos azules, y se aprisiona la investigación en un conservadurismo innecesario.

Es necesario buscar reconstruir un estilo de comprensión y de presentación de las ciencias capaz de reconciliar las necesidades de aplicación inmediata de paradigmas teóricos suficientemente consistentes y provisionalmente ciertos con las necesidades de tomarlos sincera y técnicamente como provisorios y de tener un adecuado dominio de sus condiciones de consistencia. Es necesario, en fin, operar un proceso de desalienación de la práctica científica que permita alcanzar un estado tal de dominio dialéctico del proceso, que viabilice superar la oposición improductiva entre ciencia normal y revolución científica.

Esta colección de ensayos de Naomar de Almeida Filho tiene todas las cualidades necesarias para contribuir decisivamente para la consecución de esta tarea entre nosotros, en lo que hace al respeto por la epidemiología, excepto tal vez la más imponderable de todas: aquella que depende del espacio histórico en que se lanza, y en el cual debe encontrar condiciones concretas para su plena realización. Es obvio, por otro lado, que esa cualidad falta de la misma forma a toda reflexión o a toda investigación, en cuanto a garantía sobre la cual se pudiere apriorísticamente basar su éxito. Cábenos, lectores-interlocutores, hacer del texto el uso que él merece, convertirlo en el instrumento de revivificación que él se propone ser.

Debemos enfatizar, con todo, que el mayor mérito del autor es justamente el que autoriza a su trabajo a superar esa virtualidad de ser apenas un texto ejemplarmente bien construido: se trata del hecho de que, echando mano de los ingredientes esenciales para arrancar a la epidemiología del mausoleo de las disciplinas muertas, transformadas en "recetas" esclerosadas que deben ser eternamente repetidas, Almeida Filho construye su rigurosa argumentación de forma tal que no es necesario estar de acuerdo con ninguna de las soluciones específicas que presenta para reconocer la pertenencia y la relevancia de las cuestiones que trata, y para emerger del texto con una revigorizante sensación de haber hallado finalmente una epidemiología viva, dinámica, abierta, al mismo tiempo que rigurosa y enteramente comprometida con la búsqueda de la científicidad. El texto no nos convida "post festum" a reencontrar con el autor las soluciones definitivas finalmente halladas, no tiene ninguna vocación para el olor a santidad de los tratados; al contrario, nos obliga a una humilde reflexión acerca de los principios y de las incertidum-

bres, nos abre la posibilidad infinitamente más rica de los recomienzos y de las travesías.

Ciertamente se harán otras lecturas, buscando domesticar la virulencia creativa de las consideraciones del autor, buscando legitimar sus contribuciones a la mortecina luz del conservadurismo. Científico y profesor, el autor se dirige a la "ciudad científica" y encontrará con certeza todo un conjunto de reglas, jerarquías e impedimentos que, organizados en "partidos" académicos, juzgan los textos por lo que ellos pueden dar de inmediato, a derecha y a izquierda, de argumentos prefabricados apropiados al mantenimiento y ampliación de sus poderes. Toda ciudad es así, no se trata de negarlo idealistamente. El lector privilegiado —por ser de los primeros, no necesariamente de los mejores— que redacta este prefacio no se juzga libre de las reglas de la ciudad científica y no aconseja una lectura que pudiera sostenerse sobre esas imposiciones. Por el contrario, asumiendo sus posiciones señala lo que juzga que se constituye en el tesoro y en el poder de estos textos: su esfuerzo crítico por delimitar los aspectos de la realidad a los cuales se refiere la epidemiología, por definir los límites dentro de los cuales ella puede elaborar esa referencia bajo la forma de un objeto de conocimiento, por identificar los caminos por donde ella puede, redelimitando, redefinirse.

En el sentido de enfatizar los aspectos —no de inventarlos, pues el texto es muy claro, aun cuando por modestia o por método debe ser menos explícito— a partir de los cuales se hace esa crítica de la epidemiología, se destacan algunos campos problemáticos sobre los cuales trabajó el autor, y que parecen nuclearlos para que haya sido tan amplio el alcance logrado.

El primer y principal foco de esclarecimiento de la crítica de Almeida Filho es traído por el esfuerzo en situar las cuestiones por referencia a la historia. No se hace esa afirmación por existir un primer texto de intenciones restrictivamente historiográficas. Se trata de mucho más que eso, se trata de retener el sentido de las determinaciones históricas en el conjunto de reflexiones, en vez de condenarlas a un preámbulo "ilustrado" en el que acostumbran a quedar aprisionadas en los textos académicos.

Evidentemente no se puede tomar este aspecto de los textos por una mera cuestión de gusto o de estilo. Comprender la elaboración científica de una perspectiva histórica no consiste sólo en identificar las fuerzas favorables o desfavorables al desarrollo de un espíritu absoluto que, ahora, en el fin de la historia, consciente de sí mismo,

recordase con complacencia su infancia y juventud. Lo que se hace aquí es otro procedimiento: se trata de buscar ver cómo, en el presente y en el futuro, así como en el pasado, las determinaciones históricas producen la epidemiología en cuanto solución articulada múltiplemente a otros saberes y prácticas, a través de la cual los hombres modifican la naturaleza y a sí mismos, de forma tal de producir, al mismo tiempo, nuevos objetos y nuevos métodos que se van readecuando al movimiento, fuera del cual ni los hombres ni la naturaleza tienen existencia concreta. Esto se verifica, por ejemplo, en el tratamiento dado a la cuestión del objeto, en que el autor escapa a la tentación de retirarse al espacio amorfo en el que "enfermos" y "población", en cuanto conceptos absolutamente abstractos, pudiesen delimitar eternamente y con algún provecho poco mayor que el formal el campo de construcción de la disciplina, y en vez de eso emprende el arduo trayecto de retorno a lo concreto, en el que ambos conceptos se aplican ricamente a realidades preñadas de historicidad. Hace un esfuerzo para definir cuál "está siendo" el objeto de la epidemiología, lo que implica asumir que es en el dinamismo de este "ser" donde se puede captar el movimiento, para comprenderlo y explicarlo, para rectificar, de acuerdo con su propio sentido real, el sentido del conocimiento.

En el esfuerzo por captar historicidad en su disciplina, el autor escoge como indicador privilegiado la relación que ella mantiene con las prácticas sociales que la generan y modulan, las prácticas de salud. El significado ampliamente tecnológico del conocimiento científico, el sentido fundamental del saber vinculado a las transformaciones del mundo, aparecen como la guía con la ayuda de la cual se sigue la trayectoria de la epidemiología, por haber supuesto que tiene que ser por ahí que ella ha pasado, por suponer que debe ser por ahí que ella está pasando.

La adhesión a una explicación históricamente fundada trae, casi como corolario, un segundo campo problemático a las reflexiones de Almeida Filho. En este caso, un campo aún más desconocido, tanto que se ha convertido en casi habitual su uso metonímico equivalente a lo imaginario, a lo especulativo, a lo irrelevante, a lo anti-científico radical. Se trata de la filosofía, se trata de examinar los principios, casi siempre oscurecidos, que median las relaciones entre el sujeto del conocimiento y el objeto que se construye, de verificar la reproducción de esos principios en los procedimientos metodológicos y técnicos de investigación, de vincular, como se demuestra

de modo particularmente brillante, los métodos y las presuposiciones metafísicas asumidas por referencia a la naturaleza íntima y última de lo real y de sus modos de existencia. Es a partir del lugar abierto en su pensamiento a la filosofía que Almeida Filho puede, por ejemplo, examinar, de modo tan diverso a lo que lo hacen los textos convencionales, los sistemas de determinación presentes en la disciplina y sus implicancias metodológicas. En ese contexto, el autor puede definir con éxito los límites explicativos implícitos en los abordajes metodológicos corrientes, al mismo tiempo que puede señalar las alternativas orientadas por las necesidades científicas de construcción del objeto, en vez de utilizar estrategias de método y las racionalizaciones implícitas en ellas como cánones casi sagrados que impiden el progreso, supuestamente invariables.

El desarrollo conceptual de la noción de "objeto" en el caso de la epidemiología es otro aspecto del texto que se establece debiendo sustanciales porciones de sus mejores contribuciones a esa dignidad restablecida para la filosofía en la reflexión científica. El dualismo ciencia/filosofía, en la misma serie de otros tantos dualismos consagrados "dentro" de un cierto estilo de interpretación filosófica de la ciencia, deja lugar para el examen y la eventual refutación de cuantos perseveran en las posiciones implícitas que han tomado como fundamentos de sus prácticas de investigación; pero lo más importante puede ser la contribución para que se reformule, en la relación del docente con el aprendiz de epidemiología, el tiempo y a la vez la deuda filosófica que se debe finalmente aprender a comenzar a pagar.

En esta última vertiente, asume especial relevancia el modo ultracrítico con que el autor presenta las posibles funciones para los modelos de investigación y sus potencialidades heurísticas. Que los estudiantes, si no los profesores, perciban con responsabilidad los sentidos permisibles de la utilización de cada modelo y sobre todo las omisiones y los desdenes implicados en cada opción, tomando conciencia de la gramática de la investigación epidemiológica con pleno rigor.

A todos estos aspectos se debe sumar un último, pero nunca menor, que permite a Almeida Filho traspasar los límites de su contribución concreta tomada en sí misma para fundar una escuela, inaugurar una tradición de la cual hay motivos suficientes para esperar buenos frutos. Se trata aquí, y no será nunca exagerado enfatizarlo al máximo en nuestro ambiente intelectual, de la competencia. Se-

ría suficiente referirse al texto fundamental sobre el desarrollo de los instrumentos de investigación y los renovados márgenes de rigor científico productivo que establece, para evaluar la importancia de la competencia específica del investigador como fundamento sólido de la amplia reflexión que recorre el conjunto de los textos. Tomando prestada una metáfora de Bachelard, sería posible decir que la fecundidad del texto de Almeida Filho reposa sobre el hecho de que se refleja sobre el trabajo “diurno” del epidemiólogo, sin dejarse perder en las divagaciones “nocturnas” que a través de una oposición sistemática de la ciencia a la filosofía han acarreado tantas veces tantas insuficiencias.

Se ha de identificar el papel nuclear que una epidemiología dignificada por la crítica promete cumplir en la elaboración de ese más vasto campo de conocimiento y de prácticas que denominamos, en el Brasil, salud colectiva. Asimismo, si el momento de la publicación de los textos no coincide con uno de esos momentos históricos cruciales de definición y de estabilización de un campo de prácticas, si las luchas históricas concretas acaban por hacer refluir el movimiento crítico en el área de la salud hacia una transitoria reorganización de fuerzas; en cualquier caso hay que atender a la función básica que la ciencia acaba, sea mediadamente, por desempeñar en los procesos más directamente políticos. Muchas veces se corre el riesgo de relegar la construcción del conocimiento a un plano secundario por la prioridad y la urgencia de cuestiones inmediatamente prácticas, pero en un plano decididamente menor y de importancia casi coyuntural. No hubo, en tanto, modificación profunda que se solidificase en la historia de las prácticas de salud —y de cualquier otra práctica— que no estuviera acompañada simultáneamente, y en el mismo movimiento histórico, de una densa y responsable construcción del saber.

El texto de Naomar de Almeida Filho, repetimos, puede ser leído sin que se concuerde con ninguna de sus soluciones parciales, pero no puede ser leído sin que se sea forzado, con la mala fe como matriz de otra única alternativa, a adherir a un estilo de reflexión y de relación competente con la práctica capaz de, por sí solo, abarcar esa revolución en la investigación epidemiológica brasileña sin la cual el campo todo de la salud colectiva resulta privado de uno de sus más poderosos pilares de sustentación.

Ricardo Bruno Mendes Gonçalves

Capítulo 1

INTRODUCCION

La pretensión de este libro es elaborar una crítica a la epidemiología que puede servir a los que no están familiarizados con los vicios discursivos del estilo retórico predominante en el área de la salud colectiva, especialmente en América latina. Al mismo tiempo, en la tentativa de establecer un diálogo y una confrontación con los entusiastas de la llamada "epidemiología clínica", aquellos que no buscan más que una metodología auxiliar a la práctica médica, éste pretende ser un ensayo sobre la cientificidad de la disciplina, algo así como los principios epistemológicos de un campo propio. De una forma o de otra, tratase siempre (por lo menos a nivel de proyecto) de un texto que acentúa las bases conceptuales de la epidemiología en tanto ciencia típica de la modernidad en el campo de la salud humana.

La epidemiología, como todas las ciencias, es producto de la práctica de instituciones sociales específicas, y por eso tiene un desarrollo vinculado a las determinaciones de las formaciones sociales, tiene una historia, en síntesis. Desnudar esa historia es parte esencial del método de este trabajo, que insistentemente se refiere a los antecedentes y determinantes de cada fundamento, paradigma, estrategia y técnica discutidos. Pero, asimismo, se puede observar claramente en este ensayo una preocupación metodológica casi obsesiva, en el sentido estricto del término.

El problema del objeto de la disciplina es, en esa perspectiva, fundamental porque cabe al objeto de conocimiento dictar el método de la investigación. Específicamente en relación con la epidemiología, se trata de una cuestión fatal, en la medida en que se encuentra justamente allí la brecha por donde pasa por lo menos la posibilidad de una "epidemiología clínica", este (irónico) oxímoron fruto del posmodernismo de la medicina tecnológica y poco humana, característica de las sociedades capitalistas avanzadas. Y esa brecha precisa ser cerrada, demostrándose, haciendo un uso riguroso pero no rígido de la filosofía, que el objeto de la clínica es distinto del objeto de la epidemiología.

En este trabajo, inicialmente, busco identificar cuál es el carácter concreto de cada uno de los objetos en cuestión. Esa exploración tiene como punto de partida la desmistificación de la ideología "humanista" del objeto de la práctica clínica. Los profesores de clínica repiten tanto y con tanta insistencia que "no existen enfermedades sino enfermos" que terminan reafirmando justamente lo opuesto. Una evidencia de esto es la estructura fragmentaria, alienante y deshumanizada de la enseñanza y de la práctica social de la clínica resultante de aquel modelo conceptual. El objeto de la clínica es sin duda la noción de enfermedad, ontológicamente definida, pero también históricamente determinada y culturalmente derivada.

Sin embargo, el objeto de la epidemiología, que es lo que más nos interesa en este momento, se constituyó subordinado al saber clínico. Se trata de relaciones posibles entre subconjuntos de enfermos contenidos en conjuntos de poblaciones humanas. Por eso la epidemiología, en tanto campo científico, tampoco se construyó de un modo neutro y ahistórico. Es por lo menos tan poco inocente como la clínica que le dio origen.

Históricamente la epidemiología se ha estructurado sobre un trípode: la clínica, la estadística y la medicina social. De hecho, ya lo sabemos, sin la clínica no puede existir epidemiología, pero lo mismo acontece con la estadística y con la perspectiva de lo colectivo en la salud, que puede ser sintetizada en el movimiento de la medicina social. En esta medida, sin una concepción de lo colectivo, de lo social y, en fin, de lo político, es imposible pensar la epidemiología. Se puede omitir esa referencia, negar la importancia de esa dimensión, como han hecho los epidemiólogos tradicionales. Sin embargo, esconder algo no significa que ese algo no exista. Además, frecuentemente, el esfuerzo de la censura indica justamente la fuerza de ese algo, que por ser tan fuerte necesita ser reprimido.

En síntesis, este libro, dentro de los límites de mi competencia técnica, intenta rescatar la importancia de lo colectivo de los hombres en la construcción histórica y epistemológica de la disciplina, reafirmando sus posibilidades instrumentales para la transformación de la sociedad en el campo específico de la salud.

Capítulo 2

BASES HISTORICAS DE LA EPIDEMIOLOGIA

Raíces en la medicina social

La primera medicina de lo colectivo es la medicina veterinaria. FOUCAULT (1979) nos refiere que la Sociedad de Medicina de París, fundadora de la clínica moderna en el siglo XVIII, se organiza a partir de la Orden Real para que los médicos estudien la epidemia que periódicamente venía diezmando el rebaño ovino, con graves pérdidas para la naciente industria textil francesa. Por primera vez se cuentan enfermedades en un esfuerzo para su eliminación. Foucault no nos dice si los insignes doctores obtuvieron algún resultado. El hecho es que, tratándose de humanos, la *ciencia clínica* comienza reforzando aún más el estudio de lo unitario, el caso.

En el ámbito político, el siglo XVII testimonia la aparición del Estado moderno. Se especifican los conceptos de Estado, gobierno, nación y pueblo. La idea de que la riqueza principal de una nación es su pueblo, aliada al acto objetivo de que el poder político es el poder de los ejércitos, hace que sea necesario contar al pueblo y al ejército, o sea, al Estado. La medida del Estado, la estadística. El pueblo como elemento productivo, el ejército como elemento beligerante, precisan no sólo del número sino también de la disciplina y de la salud. Estas son las bases de la *Aritmética política* de WILLIAM PETTY (1623-1697) y de los relevamientos pioneros de la *Estadística médica* de JOHN GRAUNT (1620-1674), (LAST, 1983).

Durante el siglo XVIII, el poder político de la burguesía emergente se consolida por la *restauración*, como en Inglaterra, o por la *revolución*, como en Francia y en los Estados Unidos. Se suceden en el período diferentes tipos de intervención estatal sobre la cuestión de la salud de las poblaciones. En Inglaterra, el *movimiento hospitalista* y el asistencialismo preceden a una medicina de la fuerza de trabajo ya parcialmente sustentada por el Estado en áreas urbanas. En Francia, con la Revolución de 1789, se implanta una *medicina urbana*, a fin de sanear los espacios de las ciudades, ventilando las calles y las construcciones públicas y aislando áreas *miasmáticas* (FOUCAULT, 1979). En Alemania, JOHANN PETER FRANCK (1745-1821) siste-

matiza las propuestas de una *Política médica* basada en la compulsi-vidad de las medidas de control y vigilancia de las enfermedades, bajo la responsabilidad del Estado, junto con la imposición de reglas de higiene individual para el pueblo (ROSEN, 1975).

En 1825, P. C. ALEXANDRE LOUIS (1787-1872) publica en París un estudio estadístico de 1.960 casos de tuberculosis. Médico y matemático, Louis también es el precursor de la evaluación de la eficacia de los tratamientos clínicos, utilizando los métodos de la estadística (STAROBINSKI, 1967). El abordaje de enfermedades por el *método numérico* influye en el desarrollo de los primeros estudios de morbilidad en Inglaterra y en los Estados Unidos (LILIENFELD, 1979). Algunos de los discípulos de Louis inician el movimiento de la medicina social en Francia.

La Revolución Industrial y su economía política traen la idea de la fuerza de trabajo. La formación de un proletariado urbano, sometido a intensos niveles de explotación, se expresa como lucha política bajo la forma de diferentes socialismos, llamados utópicos porque son iniciales. El desgaste de la clase trabajadora deteriora profundamente sus condiciones de salud, según demuestra FRIEDRICH ENGELS en *Las condiciones de la clase trabajadora en Inglaterra en 1844*, tal vez el primer texto analítico de la epidemiología crítica. Uno de los socialismos pasa a interpretar a la política como medicina de la sociedad, y a la medicina como práctica política. Desde entonces, el término "Medicina Social", propuesto por Guérin en 1838, sirve para designar, de una forma genérica, modos de tomar colectivamente la cuestión de la salud. El proyecto original de la medicina social muere, sin embargo, en las barricadas de París y Berlín hacia 1850. Igualmente Engels no pretendía ser médico, y mucho menos inaugurar la epidemiología.

La anciana ciencia de las epidemias

El descubrimiento de microorganismos causantes de enfermedad representa un innegable fortalecimiento de la medicina organicista. Las enfermedades de mayor prevalencia en la época, de naturaleza infectocontagiosa, favorecieron la hegemonía de ese modo interpretativo. entonces otra vez lo individual, ahora cientificado, suplanta a lo colectivo en el abordaje de la enfermedad y sus determinantes. No deja de ser irónico que los estudios pioneros de JOHN

SNOW (1813-1858), considerado el padre de la epidemiología, tengan su inicio en el contexto de la medicina social, para terminar anticipando una demostración de la teoría microbiana, en el caso de la transmisión del cólera morbo (CAMERON & JONES, 1983).

El término "Epidemiología", según NÁJERA (1983), había sido acuñado por Juan de Villalba en 1802, pero en el sentido de una crónica histórica de las epidemias españolas. En 1850, se organiza en Inglaterra la London Epidemiological Society, fundada por jóvenes médicos simpatizantes de las ideas médico-sociales. Sin embargo, el notable trabajo de William Farr, que en 1839 creara un registro anual de mortalidad y morbilidad para Inglaterra y el País de Gales, marca la institucionalización de la estadística médica (LAST, 1983).

Así, la versión británica de la medicina social evolucionó hacia una vertiente apenas supuestamente técnica, constituyendo la llamada salud pública. El conocimiento básico sobre las enfermedades transmisibles crece muy rápidamente, monopolizando el avance del conocimiento epidemiológico, dirigiéndolo hacia los procesos de transmisión o control de las epidemias entonces prevalentes. Data de esa época la enseñanza de los primeros conocimientos sobre la distribución de las enfermedades en las poblaciones en los programas de salud pública, y su incipiente epidemiología, como una *medicina social* del colonialismo. Caracteriza a ese período el control de la viruela, malaria, fiebre amarilla, y otras enfermedades llamadas tropicales, en los puertos de los países colonizados, que tiene como características principales un intenso pragmatismo y una ligazón de la salud pública a las ciencias básicas del área médica. Tal vez por esas razones, hay un retardo en el proceso de constitución de la epidemiología como ciencia autónoma. La epidemiología busca, entonces, retomar la tradición médico-social de privilegiar lo colectivo, visto como algo más que un conjunto de individuos¹.

La salida para tal impasse metodológica también es inicialmente técnica. Finalmente, se produce el avance independiente de la estadística, que presenta la "vieja novedad" de la teoría de las probabilidades. MAJOR GEENWOOD (1888-1949), primer profesor de Epidemiología en la London School of Hygiene and Tropical Medicine, es el principal responsable por la introducción del raciocinio estadístico en la investigación epidemiológica, rechazando el carácter fundamentalmente descriptivo de la *epidemiología de las epidemias*. Los trabajos de WADE HAMPTON FROST (1880-1938) utilizan por primera vez técnicas estadísticas para el estudio de las variaciones en la in-

cidencia y prevalencia de las enfermedades, con la intención de evaluar sus determinantes genéticos y sociales.

Las investigaciones de GOLDBERGER (1874-1927) sobre la pelagra que, hacia fines de 1915, establecen su naturaleza carencial a partir del uso del raciocinio epidemiológico, registran la expansión de la disciplina hacia un objeto más ampliado, más allá de las enfermedades infectocontagiosas. Entre tanto, el primer aporte sistemático al conocimiento epidemiológico, *The Principles of Epidemiology* (STALLEYBRASS, 1931), escrito hacia el final de los años 20, aún se refiere exclusivamente a las enfermedades infecciosas. Además de la expansión del objeto epidemiológico en formación, búscase una salida conceptual para la impasse de la ideología dominante en la medicina. Es justamente un epidemiólogo, JOHN RYLE (1889-1950), quien sistematiza el paradigma de la Historia Natural de las Enfermedades en 1936.

Más que una "patología social"

La crisis de la medicina *científica* eclosiona en la década del '30. El avance tecnológico de la práctica médica determina una reducción de su alcance social. La fragmentación del cuidado médico conduce a la especialización, al énfasis de los procedimientos complementarios, a una elevación de costos y finalmente a la capitalización de la asistencia a la salud. Esto ocurre justamente cuando el sistema político del capitalismo en crisis más necesita de la salud en cuanto mecanismo de control social. La crisis de las sociedades capitalistas occidentales revela, entonces, una incapacidad del sistema económico monopólico en proveer condiciones mínimas de vida y de salud para la totalidad de sus poblaciones. En este escenario, redescubren el carácter social y cultural de la enfermedad y de la medicina, así como sus articulaciones con la estructura y la superestructura de la sociedad. Búscase la consolidación de un discurso sobre lo social capaz de dar cuenta de los procesos culturales, económicos y políticos que parecían levantar resistencias a la competencia técnica de la medicina (AROSCA, 1975).

El retorno triunfal de lo social se hace a través del recurso a la epidemiología, supuestamente despojada de la politización asumida por el movimiento de la medicina social. Más allá de eso, el desarrollo de la disciplina es atraído por el patrón positivista de las cien-

cias del hombre, reflejándola en el modelo de la biología. La fisiología humana, que se aplica a los procesos normales del organismo, se contrapone a la demografía, encarrilada a los procesos normales de la sociedad, cual verdadera *fisiología social*. A la fisiopatología, que se ocupa de los procesos patológicos del organismo, se corresponde la epidemiología. Destinada al estudio de los procesos patológicos en la sociedad, tomada como una *patología social* —en un sentido diferente de aquel propuesto por la teoría de los problemas sociales, según indica DAVIS (1980)—, la epidemiología sería esencialmente positivista. Partiendo asimismo de esta perspectiva inicial, queda claro que sería siempre redundante cualquier referencia a una *epidemiología social*.

La organización de los ejércitos para la Segunda Guerra Mundial pone de manifiesto la cuestión de la salud física y mental de los combatientes y representa una demanda concreta para el desarrollo de métodos más eficientes para medirla. El perfeccionamiento de tales métodos resulta en la posibilidad de su aplicación a poblaciones civiles. Esta fase, que coincide con una posguerra asociada a una intensa expansión del sistema económico capitalista, se caracteriza por la realización de grandes encuestas epidemiológicas, principalmente respecto de enfermedades no infecciosas, que se habían revelado como problemas de salud pública durante el proceso de selección de reclutas para el ejército.

Especialmente en los Estados Unidos, la medicina preventiva se consolida como movimiento ideológico, lo que lleva a la instalación de departamentos específicos en las escuelas médicas. En Europa occidental, donde la posguerra propicia el establecimiento de los llamados *welfare states*, la asistencia a la salud se integra más claramente a las políticas sociales, prescindiendo de formulaciones más visiblemente ideológicas para la consolidación del discurso de lo social en la medicina. En esos países, se habla, se enseña y se practica una versión de la medicina social actualizada por la socialdemocracia. En ambos casos, la epidemiología se impone a los programas de enseñanza médica y de salud pública como uno de los sectores de la investigación médico-social más dinámicos y fructíferos. Aparece una clara hegemonía del conocimiento epidemiológico en relación con otras disciplinas de la medicina preventiva. El proceso de institucionalización de la disciplina culmina con la fundación de la International Epidemiological Association, en 1954 (IEA, 1984). Las ciencias sociales aplicadas a la salud experimentan un agotamien-

to después de la contribución de la sociología médica parsoniana, y la administración de la salud pasa por una crisis de identidad, cuestionada por el avance del estudio de las instituciones y por el desarrollo del naciente planeamiento social.

La epidemiología moderna

Nuevos modelos teóricos son propuestos para dar cuenta de las impasses sufridas por la teoría unicausalista de la enfermedad, perfeccionando el paradigma de la Historia Natural de las Enfermedades. Emerge una fuerte tendencia ecológica en la epidemiología, con una versión *occidental* (OPAS, 1976) contrapuesta a una soviética (PAVLOVSKY, 1963). En esa época, década del '50, programas de investigación y departamentos de Epidemiología experimentan febrilmente nuevos o perfeccionados diseños de investigación. A partir de allí, se establecen reglas básicas de análisis epidemiológico, sobre todo por la fijación de los indicadores típicos del área (incidencia y prevalencia) y por la delimitación del concepto de riesgo, fundamental para la adopción de la bioestadística como instrumental analítico de elección. También sucede en este período el desarrollo de técnicas de identificación de casos (en prácticamente todos los sectores de la medicina), adecuados a su aplicación en grandes muestras, y a la descripción de los principales tipos de sesgo en la investigación epidemiológica (SACKETT, 1979).

En el inicio de los años 60, la investigación epidemiológica experimenta la más profunda transformación de su corta historia, con la introducción de la computación electrónica, que resulta en una cada vez más fuerte matematización del área. La ampliación real de los bancos de datos, sumada a la potencialidad obviamente aún no agotada de creación de técnicas analíticas, son especificaciones inimaginables a la hora del análisis mecánico de datos. Los análisis multivariados traen una perspectiva de solución al problema de las variables de confusión, intrínseco a los diseños observacionales que prácticamente determinan la especificidad de la epidemiología en relación con las demás ciencias básicas del área médica (MACMAHON & PUGH, 1970). Asimismo, la computación torna posible la realización de apareamientos múltiples, estratificación de variables de confusión, sumarización del efecto-modificación y control del sesgo, entre otros procedimientos más complejos, además de propiciar el

perfeccionamiento y la disponibilidad de tests de significancia estadística cada vez más precisos y poderosos. En esta fase se debe destacar la contribución de JEROME CORNFIELD (1912-1979) al desarrollo de estimadores del riesgo relativo, además de introducir técnicas de regresión logística en el análisis epidemiológico (LAST, 1983). Sin embargo, la epidemiología de los años 60 no constituye solamente un perfeccionamiento de la tecnología para el análisis de datos. Hay también un fuerte movimiento de sistematización del conocimiento epidemiológico producido, tal vez mejor ejemplificado por la obra de JOHN CASSEL (1915-1977) en el sentido de la integración de los modelos biológicos y sociológicos en una teoría comprensiva de la enfermedad, unificada por el *toque* de la epidemiología (CASSEL, 1975).

La tendencia a la matematización de la epidemiología recibe un considerable refuerzo en la década siguiente. Son propuestos entonces modelos matemáticos de distribución de innumerables enfermedades (FRAUENTHAL, 1980). El campo de la epidemiología encuentra así identidad provisoria justificando la consolidación de su autonomía en cuanto disciplina. Se impone la investigación sobre la salud/enfermedad, con el recurso de la matemática. Para la epidemiología, la matemática sirve ideológicamente como poderoso mito de razones, indispensable para la confrontación con la experiencia clínica o la demostración experimental, en tanto supuestos fundamentales de la investigación médica. Resulta que, al final, los epidemiólogos también se afirman como metodólogos de la investigación en el área médica, abriendo la posibilidad de una *epidemiología clínica*, compelida a la regresión que significa la negación del carácter social de la disciplina. Además, ya en 1938, John Paul anticipaba tal propuesta, ignorada por la investigación médica de la época, posiblemente debido al estado del conocimiento epidemiológico en el período, todavía carente de un mito racional suficientemente prestigiado (WHITE, 1983).

En los países del Tercer Mundo, la incorporación del conocimiento epidemiológico se viene produciendo de un modo cada vez más acelerado. En los incipientes centros de producción científica de esos países, es evidente el predominio de una postura marcadamente más politizada, conquistando espacios al tradicionalismo heredado del sanitarismo colonialista. Los programas de la UAM en México, del CEAS en el Ecuador y en algunos centros de posgrado en el Brasil son ejemplos, en la América latina, de esa búsqueda de una epidemiología acorde con los principios teóricos de la medicina social y

más adecuada a la realidad de esos países. Esa línea de abordaje de la cuestión podría ser provisoriamente designada como *epidemiología crítica*.

En el momento actual, la epidemiología innegablemente rehace su conocimiento en cuanto a campo científico. Simultáneamente, busca el establecimiento del objeto epidemiológico, a medida que amplía su ámbito de acción y se institucionaliza como práctica de investigación. Tal proyecto ha sido relativamente exitoso a costa de una cooperación entre los principios de determinación de la disciplina. Mientras, se trata de un proceso en curso desigual en su desarrollo en formaciones sociales distintas. Al igual que en los países centrales, donde la epidemiología alcanza tal fase de consolidación, no se puede hablar realmente de un desligamiento de los principios médico-sociales. A medida que las contradicciones de las respectivas formaciones sociales inevitablemente se reflejan sobre la estructura académica y de financiamiento a la investigación de esos países, se impone una apertura para la discusión crítica de los temas de la epidemiología.

NOTA

1. En cierto sentido, es posible decir que la epidemiología nació con Hipócrates. Los artículos sobre la epilepsia y sobre la morbilidad, entre otros, sin duda anticipan el llamado raciocinio epidemiológico (MACMAHON & PUGH, 1970). Sin embargo, la tradición esculapiana trata de sofocar el espíritu de primacía de lo colectivo, base de la democracia en la *polis* ateniense, también influyente en la Isla de Cos. Los herederos de Hipócrates se pasaron al individualismo, a fin de fundamentar la supremacía de su práctica frente a decenas de sectas que, en el mundo antiguo, prometían la salud para el hombre (CLAVREUL, 1983). En ese sentido, la epidemiología también murió con Hipócrates.

Las diferentes formaciones ideológicas que se sucedieron (helenismo, cristianismo, feudalismo) no propiciaron las condiciones para una medicina de lo colectivo. Los médicos eclécticos de Roma, modelados en la figura de Galeno (130-201 a. C.), eran, ante todo, recetadores de muchos medicamentos para pocos enfermos. En el inicio de la Edad Media, las invasiones de los bárbaros trajeron un predominio de prácticas médicas de carácter mágico-religioso. Amuletos, oraciones y cultos a santos protectores de la salud materializaban la ideología religiosa, característicamente medieval, de salvación del alma y perdición del cuerpo individual; la Iglesia tiene horror a la sangre (STAROBINSKI, 1967). Asimismo la medicina árabe, que preservó los textos de Hipócrates durante la época medieval, ejerció una práctica volcada al individuo.

Capítulo 3

EL OBJETO DE LA EPIDEMIOLOGIA

Una definición sumaria de la epidemiología: estudio de la distribución de las enfermedades y de sus determinantes en las poblaciones. Esta definición, pragmática y provisoria, permite entre tanto señalar puntos esenciales para discutir la cuestión del objeto epidemiológico. Inicialmente, es preciso reducirla a su formulación más sintética, a su *fórmula* por lo tanto, despojándola de los términos accesorios. A pesar de hablar de distribución de enfermedades y determinantes en poblaciones, en verdad el término *distribución* está contenido en el término *población*, y el proceso *determinación* se refiere a la noción de conjunción, relativa al asunto *enfermedad*. Apenas sólo de paso, se debe señalar que la búsqueda de las determinaciones de un fenómeno dado, convertido en objeto científico por el foco de la investigación, significa el establecimiento de su delimitación, terminación=limitación. El tema (aún no podemos hablar en objeto) de la investigación epidemiológica *parece* ser la causa de enfermedad en la población. La fórmula tendrá, por consiguiente, dos elementos: enfermedad y población.

Concepciones de enfermedad

El concepto de enfermedad tiene su origen identificado con la clínica. La observación criteriosa, minuciosamente empírica, de los pacientes acogidos en los hospitales generales del siglo XVII posibilita a los primeros doctores el ejercicio y el desarrollo de un saber diagnóstico fundado en principios naturalistas. Las numerosas y constantes informaciones sobre los padecimientos de los enfermos son organizadas enseguida en taxonomías mórbidas, las nosografías. Forjándose como una *medicina de las especies*, la clínica refleja el furor clasificatorio que funda la ciencia moderna. Signos y síntomas son consolidados en síndromes. Síndromes constituyen manifestaciones clínicas de entidades situadas en nivel de abstracción más allá de lo empírico, las enfermedades.

Todo el desarrollo histórico del conocimiento médico es definido por esa fase ancestral. No importa el nivel de precisión y sofisticación tecnológica de un cierto procedimiento diagnóstico, sus referencias a la prehistoria de la clínica son inevitables. Tal precisión y sofisticación operan en relación con lo observado, clasificado, reconocido y construido como objeto del saber clínico en la época de su constitución (FOUCAULT, 1978). Hasta aquí, se habló apenas del reconocimiento de los efectos materiales de un fenómeno que, en aquel período, se denominó convencionalmente enfermedad, sin referencias a lo que se pensaba sobre su naturaleza. Históricamente, tres concepciones aparecen como alternativas de especificación del objeto propuesto salud/enfermedad: la concepción ontológica, la concepción dinámica y la teoría del rol del enfermo.

La concepción ontológica de la enfermedad sugiere una entidad con existencia independiente, un poder externo al organismo sano, capaz de, al penetrarlo, provocar reacciones y lesiones que amenazan su supervivencia. Hay una relación clara entre tal concepción y creencias antiguas sobre el carácter sobrenatural de las enfermedades. Esa interpretación de la naturaleza de la enfermedad es más influyente entre los pioneros de la medicina moderna, aún ideológicamente referidos a la Edad Media. Significa, sin duda, el mayor alejamiento posible de las primeras enseñanzas de Hipócrates. Por otro lado, el monopolio del conocimiento sobre las características de un cierto poder mórbido externo propiciará un significativo aumento del poder político de aquel grupo profesional diferenciado. Las versiones más radicales de la teoría microbiana, en el apogeo de la medicina científica del siglo pasado, se aproximan bastante a esa interpretación ontológica de la enfermedad. Las ideas de enfermedad como lesión o como reacción a la agresión del agente externo, que especifican el conocimiento de la fisiopatología, en su fase pre-sistémica, representan asimismo variantes de ese ontologismo nosológico (CANGUILHEN, 1966).

La concepción dinámica de la enfermedad propone la existencia de un equilibrio entre el organismo y el ambiente que, roto por algún motivo, tendrá como consecuencia alteraciones en procesos fisiológicos, convirtiéndolos en patológicos o disfuncionales (QUADRA, 1983). En la Antigua Grecia, el culto de la diosa Higéia considera a la enfermedad como la pérdida de la armonía entre el cuerpo y los elementos de la Naturaleza, dentro de una visión panteísta del mundo. Otra visión dinámica de la enfermedad adoptada por Galeno, y pos-

teriormente muy influyente en la medicina islámica, habla del desequilibrio intracorpóreo entre los elementos aire/tierra/fuego/agua representados por los respectivos humores flema/bilis/sangre/melancolía.

A semejanza de lo ocurrido con la oposición individual vs. colectivo, la concepción dinámica de la enfermedad es sofocada durante casi toda la época medieval. Resurge, a remolque de una serie de valores griegos recuperados por el Renacimiento, como alternativa profana de organización del cuidado médico, a partir de la consolidación de las múltiples prácticas populares de asistencia de la salud (ortopedistas, quiroprácticos, cirujanos, boticarios, curanderos, etc.) existentes en la Europa occidental, en el siglo XV. Pero la opción de la burguesía naciente, en el contexto de sus alianzas con la aristocracia, principalmente a nivel ideológico, privilegia el saber y la práctica de los *físicos* y los médicos de la nobleza.

Solamente en el final del siglo XVIII se constituye la propuesta de la higiene, inicialmente oriunda de las clases subordinadas y por lo tanto fuera del ámbito del saber médico. Recuperada por el Estado y por la medicina oficial, comprendiendo asimismo a la *Política médica* de FRANK (ROSEN, 1958), la higiene no es nada más que un conjunto de normas disciplinarias supuestas eficaces para el mantenimiento del equilibrio cuerpo/naturaleza, por el fortalecimiento y purificación del primero. Resulta, es claro, en una propuesta de unificación de la concepción dinámica de la enfermedad con la visión individualista de la cuestión de la salud.

El movimiento de la medicina social, envuelto en la lucha política a mediados del siglo XIX, presta poca atención al problema (teórico) de la naturaleza de la enfermedad. Es solamente después de la crisis del saber médico científico, ya en el inicio de este siglo, cuando se recurre nuevamente a la explicación de la enfermedad a partir de una perspectiva más amplia. Asimismo, con el descubrimiento de soluciones técnicas para la mayor parte de las enfermedades transmisibles, adquiere creciente importancia el conjunto de patologías denominadas crónico-degenerativas. El modelo de la teoría microbiana, de orientación *ontologista*, se muestra insuficiente para dar cuenta de esos *nuevos* problemas de salud pública. En suma, la concepción dinámica responde simultáneamente a una impasse metodológica y a una dificultad conceptual del saber médico contemporáneo (QUADRA, 1983).

La tercera concepción de la enfermedad podría ser denominada

sociológica. La sociología médica parsoniana, en el medio de la crisis social de los años 30, según se ha analizado anteriormente, trae consigo una propuesta de comprensión de la enfermedad vía la teoría de los roles (PARSONS, 1951). Al considerar la enfermedad antes que nada un hecho social, propone una nueva especificación de ella, y del papel del enfermo (*sick role*). La teoría de la sociología médica abre una distinción entre enfermedad (*disease*), conjunto de eventos físicos, biológicos y psíquicos con existencia objetiva, y mal o dolencia (*illness*), estado subjetivo experimentado por el individuo encuadrado en el papel de enfermo (SUSSEY, 1973). A pesar de la importancia alcanzada por esta concepción en algunos sectores de la medicina, como la psiquiatría y la medicina psicosomática, la teoría parsoniana de la enfermedad es prácticamente desconocida en general por el discurso médico.

Un proyecto pragmático

¿Cómo se sitúa la epidemiología ante el proceso de construcción de la noción de enfermedad?

Hacia la época en que se separa de la salud pública, la epidemiología refleja lo esencial del discurso médico sobre las enfermedades epidémicas, fuertemente impregnado del *ontologismo nosológico*. El motivo de la disciplina es, mientras, la identificación de focos de transmisión, medios de contagio, reservorios, etcétera, de agentes causales de enfermedad. No es por casualidad que en los textos epidemiológicos más antiguos el agente se confunde con la propia enfermedad. Hablan, en tanto, de focos y de medios de transmisión de enfermedades, y no de agentes patológicos.

Es una gran verdad que, por sus características formales y por su desarrollo histórico, la epidemiología se constituye en el primer y más entusiasta campo de la investigación médica que busca una formulación dinámica de la enfermedad. El resultado de tal esfuerzo, aún en curso, se materializa en la idea de la enfermedad como desequilibrio ecológico.

La epidemiología propone la existencia de un proceso interactivo entre tres elementos: el agente, el sujeto (huésped o susceptible) y el ambiente, denominado *tríada ecológica*. La salud y la enfermedad son representados como polos opuestos de un *continuum*, o resultados alternativos de tal dinámica. También el estado de salud puede

ser entendido por medio de una definición por lo menos más flexible, la que describe como un *steady state* por encima del umbral de incapacidad social relativa de los sujetos. Esta será tal vez la única (y tímida) apropiación de la concepción sociológica de enfermedad por el discurso epidemiológico convencional.

Utilizando los elementos anteriormente citados, la epidemiología se incorpora al movimiento preventivista para consolidar un paradigma fundamental: el de la Historia Natural de las Enfermedades. A la investigación epidemiológica le cabría la tarea principal de producir conocimientos sobre las fases preclínicas de las enfermedades. Esto aumentaría las posibilidades de las prevenciones primaria y secundaria, identificando factores de riesgo y desarrollando técnicas de detección precoz de cuadros mórbidos, respectivamente. El proyecto preventivista, sin embargo, no tiene éxito en su búsqueda de hegemonía en el ámbito de la ideología médica. Asolada por inútiles contradicciones, principalmente por preconizar soluciones ideológicas a los problemas estructurales de la crisis medicoasistencial moderna, la medicina preventiva orquesta modificaciones sólo en el orden del currículum y de los organigramas de las escuelas médicas (principalmente en los Estados Unidos y las áreas más próximas de influencia). Para la realización de lo que había de pragmático en su proyecto, la medicina preventiva va a depender de sucesivas disciplinas-tapón, actuando marginalmente con relación al sistema médico principal (AROUCA, 1975).

Mientras, en su camino de construcción de un objeto propio, la epidemiología aprovecha bastante de tal asociación. Inmediatamente pasa a disponer de un concepto de enfermedad que podrá responder las nuevas demandas de ampliación del objeto de la medicina, incorporando lo poblacional al espacio clínico. El paradigma de la Historia Natural de las Enfermedades, aunque sujeto a serias críticas, contribuyó innegablemente a la integración de la disciplina en el selecto grupo de las ciencias médicas. Asimismo la propuesta de niveles de prevención abre el escenario de la clínica, espacio de las prevenciones secundaria y terciaria, a la investigación epidemiológica, lo que posteriormente se efectiviza con la *epidemiología clínica*. Con el establecimiento, toda y cualquier cuestión médica que se refiere a grupos de pacientes (lo que engloba en la práctica a toda la clínica) pasa automáticamente a ser tema de interés de la investigación epidemiológica. Las mismas estrategias de análisis de los fac-

tores de riesgo son allí prescriptas para el estudio del pronóstico y el tratamiento de las enfermedades.

Por otro lado, algunas *escuelas* de epidemiología intentan delimitar un paradigma alternativo: el de la Historia Social de la Enfermedad. El proceso salud/enfermedad pasa a ser considerado un proceso social concreto. El esfuerzo de naturalización de los eventos ligados a la salud es rechazado, acentuándose la historicidad de tales fenómenos y el carácter económico y político de sus determinaciones. Para esa interpretación, por más completo que sea el conocimiento sobre las causas biológicas de una determinada enfermedad, la única posibilidad de negar su carácter social sería admitir su ocurrencia y resolución en sujetos bajo un régimen de absoluto aislamiento. El carácter histórico y social de las enfermedades se expresa objetivamente por la imposibilidad de distribución homogénea o perfectamente aleatoria de las patologías en la población. De esa forma, el tema principal de la investigación epidemiológica deberá ser la distribución desigual de enfermedades entre los diversos grupos de la sociedad.

El sentido del colectivo

El término población, segundo elemento de la fórmula en cuestión, es el que define el objeto epidemiológico. Una distinción objetiva entre la epidemiología y la fisiopatología, ambas destinadas al tema salud/enfermedad, se encuentra en el espacio de la definición (determinación —en el sentido hegeliano—) del objeto científico propio de cada una. La dimensión colectiva de los hombres y el ser humano, respectivamente. Puesto que, como vimos en el Capítulo 2, la oposición colectivo vs. individual marca la evolución del conocimiento y de la práctica médica desde sus orígenes.

La definición del tema de la fisiopatología permite un distanciamiento entre el sujeto y su salud/enfermedad. El aforismo “no existen enfermedades sino enfermos” cumple, por su insistencia junto a una práctica fragmentada e instrumentalista, la función de señalar lo opuesto. El tema de la fisiopatología, directamente hegemónico en la formulación del tema de la clínica, es innegablemente la enfermedad, y no el enfermo. El objeto fisiopatológico, que tiene como delimitador el interior anatómico, bioquímico y molecular del cuerpo humano, adquiere legitimidad como recorte de un tema mayor de las

ciencias naturales. Sin embargo, a la clínica generalmente no le es permitido tal privilegio, de cara a su acción sobre un definidor, el cuerpo social, doblemente establecido por lo biológico y por lo histórico. Ya para la epidemiología nunca será posible un recorte de ese tipo, sino al contrario. A ella le cabe *siempre* lidiar con los enfermos, en lo plural, restaurando a cada paso el carácter social del definidor de su objeto, el colectivo poblacional.

La selección de *enfermos* como objeto científico no obedece a principios ideológicos, como el humanismo burgués de la clínica al enunciar el aforismo citado, y sí a criterios metodológicos claros. El primer criterio se refiere a la cuestión de la finalidad de la disciplina. La epidemiología fue inicialmente subsidiaria de prácticas (como la salud pública y la medicina preventiva) que tenían poblaciones como objetivo/blanco de intervención. El segundo criterio, de naturaleza más heurística, puede ser indicado por el modo de explicación dominante en la disciplina. El llamado raciocinio epidemiológico no es nada más que una aplicación de las reglas de la inferencia estadística, originariamente de base inductiva. Tal modo de explicación se basa en la teoría de la probabilidad, sobre todo en sus formulaciones referentes a grandes muestras. El resultado es la producción y comprobación de hipótesis tipo determinación estadística (o probabilística, según BUNGE, 1969), sobre todo la distribución de los enfermos, que permiten la elaboración de *metáforas causales*, operando por sustitución. La dependencia de la producción de la ciencia epidemiológica a las *leyes de los grandes números* refuerza el carácter definidor de lo colectivo poblacional para el objeto de la disciplina. El colectivo es aquí técnicamente representado por medio de muestras (representativas), y no conceptualmente como en las propuestas de dislocamiento del término *población* para representar comunidades, sociedades o clases sociales donde se identifican grupos de enfermos. Resta acentuar que esos criterios no operan autónomamente dentro de la disciplina, que tampoco evoluciona aislada del proceso histórico de organización del conocimiento en el área, según fue discutido en el capítulo anterior.

Objetos en el campo

La relación entre el objeto de una ciencia y su determinación, que implica la construcción del objeto por la vía de la identificación de

sus determinantes, demarca el campo de esta disciplina. Campo en cuanto a espacio de aplicación, preservando el doble sentido de aplicación, como un recorte aplicado sobre un área, y como persistencia, utilización, empleo, práctica. La Figura 1 permite visualizar la problemática del espacio de aplicación de la epidemiología, en relación con los diferentes objetos sucesivamente englobados. Para la epidemiología, el problema del espacio de aplicación es crucial a medida que el objeto epidemiológico engloba al objeto fisiopatológico y al objeto clínico. Respectivamente, el cuerpo humano biológico y el cuerpo humano social; sucesivamente, el definidor de la enfermedad que es definidora del enfermo. El determinante epidemiológico, que se liga al objeto epidemiológico a través del elemento poblacional, se constituye, en su carácter colectivo, en el campo de las ciencias sociales. El cuadro se completa con la consideración del determinante social en el campo de la ciencia de la historia, cuyo objeto totaliza a todos los objetos englobados, dotándolos de historicidad.

La fórmula que sirvió de partida a la presente discusión precisa, pues, ser rectificada. Se debe especificar el objeto de la epidemiología de la siguiente manera: *enfermos en poblaciones*. Existe, por lo tanto, un objeto epidemiológico, condición suficiente (para la mayoría de los epistemólogos) para el reconocimiento de una disciplina como ciencia. En compensación, no hay lo que se podría llamar una teoría general de la epidemiología, ni sabemos si eso es preciso. Se halla en desarrollo una teoría ecológica de la enfermedad. Este esfuerzo, sin embargo, parece más representar un proyecto de afirmación de la disciplina ante los campos científicos que le dieron origen: la clínica y las ciencias sociales.

La teoría de la enfermedad será siempre propiedad del discurso de la clínica, por más que la epidemiología colabore en su construcción. Las teorías relativas a los procesos sociales pensados como determinantes y escenario de las enfermedades tienen varios orígenes, sin embargo, serán siempre referidas al campo de las ciencias sociales. La proposición de teorías de producción (social, como por otra parte todas las producciones) de enfermos en poblaciones concretamente definidas debe caracterizar la próxima etapa de evolución de la ciencia epidemiológica. Teorías y no una teoría general, enfermos, y no enfermedad, poblaciones, y no la comunidad, son plurales que marcan la originalidad de la epidemiología. El colectivo *demos* se inscribe en su propio nombre.

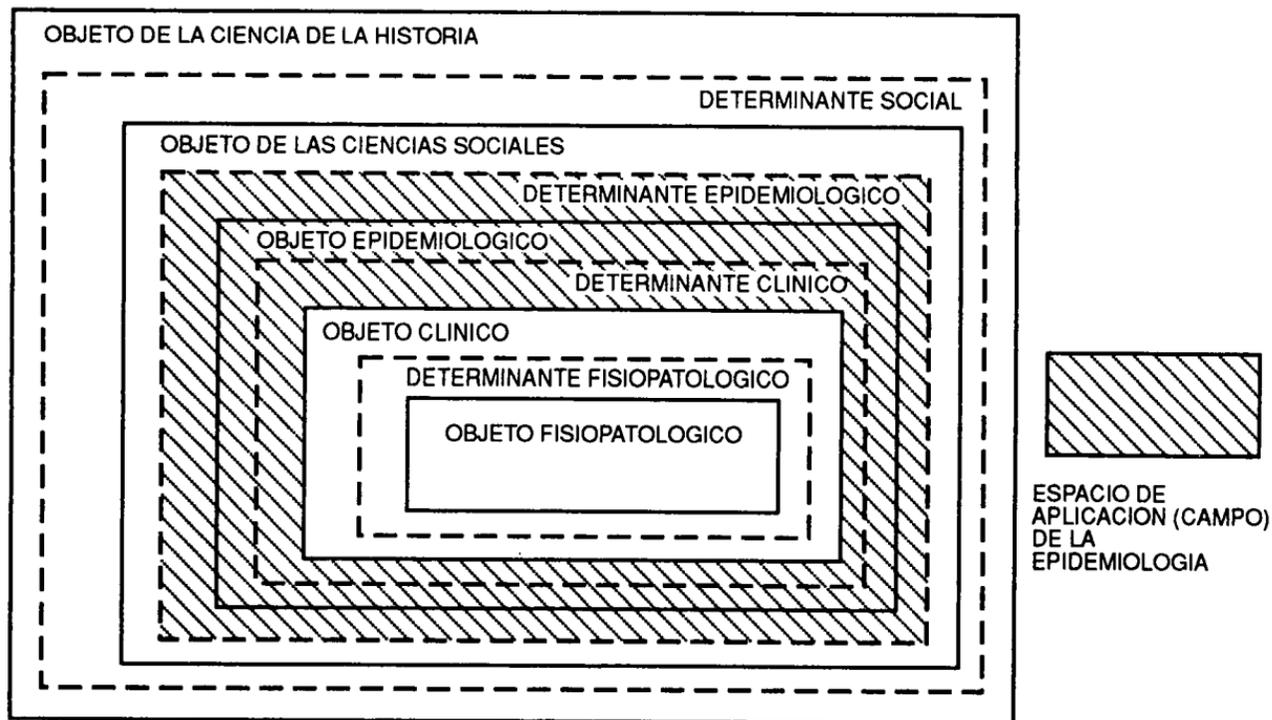


Figura 1. *El campo (espacio de aplicación) de la epidemiología.*

Capítulo 4

LA LOGICA DE LA INVESTIGACION EN EPIDEMIOLOGIA

Qué es el raciocinio epidemiológico

El método de cualquier disciplina científica incluye un modo de raciocinar, un conjunto de estrategias de investigación y un repertorio de técnicas de análisis adecuadas al objeto propuesto. La metodología epidemiológica convencional prescribe un modo particular de aplicación del método, al cual denomina *raciocinio epidemiológico*. Este capítulo muestra cómo tal guía de construcción estandarizada del objeto de la epidemiología se materializa en una serie restringida de estrategias de investigación, con sus respectivas técnicas de producción de datos.

En el siglo pasado, las ciencias naturales tomaban la relación entre objetos como de naturaleza determinística causal, cuando estaba aislada en el medio de hipótesis de investigación, o mecánica, cuando estaba integrada en un modelo explicativo general. Tal punto de vista influyó profundamente en la antigua *ciencia de las enfermedades epidémicas*. De allí que el peso de la estadística y el movimiento histórico de ampliación del objeto epidemiológico impusieran la adopción de un determinado causal modificado.

La concepción multicausalista, considerada como una gran contribución de la epidemiología al conocimiento médico, no pasa de una complejización cuantitativa de relaciones lineales, cualitativamente idénticas a las de causalidades simples. Así, el *raciocinio epidemiológico* resucita un sistema de lógica causal, proponiendo una noción de riesgo, definida simplemente como un juego de probabilidades de instalación de enfermedades, dada una serie finita de factores de exposición. El *raciocinio epidemiológico*, así como el resto de la ciencia empírica contemporánea, traduce la lógica causal en términos probabilísticos. Ninguna novedad en ello, por lo tanto. En este proceso se rechaza la consideración de asociaciones puras y completas, postulando que en la vida y en la sociedad se deben esperar relaciones parciales y complejas entre fenómenos. La cuantificación

del grado de certeza de que tales asociaciones no se deben al azar se torna posible con los tests de significación estadística.

Las raíces de la epidemiología, por lo tanto, explican su carácter eminentemente empirista. Marcada por el positivismo, la disciplina viene adoptando y desarrollando el *método observacional* aplicado a la investigación en poblaciones. La epidemiología opera a través de la cuantificación de la enfermedad y fenómenos correlacionados, según lo explicita el discurso corriente de los manuales. El tamaño de las poblaciones y los problemas éticos referentes a su manipulación para fines científicos restringen grandemente la capacidad de la epidemiología para realizar estudios experimentales. De esa forma, restan a la disciplina dos posibilidades para el aislamiento de posibles factores causales (o de exposición, de acuerdo con la jerga epidemiológica) dentro del complejo de asociaciones en estudio:

- a) el control del diseño de la investigación;
- b) el ajuste *a posteriori*, utilizando técnicas analíticas especiales.

El ciclo de la investigación epidemiológica estaría entonces completo, cubriendo seis etapas:

- a) formulación de la hipótesis causal, preferentemente en términos probabilísticos;
- b) recolección de datos referentes a las variables independientes, variables de control y medidas de ocurrencia de las enfermedades (destacándose la prevalencia y la incidencia como particulares de la epidemiología);
- c) cálculo de las medidas de asociación;
- d) control de las variables *extrañas* a la asociación en estudio;
- e) testeo de la significancia estadística, y
- f) interpretación de los hallazgos a la luz de criterios de causalidad predeterminados.

Las medidas de la epidemiología

Para cumplir con su ciclo operacional, la investigación epidemiológica necesita construir tres tipos de medidas: a) ocurrencia de enfermedades; b) asociación; c) significancia estadística. El proceso de análisis epidemiológico va a implicar la presentación y la interpretación, de un modo sucesivo y lógico, de esos tres órdenes de medidas.

Los indicadores de ocurrencia de enfermedades, como cualquier aproximación cuantificadora de un determinado fenómeno, podrán asumir una de las siguientes expresiones:

- a) medidas de tendencia central (medio, mediana y modo);
- b) frecuencias (absoluta o relativa);
- c) coeficientes;
- d) tasas/proporciones.

Para la epidemiología en general, interesan sobre todo las proporciones. Una proporción es definida como una relación matemática en la que el numerador se halla necesariamente incluido en el denominador. En ese sentido cualquier porcentaje puede ser clasificado como una proporción. Decir 20 por ciento significa informar que se destacan 20 unidades de un conjunto formado por 100 unidades (esas 20 más 80 unidades iguales). Dos tipos particulares de proporciones constituyen los indicadores de enfermedad fundamentales para la investigación epidemiológica:

- a) prevalencia
- b) incidencia

La prevalencia puede ser definida como la proporción de casos de una cierta enfermedad (o eventos relacionados con la salud) en una población delimitada, en un tiempo determinado. La prevalencia puede ser *instantánea* (o prevalencia de punto), cuando se marca un momento preciso en el tiempo; *periódica*, cuando se define un período; o *prevalencia del tiempo de vida* (life-time prevalence), cuando el período engloba toda la existencia de los sujetos de la población. Se define incidencia como la proporción de casos nuevos de una determinada patología en una población delimitada, durante un período determinado. Incidencia es el correspondiente numérico del concepto de riesgo (o sea, equivalente a la medida de probabilidad de enfermar para los miembros de una población dada, bajo determinadas condiciones), elemento fundamental del raciocinio epidemiológico. En el caso particular, esos indicadores de ocurrencia responden a la siguiente pregunta general: “¿En qué medida (con qué intensidad, etc.) ocurre la enfermedad X?”.

Las medidas de asociación tienen la finalidad de evaluar la coincidencia de una determinada enfermedad (o evento relacionado con la salud) en presencia de una condición atribuida hipotéticamente como factor de riesgo. Tales indicadores miden la fuerza o la magnitud de una asociación entre variables epidemiológicas. Son de dos

naturalezas, que expresan la operación aritmética en ellos contenida: a) tipo proporcionalidad; b) tipo diferencia.

El paradigma del primer tipo es el Riesgo Relativo (RR) o Razón de las Incidencias, que expresa una comparación matemática entre el riesgo de enfermar en un grupo expuesto a un factor cualquiera y el riesgo en un grupo no expuesto al mismo factor. Un RR con valor 1,0 implica ausencia de asociación. La Razón de Prevalencia (RP) es un sucedáneo del Riesgo Relativo, generalmente estimada a partir de datos de estudios tipo corte transversal. Una tercera medida de asociación tipo proporcionalidad es el llamado *odds ratio* o estimación del riesgo relativo, específico para el análisis de un diseño de investigación muy especial, el estudio de casos y controles (testigos). Se trata de una razón de productos cruzados en una tabla de contingencia, que tiene la propiedad matemáticamente demostrable de aproximarse al valor de RR, cuanto más rara fuere una enfermedad o evento asociado a la salud. Otras medidas de asociación de ese tipo, como la razón de medias y los coeficientes de correlación, tienen indicación de uso sólo en el caso de variables continuas. Las medidas tipo diferencia, como su nombre lo indica, resultan de la sustracción entre la proporción mayor y la menor. En el caso del análisis de riesgo, búscase de esa forma evaluar cuánto de la incidencia en la población puede ser etiológicamente imputado al efecto del supuesto factor causal. Llámase a esa medida Riesgo Atribuible, o Diferencia de Incidencias. Tomándose la prevalencia como un sucedáneo de la medida de riesgo, se puede calcular, en determinados casos, una cierta Diferencia de Prevalencias (DP). En el caso específico, esas medidas de asociación responden a la siguiente pregunta general: "¿En presencia de qué (bajo qué condiciones, etc.) se encuentra la enfermedad X?". O dicho de otra forma: "¿Existe una asociación entre el factor Z y la enfermedad X?".

Explicaciones más detalladas de esas medidas y de otras y de sus respectivas fórmulas de cálculo pueden ser halladas en cualquier manual de epidemiología. En portugués, recomendamos FORATTINI (1976), LESER et al. (1985) y ALMEIDA-FILHO & ROUQUAYROL (1990)*.

En la naturaleza y en la sociedad, las regularidades observadas

* Nota del editor

En castellano: GUERRERO, R., GONZALEZ, C. L. y MEDINA, E. *Epidemiología*. Bogotá, Fondo Educativo Interamericano, 1981, y MORTON, R. F. y HEBEL, J. R. *Bioestadística y epidemiología* (2da. ed.). México, D. F., Nueva Editorial Interamericana, 1985.

entre fenómenos, que pueden expresarse en términos de asociación, tienen una cierta probabilidad de ser regidas por el azar. Será preciso entonces mensurar, de un modo sistemático, cuál es el grado de certeza de que algún hallazgo "de hecho" corresponda a la realidad. Esa medida es nada más que el famoso valor p . Decir que se encontró un $p < 0,05$ (o sea, p menor del 5 por ciento) en la comparación entre incidencias de una determinada enfermedad significa que hay menos de cinco probabilidades en 100 de que tal hallazgo sea casual. Es muy importante el testeado de la significancia estadística de una asociación determinada, porque diversos factores (tales como el tamaño de la muestra, dimensión de las medidas, distribución de los casos, etc.) pueden casualmente hacer aparecer como fuertes a asociaciones inexistentes. Veamos un ejemplo: en un estudio de morbilidad se encontró una prevalencia del 25% de la enfermedad X en el sexo masculino y del 7% en el femenino. La Razón de Prevalencia correspondiente indicaba una muy fuerte asociación, del orden de $RP = 3,6$. Mientras, el test de significancia estadística reveló un valor p mayor del 10 por ciento. El investigador decidió considerar como nula la asociación hallada, porque la chance de haber sido un hallazgo casual era insoportablemente grande. En esta etapa, las medidas de significancia estadística responden a la siguiente pregunta general: "¿Cuál es la chance de que la asociación entre la enfermedad X y el factor Z haya sido casual?"

Los principales tests empleados en el análisis epidemiológico son de equis-cuadrado (X^2), especialmente poderoso para tablas de contingencia, los tests de curva normal (Z) y la T de Student, para las diferencias de medias y de proporciones. Otros detalles de propiedades, fórmulas y procedimientos de cálculo pueden ser hallados en cualquier manual de bioestadística. En portugués recomendamos especialmente BERQUÓ, SILVA y GOTTLIEB (1980).*

Riesgo: concepto fundamental

Como podemos verificar, cualquier investigación epidemiológica sólo consigue indicar una asociación entre variables, como máximo

* Nota del editor

En castellano: MOYA DE MADRIGAL, L., *Introducción a la estadística de salud*. San José, Costa Rica, Editorial de la Universidad de Costa Rica, 1986.

midiendo su magnitud y significancia estadística. Para que esa asociación merezca el adjetivo de *causal*, precisaría poseer la mayoría de los siguientes requisitos (HILL, 1965):

- a) asociación *fuerte*;
- b) significancia estadística;
- c) efecto dosis-respuesta;
- d) temporalidad;
- e) consistencia de los hallazgos en diferentes estudios;
- f) especificidad de la asociación;
- g) coherencia de los resultados con teorías preexistentes;
- h) plausibilidad biológica.

El conservadurismo de tal formulación se revela claramente desde la apología de la coherencia con el conocimiento establecido. La pretensión de buscar leyes generales, implícita en el criterio de consistencia, marca el carácter positivista de esa epidemiología convencional. Eso es reforzado aún más por la sumisión a los modelos biológicos de demostración experimental, aceptados como criterio último y soberano para la definición de causalidad.

En vista de las dificultades de aplicación de modelos de determinación causal en el abordaje de su objeto de conocimiento, la epidemiología moderna se estructura en torno de un concepto fundamental: *riesgo*.

La idea de riesgo ha sido crucial para el desarrollo de una epidemiología de las enfermedades no infecciosas, como los disturbios mentales, donde el paradigma de contagiosidad no es fácilmente aplicable. Riesgo es el correspondiente epidemiológico del concepto matemático de probabilidad. Por lo tanto, *el riesgo* puede ser definido como la probabilidad de que uno de los miembros de una población definida desarrolle una enfermedad dada en un período¹. Por definición, se nota la convergencia de tres dimensiones *siempre* relacionadas con el concepto de riesgo: ocurrencia de enfermedad, denominador de base poblacional y tiempo (FLETCHER et al., 1982).

Con propósitos científicos u operacionales, el concepto de riesgo se torna más útil al generar nociones correlacionadas, como factor de riesgo o grupo de riesgo. Un *factor de riesgo* puede ser definido como el atributo de un grupo que presenta mayor incidencia de una determinada patología en comparación con otros grupos poblacionales, definidos por la ausencia o baja aparición de tal característica. Por otro lado, un *factor de protección* es el atributo de un grupo con menor incidencia de un determinado disturbio en relación con otros

grupos, definidos por la ausencia o baja aparición del tal factor (JENICEK & CLEROUX, 1982). A medida que los modelos de riesgo son basados en medidas de incidencia, en rigor cualquier investigación para evaluación de riesgo tiene que establecer la secuencia temporal de la asociación, esto es, un factor de riesgo debe claramente *preceder* a la eclosión de la enfermedad.

Una distinción teórica ha sido propuesta entre factores de riesgo (cuyo efecto puede ser prevenido) y marcadores de riesgo (atributos inevitables, ya producidos, cuyo efecto se halla por lo tanto fuera de control) (GRUNDY, 1973). La identificación de factores de riesgo es paso obligatorio para la prevención primaria. Asimismo, el reconocimiento de marcadores de riesgo puede ser extremadamente útil en la identificación de grupos bajo alto riesgo, para la prevención secundaria, cuando están disponibles los medios de detección precoz y tratamiento rápido.

El establecimiento de un factor de riesgo depende de un indicador específico de la fuerza de una asociación, el riesgo relativo, que, como vimos anteriormente, implica la medida de la magnitud relativa de la incidencia hallada en un grupo expuesto al factor en comparación con la incidencia en el grupo no expuesto. La definición de *grupo de riesgo* puede ser formulada del siguiente modo: un grupo poblacional en el que se encuentra un riesgo relativo de una condición dada mayor que 1,0. Asimismo, en combinación con otros factores, un factor de riesgo puede modificar su efecto. Así, la evaluación de un factor de riesgo será científicamente más aceptable si se consideran no sólo sus efectos directos y aislados sino también sus efectos conjuntos con otras variables de interés (KLEINBAUM, KUPPER & MORGENSTERN, 1984).

Metodológicamente, los estudios longitudinales son la opción más adecuada para la identificación de factores de riesgo y reconocimiento de grupos de riesgo. Mientras, los estudios de casos y controles (también llamados de casos y testigos) pueden estimar factores de riesgo (pero no incidencia) a un costo más bien reducido, siendo altamente recomendables para la investigación de disturbios de baja prevalencia. A veces, los estudios de casos y controles son equivocadamente identificados con ensayos clínicos controlados. Han sido intentadas algunas propuestas para evitar este equívoco a través de un cambio en la terminología (de estudio de casos y controles a estudio retrospectivo, por ejemplo), sin embargo los epidemiólogos prefieren mantener la denominación original por su precisión des-

criptiva (COLE, 1979). Para conseguir una correcta evaluación de riesgo, el análisis del estudio de casos y controles se tiene que basar en el cálculo de la estimación del riesgo relativo llamado *odds-ratio*. En resumen, garantizando el control y la evaluación cuidadosa de las fuentes conocidas de sesgo; así como una razonable replicación de resultados, varios estudios de casos y controles pequeños, rápidos y bien conducidos, pueden ser tan útiles para la evaluación del riesgo como los extensos, largos y costosos estudios longitudinales (SZKLO, 1985). Un abordaje más detallado de los diseños de estudios epidemiológicos se encontrará más adelante, en el Capítulo 7.

Breve comentario crítico

Tradicionalmente, los epidemiólogos acreditan que la epidemiología descriptiva opera sin referencia a cuadros teóricos, lo que acentuaría su carácter exploratorio. De esta forma dicotomizado, el carácter pragmático de la epidemiología resultaría preservado en cuanto a su vocación de disciplina científica. Sin embargo, la propia especificación de los temas de investigación, la manera de abordar una cuestión científica dada y, principalmente, el modo de recoger informaciones, se hallan inevitablemente vinculados a una cierta expectativa de interpretación o perspectiva analítica. A tal tipo de investigación oponen la llamada epidemiología analítica, que se destinaría específicamente al testeo de hipótesis causales. Mientras, no será posible admitir una investigación sólo descriptiva, como una visión neutra e imparcial de la realidad. Además, todo análisis implica, de algún modo, una descripción, por más específico y profundo que sea el abordaje del problema.

Ese conjunto de críticas, en tanto, no niega los efectos concretos de tal estilo de hacer epidemiología. Acentúa más el formalismo epistemológico que lo fundamenta y que inevitablemente lo lleva a logros parciales en la tarea de explicar la distribución de enfermedades en las poblaciones. Ese viejo modo de pensar la epidemiología es relativamente exitoso en lo que concierne a las enfermedades infectocontagiosas. Sin embargo, se ha mostrado por lo menos insuficiente para la comprensión de los procesos de determinación de otros grupos de enfermedades. Es preciso aún acentuar que, al igual que en relación con las enfermedades cuyos agentes son bien conocidos, esa aproximación es también poco eficaz para la cobertura total del

espacio de aplicación de la epidemiología. Así y todo, la epidemiología es una buena herramienta, a la que nos cabe usar de la mejor forma, conscientes de sus límites y perfeccionándola en lo que nos fuere posible.

NOTA

1. Probabilidad referida a un modelo teórico de distribución poblacional, no reducible a las chances de un individuo dado en una situación clínica, según lo propuesto por una cierta *clinimetría* de la epidemiología clínica.

Capítulo 5

EL METODO EPIDEMIOLOGICO

Como vimos, la metodología epidemiológica convencional opera un modo particular de aplicación del método inductivo, al cual denomina *raciocinio epidemiológico*. Cualquier propuesta sería de una *epidemiología crítica* necesariamente debe conducir a una ruptura en relación con las dos restricciones metodológicas fundamentales. Primero, precisa reevaluar sus reglas de interpretación, seguramente escapando del imperio de la causalidad. Segundo, necesita admitir una expansión de las estrategias de investigación epidemiológica, tanto en el sentido de la profundidad cuanto en dirección a la extensividad. En este capítulo, presento una descripción resumida del llamado método epidemiológico y sus correspondientes modelos de investigación tal como son definidos convencionalmente, para pasar enseguida, con bases renovadas, a la cuestión del método en la epidemiología.

La misma vieja lógica formal

La epidemiología tradicional insiste en perseguir la causalidad. No es por azar que, en esa materia, el raciocinio epidemiológico rescita el sistema de lógica de J. S. Mill, al igual que propone una actualización eficaz, vía noción de riesgo, definida simplemente como un juego de probabilidades de instalación de la enfermedad, dada una serie finita de factores de exposición (MACMAHON & PUGH, 1970). Apenas recordando: el primer canon de Mill se refiere a la presencia del factor supuestamente causal, toda vez que ocurre un determinado efecto; el segundo canon se relaciona con la ausencia de efecto, siempre que no esté presente el factor. Finalmente, la combinación de ambos define una relación causal entre los dos eventos. El raciocinio epidemiológico, bien entendido, traduce la lógica milliana en términos probabilísticos. La estimación del riesgo relativo, medida de asociación entre variables específicas en el raciocinio epide-

miológico, equivale exactamente a la combinación de las reglas del sistema de lógica dentro de una perspectiva probabilística.

La ligazón entre el objeto y el método de una ciencia dada se expresa en la forma como ese campo científico representa el nexo entre el objeto y su determinante. El causalismo no es el único, ni siquiera el más importante, modo de pensar las relaciones entre eventos en la naturaleza y en la sociedad. En el contexto de una teoría de determinación general, BUNGE (1969) propone clasificar nueve tipos de determinación, incluyendo los siguientes, de interés especial para mi argumentación: mecánica, causal, probabilística y dialéctica. La Figura 2 presenta el problema de las determinaciones encajado en el esquema de demarcación del campo de la epidemiología.

El determinante fisiopatológico actúa en el plano de las determinaciones mecánicas, dentro del campo de la clínica, componiendo uno de los núcleos del objeto clínico. El objeto epidemiológico anida al determinante clínico, que opera en el plano de las determinaciones causales.

El causalismo milliano también se vincula demasiado al mecanicismo cartesiano. Su rescate a través de una lectura vía teoría de las probabilidades apenas delega la identificación de la naturaleza de los nexos hipotetizados a una comparación valorativa y, por lo tanto, ideológica, de un conjunto de hallazgos científicos. El modelo ideal de la epidemiología convencional se fija regresivamente a esos planos de determinación, justamente donde el abordaje positivista más ortodoxo, en su búsqueda de leyes universales del funcionamiento de los organismos, parece obtener mayor eficacia. El determinante epidemiológico ocupa uno de los núcleos del objeto de las ciencias sociales, operando en el plano de las determinaciones probabilísticas. Aquí se puede restaurar la perspectiva del movimiento de interpretación, posibilitando el uso pleno de los modelos epidemiológicos, asumidos en sus límites heurísticos. El plano de las determinaciones dialécticas, punto de encuentro del objeto de la Ciencia de la Historia y de las Ciencias Sociales, completa el esquema, para proyectarlo más allá de la competencia del epidemiólogo.

Una de las consecuencias más serias de la manera tradicional de ver el proceso de investigación epidemiológica consiste en privilegiar un tipo particular de determinación. Como resultado, los diseños de investigación utilizados en la disciplina son clasificados, en una escala que valoriza más la dimensión del control, insistiendo en la configuración experimental como patrón de científicidad (KLEIN-

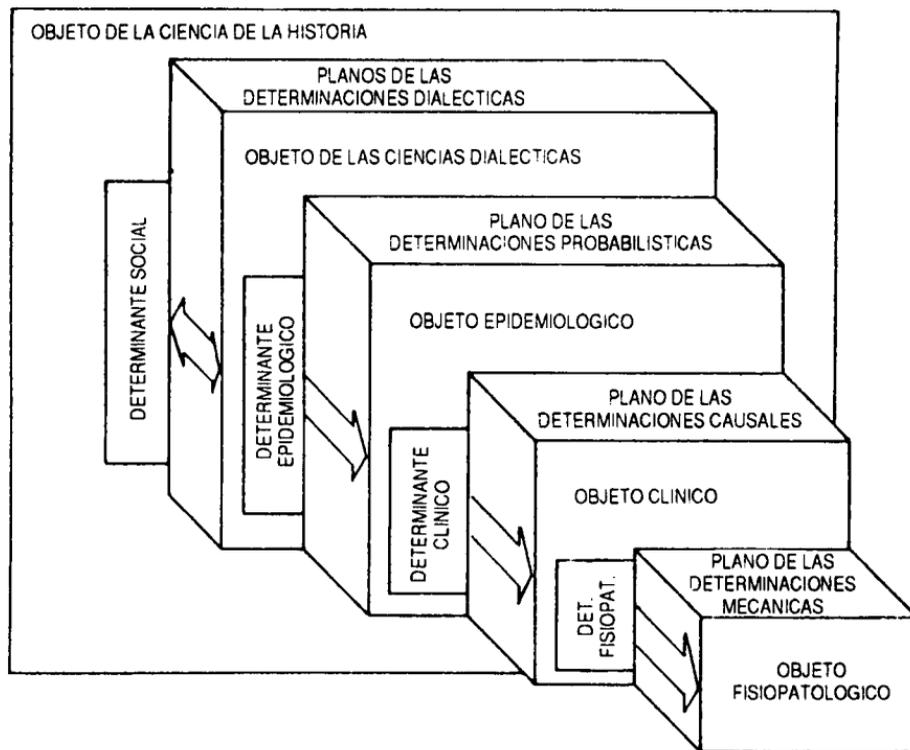


Figura 2. Los objetos y sus determinantes en relación con los planos de determinación (focalizado para la epidemiología).

BAUM et al., 1982). En esa interpretación, los estudios experimentales y cuasiexperimentales serían *mejores* que los de cohorte, que a su vez tendrían mayor validez que los de casos y controles, que valdrían más que las pesquisas transversales y los estudios ecológicos. En mi opinión, de esa forma, el avance del conocimiento epidemiológico resulta limitado, principalmente en las intersecciones con los dos más importantes campos tributarios de la epidemiología: la clínica y las ciencias sociales. Esa cuestión nos remite al segundo aspecto abordado en este capítulo. Se trata de las estrategias disponibles para la investigación epidemiológica, y no aquellas más usadas por los epidemiólogos. Con la ayuda de la Figura 3, muestro cómo pienso una posible apertura para el método.

Un esquema de polarizaciones esenciales

El esquema pretende, dentro de sus evidentes limitaciones, clasificar un cierto grupo de estrategias de investigación según un criterio de potencialidad de control del diseño de investigación respectivo. El antagonismo control/descontrol corresponde a otras polarizaciones fundamentales: artificial/real, cerrado/abierto, fragmentado/totalizado. Toda el área situada arriba de las diagonales divisorias representa lo que provisoriamente llamo *tendencia a la profundidad*. Abajo de las líneas mencionadas, trato de expresar una cierta *tendencia a la generalidad*. Con la palabra profundidad pretendo resumir las cualidades de apertura, descontrol, totalización, realidad, de aprehensión del objeto de la investigación. Al contrario, con el término generalidad busco sintetizar las cualidades de cerramiento, control, artificialismo y fragmentación del polo opuesto, características que propician la elaboración de formulaciones generalizables (universales) sobre el objeto científico. Las dos líneas diagonales representan la *proporción* en que cada tipo de estudio incorpora las cualidades de uno o de otro polo. Ninguna investigación es completamente abierta o completamente controlada.

Una estrategia de investigación en la que no hubiera ningún control, que no tuviese nada de artificial, donde existiese absoluta totalización y completa apertura, no podría ser considerada ciencia. De hecho, el absoluto de tales cualidades no tendría utilidad práctica en la producción del conocimiento científico. La historia de vida en la Figura 3, donde se trabaja con un único caso, sería la estrategia más

próxima al abordaje total del objeto idealmente colocado. En ella, hay poco control sobre las circunstancias. Única en cuanto a caso, es por ende totalizada al límite, real (una verdad que está allí, tratándose de una fuente única de información) y casi completamente abierta, por no fijar límites a la profundidad del abordaje. A su lado, los límites: esos tipos de estudios no pueden alcanzar una apertura "plena", porque los proyectos abiertos llegan a ser vida. Este es un problema fundamental enfrentado tanto por el clínico cuanto por el antropólogo. Técnicamente, las historias de vida y las anamnesis biográficas tendrían funciones diversas (QUEIROZ, 1987). Formalmente aproximadas, preferiría llamarlas a ambas estudios de caso (en singular).

Cuando se quieren estudios de algunos casos, en un abordaje comparativo, se obtiene una cierta fragmentación. Es inviable comparar el todo de algún caso con la totalidad de todos los otros casos. La finalidad de operar comparaciones determina la quiebra de las totalidades individuales, en un proceso de fragmentación inevitable. Son los fragmentos los que se comparan. Se buscan similitudes y diferencias en fragmentos de aquel todo. La metáfora clínica de la medicina de los sistemas, aparatos y órganos sustituye el abordaje del ser humano total, producto de la visión hipocrática de la integridad vital. La clasificación de los hombres por culturas, clases o grupos sociales disloca el foco de sus variaciones en cuanto a especies, cuerpo, inconsciente, lenguaje. El descontrol es reducido en tal proceso porque, por el hecho de trabajar con más de un caso, son impuestos límites. Los controles ya están dados por los propios casos, relacionados unos con los otros. Recordar que aquí se habla de estudio de casos, en plural. En el estudio de casos y de casos clínicos, en lugar de tener la vida de F^* , o la historia de salud de F^* , dentro de los límites de su propia realidad, es preciso adecuar la historia de vida o de enfermedad de ese individuo a las de los otros casos.

La tercera estrategia consiste en el estudio de grupos y subgrupos. Aquí se nota una aproximación, con características predominantes de la tendencia a la profundidad, a grupos o subgrupos que poseen algún elemento común, sea una identidad cultural o un mismo proceso mórbido. Según la Figura 3, este tipo también se denomina estudio de casuística o de serie clínica. En términos del esquema propuesto, en este tipo de estudio se gana en generalidad lo que se pierde en profundidad. La idea de estudio de grupos combina las propuestas de historia de vida (y de anamnesis biográfica) y de es-

tudio de casos (clínicos), pero con una intención distinta por parte del investigador. En una, el investigador parte del presupuesto de la unidad, de la identidad entre los miembros del grupo; en otra, entra en el espacio de la investigación sin definiciones previas. Un criterio de distinción más práctico será tal vez el de número de casos: más de diez sujetos, unidos por alguna característica común, definirán un estudio de grupos y subgrupos o un estudio de casuística.

Estrategias epidemiológicas

El repertorio de la epidemiología convencional engloba estudios ecológicos, encuestas tipo corte transversal, estudios de casos y controles y estudios de cohorte. Esos diseños corresponden al área central del esquema presentado en la Figura 3. En este capítulo haré algunos breves comentarios sobre esas estrategias de investigación, apenas situándolas en relación con el esquema propuesto, porque tales diseños de investigación serán detallados más adelante.

Los estudios *ecológicos* abordan áreas geográficas o grupos poblacionales analizando comparativamente indicadores ambientales (o socioeconómicos) e indicadores de salud. Según el raciocinio epidemiológico convencional, tales diseños de investigación no tendrían el poder de testear hipótesis. Sin embargo, en un estudio ecológico, en verdad el área ecológica sintetiza un conjunto enorme de variables que aproxima más este tipo de estudio a lo real, "desarticulándolo". Entiendo que el estudio ecológico tiene vocación para un abordaje macro, una aproximación más totalizada, abierta, real y descontrolada que la de los otros.

Investigaciones que producen un abordaje "instantáneo" de la situación de salud de un grupo o comunidad son llamadas de estudios seccionales o de corte transversal. Pero no todos los estudios de corte transversal son estudios de prevalencia. Se puede completar una investigación de este tipo con el objetivo más modesto de calcular frecuencias simples, en una población no delimitada, por ejemplo. Los estudios de corte transversal con una población precisamente definida pueden producir medidas de prevalencia de enfermedades.

La epidemiología hace una apología de los estudios de cohorte, único tipo capaz de producir estimaciones de la incidencia. El primer paso para realizar un estudio de incidencia es identificar una cohorte libre de la enfermedad en cuestión. El diseño más simplifi-

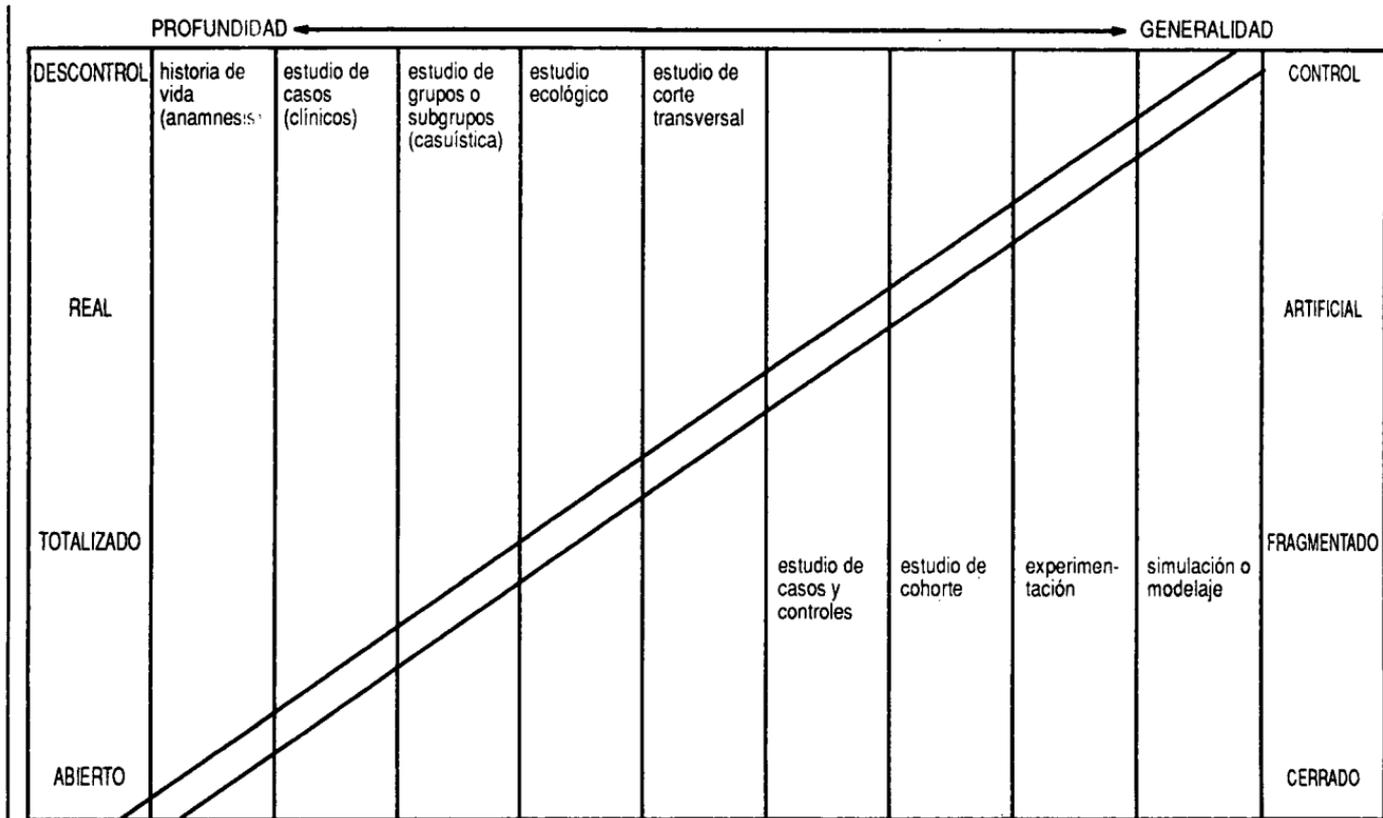


Figura 3. El espectro de los diseños de investigación en medicina social.

cado disponible es aquel en el que se verifica la aparición de la enfermedad en una población, a partir del número de muertes y/o curas. Los casos de muerte y cura no contribuyen para la prevalencia inicial del período, sin embargo influyen en la tasa acumulada de número de casos nuevos sobre la población expuesta.

En términos formales, los estudios de incidencia y de prevalencia son semejantes. Se puede dividir la cohorte o el grupo poblacional en dos subgrupos: expuestos y no expuestos a la variable independiente. Lo que define la incidencia es el diseño de la investigación, y no la medida que es producida por aquel diseño. Cuando se habla de estudio de cohorte, se está refiriendo a una investigación con una población libre de enfermedad, seguida en un período determinado. El riesgo relativo, indicador de asociación típico de los estudios de cohorte, no es nada más que una medida de asociación tipo proporcionalidad, simplemente una comparación matemática entre dos medidas de ocurrencia, como vimos en el Capítulo 4.

Para estudiar las asociaciones entre enfermedades raras y determinados atributos, se utiliza el estudio de casos y controles. Este tipo de estudio no produce medidas de ocurrencia de enfermedades ni es capaz de indicar ocurrencia o prevalencia. Un estudio de casos y controles, por definición, limita los sujetos participantes y busca un grupo control para sus casos. Tales restricciones los apartan del polo de la realidad, al alejarlos de una población de referencia, fragmentándolos por un atributo que se llamará de variable dependiente, distinguiendo grupos de enfermos y grupos de sanos. En esa estrategia de investigación, otras variables serán controladas por diseño o por análisis, y con ello el estudio se torna, hasta un cierto punto, cerrado. En comparación, un estudio de prevalencia, relativamente más superficial, se basa en una población que está en su ambiente. Si el diseño de una determinada investigación es ciego para esa potencialidad, éste es un problema del planteamiento de aquella investigación.

Existe una tendencia relativamente moderna a considerar a la metodología de los estudios experimentales dentro del área de la epidemiología. Se crea, en ese caso, un espacio privilegiado para una epidemiología clínica. La epidemiología se convierte en *metodología de la investigación clínica* (SOUZA, 1983). En ese sentido, el análisis de sus diseños experimentales y cuasiexperimentales se aleja de los objetivos del presente texto.

La secuencia del esquema de la Figura 3 prosigue hasta, en el

otro extremo, la simulación o modelaje. Aquí se trata de modelos matemáticos, donde, en los límites de las funciones matemáticas, se pueden introducir modificaciones dentro de un determinado modelo con previsiones prefijadas. Tomando en cuenta los extremos más radicales, esto dejaría de ser ciencia empírica, y pasaría al campo de la matemática. En ese campo, un modelo es una construcción cerrada por definición, además de fragmentada, porque tiene necesariamente que reducir los datos a un código, en general numérico, completamente artificial. Porque no tiene la menor correspondencia con la realidad, es absolutamente controlado; de otra forma, no funciona. La pretensión de los análisis multivariados es, en última instancia, cambiar hacia simulaciones o modelos matemáticos (RAO, 1973).

Aperturas para el método

No hay juicio de valor en la idea de una polarización generalidad vs. profundidad. Hay tal vez una gradación, que no supone ninguna valoración implícita. Idealmente, ambos polos deberían estar presentes al mismo tiempo. El desafío, en ese caso, será el descubrimiento de diferentes y adecuadas maneras de destruir (y después recuperar) tal *continuum*. Para ello, es necesario combinar las cualidades de diferentes estrategias. Cuando se realiza cualquier tipo de estudio, se pierde el poder de hacer algunas cosas, pero no se pierde el poder de hacer otras.

Entretanto, tal proyecto se enfrenta con muchos obstáculos. En primer lugar, esta tentativa engloba un problema metodológico fundamental: el modo como la metodología científica, en el caso de la salud colectiva, lidia con las variables llamadas "independientes". Tradicionalmente, la epidemiología, a semejanza de otras muchas ciencias, ha presentado dos patrones principales de evolución histórica en cuanto disciplina. En algunos casos, desarrolla algunas concepciones-llave sobre las cuales basa análisis e interpretaciones, tales como el paradigma de "Historia Natural de las Enfermedades" o la noción de "riesgo". En otros casos, la disciplina toma prestados nociones y conceptos de otros campos del conocimiento, muchas veces sin ninguna evaluación crítica de su validez operacional o teórica. En un primer nivel, muchos estudios en esta área pueden presentar validaciones precisas y sofisticadas de las variables dependientes, que son, entonces, analizadas en comparación con variables independientes completamente "crudas"¹.

En un segundo nivel, estudios epidemiológicos pueden hasta proveer validaciones operacionales de ambos órdenes de variables. En estos casos, sin embargo, ellos también estarían tomando como implícitos cuadros conceptuales, detrás de sus variables independientes, pudiendo recibir críticas severas en el interior de las disciplinas de donde son originarios.

Estos problemas surgen básicamente del profundo compromiso de la epidemiología con los procedimientos cuantitativos de análisis, impidiendo una integración más estrecha entre las estrategias de investigación de las ciencias sociales en general, con referencia especialmente a la antropología cultural. Ejemplo de esta pobre integración es la pregunta que hace a menudo el epidemiólogo al antropólogo-médico (“¿Puede Ud. darnos algunas variables socioculturales mensurables?”) que tal vez refleja una ignorancia básica sobre estructuras de investigación esencialmente distintas de los abordajes cuantitativos, tales como el etnológico. La reacción correspondiente del antropólogo puede ser la aceptación de tal visión distorsionada, con la subsiguiente alienación de sus propias raíces culturales. O, al contrario, el antropólogo puede tornarse extremadamente crítico del (positivista, limitado y “primitivo”) abordaje cuantitativo de las estrategias de investigación epidemiológica. Como consecuencia de esto, el diálogo entre ambas disciplinas es, casi siempre, interrumpido precozmente.

La presente reflexión representa una tentativa de buscar tal integración, respetando la naturaleza de los factores relacionados a su cuestión básica. El carácter integrativo de este esfuerzo no se restringe al cuadro teórico, pues se extiende a las estrategias metodológicas. La actitud de investigación predominante en la antropología, a través de sus principales técnicas de recolección de datos, como la observación participante, historias de vida, etcétera, contrasta claramente con el abordaje extensivo predominante en la epidemiología, que usa inventarios de síntomas, cuestionarios, etcétera. La primera busca la riqueza del detalle, tan sólo posible a través de un examen profundo de unos pocos casos, mientras la segunda procura la representatividad de los grandes números, como vimos en el Capítulo 4. Sin duda, se trata de diferentes abordajes de la realidad que observan objetos distintos desde puntos de vista a veces opuestos, usando métodos diferentes. Decir que uno se pierde en lo específico, o que el otro es siempre una aproximación superficial de cuestiones complejas perdidas en los grandes números, es una actitud

por lo menos ingenua que algunas veces aparece entre investigadores de ambas disciplinas.

Si la antropología y la epidemiología son abordajes tan distintos, que usan técnicas de investigación tan diversas, ¿cómo podría ser intentada una integración metodológica? Pueden ser hechas algunas sugerencias que, por cierto, no pretenden responder completamente esta pregunta. En primer lugar, datos recogidos por medio de técnicas antropológicas pueden ser una rica fuente de información para el proceso de construcción de modelos de investigación epidemiológica. Además, ellas pueden ayudar en la formulación de hipótesis de trabajo, como resultado del examen de historias de casos "típicos" que engloban temas básicos de las cuestiones de la investigación en desarrollo.

En segundo lugar, un modo de conseguir mayor nivel de profundidad en los estudios poblacionales es proporcionar al análisis una serie de variables que no pueden ser controladas en el diseño. Esta es una salida para proporcionar profundidad a estudios que tienden a la generalidad. Para esto tenemos alternativas analíticas. Una de ellas es la que se denomina análisis estratificado, como recurso a medidas de asociación y de significancia sumarizadas o ajustadas. Se puede tener entonces un ajuste de la prevalencia o de la incidencia por el sexo, por la edad y por una serie de otros factores. Existen límites para esto; son los límites de los bancos de datos. Se llega a un punto en el que no es posible hacer tales ajustes. La segunda alternativa es el resumen de los efectos —usar un modelo multivariado y de él derivar una variable artificial—. Ese resumen busca construir una variable-síntesis capaz de, en sí misma, resumir todo el efecto de las variables "extrañas" al modelo de asociación bajo testeo (KLEINBAUM et al., 1982).

Una tercera salida comprende la integración de diseños diferentes. La unión del potencial generalizador de un estudio a la capacidad de profundización de otro puede ser alcanzada de dos maneras: a) desarrollo de instrumentos; b) hibridación de diseños. La superficialidad en el abordaje de las variables independientes en investigaciones epidemiológicas (problema harto común en ese campo de investigación) puede ser atenuada con el desarrollo de instrumentos de recolección de datos a partir de la profundización de historias de casos para la producción de patrones de validación (ver el próximo capítulo). Tal conjunto de procedimientos ya es una rutina en la investigación epidemiológica apenas en relación con la variable inde-

pendiente enfermedad. La investigación epidemiológica de problemas de salud relacionados con algunos objetos de estudio de la antropología social (como problemas de familia, diferencias étnicas, desigualdad social, etc.) sólo ganaría con el desarrollo de instrumentos simplificados, basados en patrones confiables y conceptualmente válidos. Groseramente hablando, las ciencias sociales pueden tener, para las variables independientes de la epidemiología, el mismo papel que las ciencias clínicas han tenido con relación a sus variables dependientes. Por otra parte, diseños mixtos, o híbridos, permiten combinar análisis de generalización dentro de investigaciones menos cerradas, y viceversa. Un estudio de casos y controles "anidado" en un desarrollo de corte transversal, o un estudio de cohorte en paralelo a un estudio de casos con una submuestra específica, o aun pesquisas con múltiples pasos de identificación de casos, pueden ser ejemplos de este tipo de solución.

Estas reflexiones sobre las perspectivas actuales del método epidemiológico son dictadas por el reconocimiento de que al método le cabe cubrir el espacio de aplicación de la disciplina. La naturaleza desigual y multifacética del objeto epidemiológico y su determinante justificará el empleo de un sensato "pluralismo metodológico". La combinación de diferentes estrategias de investigación se hará con inteligencia y creatividad. Para ello, la investigación epidemiológica será realizada cada vez más por equipos multidisciplinarios. Pero, asimismo, los epidemiólogos del futuro deberán dominar igualmente técnicas cualitativas y cuantitativas de recolección y de análisis de datos, buscando la simultaneidad de la profundización y de la generalización. Sólo de esa manera, al epidemiólogo (científico social tanto como clínico) le será dado el acceso al objeto privilegiado de su ciencia, constituido de modo tan particular.

NOTA

1. El ejemplo más notable de este caso serían, tal vez, las muchas medidas de "status socioeconómico" (ver, al respecto, HAUG & SUSSMAN, 1971).
-

Capítulo 6

DESARROLLO DE INSTRUMENTOS EN LA INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA

El objetivo final de los estudios epidemiológicos es determinar indicadores de ocurrencia de enfermedades lo más reales posibles. Esa morbilidad *verdadera*, o ideal, dependerá obviamente de los conceptos y clasificaciones nosológicas adoptados. Sin embargo, una vez definidos esos criterios, existen factores inherentes a las propias técnicas de investigación que interfieren en los datos, proporcionando resultados diferentes de los *verdaderos*, o sea, resultados alejados de los parámetros concretamente existentes en el grupo investigado. No se trata evidentemente de una cuestión particular de la investigación epidemiológica. En verdad, éste es un problema metodológico general de las investigaciones poblacionales, a medida que "las propias condiciones de investigación constituyen una variable compleja e importante para lo que se considera como los resultados de la investigación" (CICOUREL, 1969).

Podemos identificar algunos elementos englobados en ese proceso de obtención de informaciones que pueden constituirse en fuentes de error: el entrevistado o informante, el entrevistador, y el instrumento de recolección de datos.

Para evaluar la calidad de las evidencias producidas en estudios epidemiológicos, es preciso asegurar en primer lugar la *credibilidad* de los entrevistados. Eso significa verificar si el informante tenía o no razones para mentir, si tenía o no testimonio de hecho del comportamiento en cuestión, si estaba basando su declaración en informaciones de otros, en suposiciones, etcétera. Esta es una cuestión importante, particularmente en el contexto de investigaciones que trabajan con temas de fuerte compromiso subjetivo. Al respecto, KAPUR (1975), en un estudio sobre la referencia de disturbios mentales en otros, concluyó que las personas relatan más síntomas entre aquellas del mismo sexo y de mayor proximidad social y geográfica. También señala que los individuos que presentan síntomas psiquiátricos refieren más enfermedad mental en otros que los no portadores de síntomas.

Los problemas concernientes al entrevistador dicen más respecto de la *confiabilidad*, que puede tener sus índices mejorados con la estandarización de la aplicación de los instrumentos de registro de respuestas. Tratándose de entrevistas muy estructuradas, con respuestas precodificadas, tales problemas son generalmente resueltos con un entrenamiento previo de los entrevistadores. Las técnicas de testeo de la confiabilidad de los instrumentos serán presentadas más adelante.

Por otro lado, el sesgo asociado a los defectos en la relación entrevistador-informante es de resolución problemática. Variables tales como situación socioeconómica, grupos de edad, grupo lingüístico y racial interfieren en el contacto y, consecuentemente, en la confiabilidad y fidedignidad de los datos obtenidos. El entrenamiento para la estandarización de los abordajes y de las actitudes durante las entrevistas puede reducir un poco este tipo de error, pero no eliminarlo.

En este capítulo, nos vamos a concentrar más en los problemas referentes al tercer elemento del proceso de recolección de datos en estudios epidemiológicos: el instrumento de investigación. En este sentido, inicialmente discutiremos algunos aspectos relativos al desarrollo de los instrumentos. En seguida, intentaremos definir conceptualmente el problema de la validez, desdoblándolo en sus componentes operacionales más importantes. Finalmente, abordaremos el problema de la confiabilidad, delimitándola en términos tanto conceptuales cuanto metodológicos, concluyendo con la exposición de las técnicas de evaluación de sus subtipos principales.

Cuestiones relativas a la construcción del instrumento

El instrumento de investigación, al contrario de las otras dos fuentes de error mencionadas, es el elemento mejor controlado por el investigador, siendo asimismo posible su uso como factor de corrección de los sesgos asociados tanto al informante cuanto al entrevistador. Los cuestionarios estructurados se van constituyendo en el principal interés de estas notas a medida que se presentan como la herramienta típica de la investigación socioepidemiológica. Tales instrumentos pueden ser analizados según el contenido y la forma de las preguntas y sus respuestas.

Tomemos como ejemplo la construcción de un cuestionario para

la detección de trastorno mental infantil (ALMEIDA FILHO, 1977). El contenido de las preguntas, evidentemente basado en un sustrato psicopatológico-clínico, puede significar la descripción de un comportamiento (¿F. orina en la cama o en la ropa?), o la verbalización de una opinión del informante (¿F. es cruel con los menores o los animales?), o también un conocimiento (¿F. miente?) o un juicio con respecto al niño (¿F. es tímido, retraído?). WOLFF (1967) clasifica los síntomas relativos al comportamiento como *objetivos* (ítems que pueden ser especificados y referidos sin suponer juicios del observador, como, por ejemplo, enuresis, robo) y *subjetivos* (comportamientos cuyo reconocimiento y descripción dependen en gran parte de juicios del informante, como, por ejemplo, hiperactividad, mal humor, ansiedad, timidez).

En cuanto a la forma, el mayor énfasis debe ser concedido a la simplicidad en la expresión, ya que "el objetivo es hacer una encuesta y comunicarse con los encuestados el máximo posible en su propio lenguaje" (MOSEY & KALTON, 1972). Se debe evitar el uso de palabras vagas, ambiguas, embarazosas. Salvo indicaciones particulares de algunas investigaciones, las preguntas no deben ser poco específicas, dirigidas a una respuesta presupuesta (¿a él le gusta estudiar, no es cierto?), hipotéticas (¿lo que F. haría si...?), personalizadas, atribuyentes (¿cuántos episodios de mal comportamiento ya dio F.?) o dependientes en demasía de la memoria del informante (en la Navidad de 19... ¿qué regalo recibió...?).

Las preguntas pueden ser clasificadas en abiertas o precodificadas (cerradas). En una pregunta abierta le es dada al informante la libertad para decidir la forma, detalles y extensión de su respuesta, cabiéndole al entrevistador registrarla lo más fielmente posible. Las preguntas cerradas pueden asumir dos aspectos: el entrevistado tiene conocimiento de un número limitado de opciones y debe escoger una de ellas, debiendo el entrevistador registrar la respuesta siguiendo un código preestablecido. En el primer caso, podemos señalar que las respuestas corren el riesgo de ser dirigidas a categorías a las cuales no pertenecen propiamente, así como permitir que el informante, ya sea que no sepa la respuesta o no haya entendido la pregunta, simplemente escoja al azar una de las alternativas presentadas. Los problemas de las preguntas cerradas del segundo tipo se refieren básicamente a la confiabilidad de interpretación de quien registra las respuestas. Estos problemas se acentúan con el empleo de muchos entrevistadores, como ocurre en el caso de en-

cuestas extensas. La codificación de las preguntas cerradas puede ser expresada en tres tipos de respuestas: bimodales, opciones múltiples y escalas. En muchos cuestionarios de detección de morbilidad, el sumatorio (simple o ponderado) de las respuestas a cada uno de los ítems es expresado bajo la forma de un score global.

Independientemente de sus características formales, el desempeño de cualquier instrumento de medida puede ser evaluado en dos aspectos fundamentales: la *validez* y la *confiabilidad*. En la pesquisa epidemiológica, el investigador aborda estos dos aspectos por medio de una estrategia básicamente cuantificadora. Los problemas conceptuales ligados a tales elementos y a su operacionalidad/mensuración es lo que veremos a continuación.

El problema de la validez

“La validez de un instrumento de medida puede ser definida como la extensión con que las diferencias de resultados obtenidos con tal instrumento reflejen diferencias reales entre los individuos, grupos o situaciones en cuanto a la característica que procura medir, o diferencias reales en el mismo individuo, grupo o situación de una ocasión a otra, y no errores constantes o casuales” (SELLTIZ et al., 1972). Esta definición se basa en el concepto de error, mostrándose estrechamente ligada al atributo de la confiabilidad, que será tratado más adelante. Por ese camino, se puede resumirla afirmando que la validez es la capacidad que tiene un instrumento de evitar el error. Otros autores extienden el concepto al punto de hacerlo sinónimo de veracidad (GOODE & HATT, 1973), asumiendo mayor importancia entonces las variables referentes al informante.

Por un lado, se puede abordar la cuestión de la validez de un instrumento por el análisis de su componente conceptual, y, por otro, por su componente pragmático u operacional. ABRAMSON (1974) denomina al primero *face validity* y al segundo *criterion validity*. A medida que se intenta abordar empíricamente una entidad abstracta, un objeto de conocimiento, como el concepto de enfermedad, por ejemplo, es necesario presuponer que sus indicadores poseen validez, y que al medir tales indicadores se estudien indirectamente la presencia, la gravedad, así como el diagnóstico de la condición mórbida. Esa validez de concepto es teórica, resultando de un modelo clínico-experimental, en el caso de la variable enfermedad, o de un ti-

po de teoría social, en el caso de las variables *independientes* de la investigación, siendo de imposible evaluación por medio de los tests comunes de validación.

Al respecto, en primer lugar, debemos considerar el papel de la determinación histórica en la delimitación de cualquier objeto científico a ser reconocido por el test. Tomemos un ejemplo de la clínica. No hay un solo clínico hoy en día que establezca un diagnóstico de diabetes mellitus sin pedir una curva de glucemia. En verdad, históricamente hubo una inversión en este proceso diagnóstico en general. El procedimiento que antes era llamado de *examen complementario* pasa a ser el definidor del reconocimiento de la categoría de enfermedad. Y todos olvidan que los instrumentos fueron desarrollados a partir de un "árbitro clínico, sujeto a determinación histórica de la descripción nosológica de su objeto de intervención, situada en el siglo XVIII", como refiere FOUCAULT (1978).

Sólo después de delimitar clínicamente lo que se quería observar, sería posible entonces reconocer individuos *portadores* de la condición clínica buscada. Por otro lado, en un segundo momento, fue necesaria la organización del conocimiento sobre el objeto a fin de establecer la naturaleza del test. Si no hubiese una teoría metabólica para la determinación de la diabetes, que implica la idea de un exceso de glucosa en la sangre, no se llegaría al propósito de desarrollar un test de glucemia.

Veamos otro ejemplo. En el caso de la epilepsia, también había una teoría que propugnaba que las crisis epilépticas son el resultado de alteraciones eléctricas en el sistema nervioso central. Eso alimentó la posibilidad de la creación de instrumentos que midiesen las descargas eléctricas cerebrales, identificando patrones de actividad neuronal especial en aquel grupo de individuos clínicamente homogeneizados como *portadores de epilepsia*. De allí se inventó el llamado diagnóstico electroencefalográfico de la epilepsia. La situación se invirtió en tal forma que actualmente ya se usa el EEG como instrumento de diagnóstico de lesiones cerebrales. En ambos ejemplos queda claro que la naturaleza del test había sido determinada por el tipo de teoría fisiopatológica utilizada por la clínica para organizar su conocimiento sobre la enfermedad en cuestión. Las alteraciones eléctricas o el exceso de azúcar en la sangre no constituyen la esencia de las respectivas patologías. De hecho, son fenómenos que se integran a procesos biológicos relacionados con la enfermedad por una teoría fisiopatológica en particular. La relación entre lo que los

instrumentos concretamente aprehendieron (ondas T, tenor glucémico, etc.) y lo que ellos se proponen abordar (epilepsia, diabetes, etc.) se establece *fuera* del ámbito del propio test. Es en ese sentido que podemos hablar de validez teórica, igual que cuando se trata de procedimientos de examen supuestamente *imparciales* y objetivos.

Las estrategias de investigación cualitativas (clínica, antropológica, etc.) deben apoyarse más en este tipo de validez. La propuesta de emplear la observación participante, por ejemplo, reposa sobre una confianza acentuada de que esa técnica de producción de datos de hecho propicia una adecuada aproximación al objeto que está siendo trabajado, esto es, posee buena validez interna. Debemos notar, mientras, que éste es un tipo de validez asumida, imposible de ser mensurada. De allí que las investigaciones más cualitativas demanden una integración estrechísima entre construcción de la teoría y proceso de investigación.

Los diseños de investigación más típicamente epidemiológicos, por otro lado, permiten una mensuración de la validez operacional de sus instrumentos, dejando como área de supuestos apenas la definición de los estándares de referencia. Insistimos que, en este tipo de investigación, siempre hay de algún modo un componente arbitrario en la definición de los estándares. En el caso de la investigación social, el instrumento engaña cuando aparenta un aumento en la precisión de la observación o cuando amplía el alcance del sentido del observador. Esto parece garantizar idoneidad a la observación, pero esto no es real, porque siempre se crea el instrumento a partir de un patrón convencionalmente establecido, sea en la clínica, sea en las ciencias sociales.

El testeo de la validez

La *validez operacional*, o pragmática, debe, por definición, estar al alcance de una evaluación sistemática. MOSER & KALTON (1972) describen tres tipos de validez operacional: a) de contenido; b) predictiva; c) concurrente.

La *validez del contenido* se refiere al juicio de si los ítems del instrumento de hecho se relacionan con el objeto de la investigación. Asimismo, es preciso verificar si el instrumento fue construido con ítems de aceptable poder discriminatorio, a través del testeo de las proporciones relativas de respuestas positivas para cada ítem en

grupos de comparación con diagnósticos previamente establecidos. La *validez predictiva* y la *validez concurrente* son esencialmente la misma, excepto que la primera se refiere al desempeño futuro en tanto que la otra al desempeño aproximadamente al mismo tiempo en que la escala es administrada (MOSEY & KALTON, 1972). En cualquiera de sus dimensiones, la validez operacional de cualquier instrumento de medida puede ser evaluada, en tanto se disponga de un estándar contra el cual sea posible un estudio comparativo del desempeño del test. Para instrumentos de detección de trastornos mentales, por ejemplo, es evidente el valor de la entrevista clínica como estándar último de comparación, según ya lo señalaba GOLDBERG (1972). La metodología epidemiológica moderna tiene valorizados otros componentes de la validez concurrente, que son la *sensibilidad* y la *especificidad*.

Sensibilidad es la capacidad de un instrumento de reconocer los verdaderos positivos, en tanto que *especificidad* es su poder de distinguir los verdaderos negativos (COOPER & MORGAN, 1973). Un cuestionario tendrá validez perfecta si selecciona a todos los enfermos en la población (100% de sensibilidad) y si no incluye entre los casos a ningún sano (100% específico). Estos elementos, sin embargo, no son independientes. Si el test, por ejemplo, utiliza criterios de detección muy elásticos, esto es, revélase poco específico, al incluir un gran número de sanos en el grupo enfermos estará, probablemente, mejorando su sensibilidad porque perderá un número menor de enfermos verdaderos. Esta cuestión será mejor esclarecida con la ayuda de un ejemplo.

Vamos a suponer que nos encargaran testear un instrumento para el diagnóstico de la condición X. Nuestro primer trabajo en el caso será separar dos grupos, uno constituido seguramente por enfermos, diagnosticados por la clínica o el laboratorio (si fuera el caso); y otro formado por sanos, reconocidos por los mismos criterios. El instrumento que testeamos nos dará un score para todos los individuos, sanos y enfermos, lo que nos posibilitará clasificarlos como "sospechosos" o "no sospechosos". Aquí, entre los casos realmente positivos, se hallan no sospechosos que eran casos. Se trata de falsos negativos, o sea, individuos de quienes el instrumento decía que eran negativos pero, en verdad, eran casos. Los sospechosos sanos son, en verdad, falsos positivos. Finalmente, los no sospechosos negativos son los verdaderos positivos. El instrumento perfecto sería aquel que nunca errara en cualquiera de esas clasificaciones. El re-

conocería todos los casos y todos los normales. Sin embargo no existen instrumentos perfectos...

Interesa saber una primera cosa: entre los casos, ¿cuál es el porcentaje de acierto de un instrumento en reconocer los verdaderos positivos? Esto es *sensibilidad*. Matemáticamente, la sensibilidad será igual al número de verdaderos positivos dividido por el total de casos. Asimismo, será también importante conocer cuál es la proporción de aciertos del instrumento en relación con el reconocimiento de los individuos sanos. Esto es *especificidad*. Aquí tenemos el mismo raciocinio: la especificidad es igual a la división de los verdaderos negativos por el total de negativos.

Hay otra medida que resume a esas dos: es la llamada "Proporción de clasificación incorrecta", que se refiere al número de sujetos equivocadamente clasificados por el instrumento en una población dada. Para su cálculo, los falsos negativos se suman a los falsos positivos, divididos por el total de examinados.

No hay, como ya sabemos, instrumentos con error total o con completo acierto. El test apenas da una idea cuantificada de validez del instrumento, de su poder de reconocer la presencia de determinadas características en los sujetos bajo examen. Entonces, lo que tenemos en verdad son los instrumentos que consiguen una sensibilidad mayor a costa de la especificidad, o viceversa. Cuando los instrumentos producen indicadores continuos, como es el caso de un score, generalmente se encuentra un punto en la distribución de los casos que producirá los mejores valores de sensibilidad y especificidad. Se trata del score de corte, o sea, el punto por encima (o debajo) del cual se puede considerar un reconocimiento de sospecha.

Dada esta distribución, es posible calibrar el instrumento tanto en el sentido de una mayor sensibilidad cuanto de mayor especificidad. Para modificar los indicadores de modo de conseguir una mayor sensibilidad —aun perdiendo especificidad— ¿cuál es la maniobra a ejecutar? Se debe simplemente desviar para abajo el score de corte, lo que reduce el número de falsos negativos, aumentando así la sensibilidad del instrumento. Desviando el punto de corte hacia arriba, se reduce el número de falsos negativos, aumentando entonces la especificidad.

Este test de validación es, digamos, *laboratorial*; cuando se trabaja con *la población*, existe un elemento de realidad que modificará esos indicadores de desempeño del instrumento. Este elemento es la proporción de casos en la población, o sea, la propia prevalen-

cia. Si tuviéramos la prevalencia de una condición dada igual al 100%, todos los sospechosos serían siempre casos y, por lo tanto, la sensibilidad será igual al 100%. Si, al contrario, tuviéramos una población cuya prevalencia fuera cero, la especificidad será de 100%, pues todos serán totalmente negativos.

Para estimar la validez del instrumento en condiciones reales de investigación, debemos calcular, para cada banda de prevalencia, lo que llamamos valor predictivo. Valor predictivo positivo o negativo es la probabilidad de que cada positivo o negativo para el test sea de hecho un caso o un sano, respectivamente.

¿Cuáles son las mejores tasas de sensibilidad y de especificidad para poder decir "este instrumento es bueno"? Depende de los objetivos del investigador. No hay criterios previamente establecidos. Se puede decir que un instrumento es mejor para ser aplicado en una situación o en otra. Digamos que un diagnóstico tiene como objetivo identificar casos para un tratamiento clínico que puede ser nocivo. En este caso, se va a precisar un instrumento que tenga una mejor especificidad, toda vez que no vamos a querer tratar a personas que no tengan la enfermedad. Pero si tenemos un tratamiento que es inocuo o si no hay intención de intervenir clínicamente, optaremos por un instrumento de mayor sensibilidad.

En epidemiología, generalmente optamos por una sensibilidad mayor. Sería todavía mejor si en el diseño de la investigación se previera un mecanismo para testear a aquellos individuos considerados sospechosos y que son falsos positivos. Veamos un ejemplo: tenemos una población de 1.000 niños. Aplicamos a todos ellos un instrumento Y y seleccionamos 254 niños como sospechosos. Sucede que el instrumento tiene una especificidad del 87%: 109 de esos sospechosos son falsos positivos. Pero, por otro lado, el instrumento Y tiene una sensibilidad del 91%, lo que significa que en la comunidad existen 160 casos de los cuales el instrumento sólo reconoció 145 (perdió 15). Para obtener mayor precisión, es mejor incluir en el examen de confirmación una submuestra de no sospechosos, para verificar la proporción de falsos negativos, toda vez que nunca tendremos la oportunidad de reunirlos otra vez.

Por eso, es mejor tener una mayor sensibilidad que una mayor especificidad en estudios de dos etapas (identificación de sospechosos y confirmación de casos) con población ampliada.

El concepto de confiabilidad

Vamos ahora a discutir el concepto de confiabilidad de los instrumentos. Las múltiples interpretaciones y la variedad de definiciones recibidas por ese atributo de los instrumentos de medida atestiguan la complejidad del tema. SELTZ et al. (1972) acentúan la importancia del elemento error en la confiabilidad cuando dicen que "la evaluación de la precisión de cualquier proceso de mensuración consiste en verificar cuánto de la variación, entre los resultados en individuos, se debe a inconsistencias en la medición". MOSER & KALTON (1972) prefieren limitar el concepto a las variaciones temporales de medida, afirmando que "una escala o test es confiable a medida que mediciones repetidas hechas bajo condiciones constantes darán el mismo resultado" (asumiendo que no ocurrirá ninguna modificación en la característica básica). Las ideas de estabilidad y de equivalencia fueron introducidas por CRONBACH (1951), como perfeccionamiento de la evaluación de tests psicológicos. Estabilidad se refiere a la obtención de los mismos resultados en diversas aplicaciones de los instrumentos. Equivalencia habla respecto del desempeño de diferentes instrumentos en medir la misma característica, o en determinado instrumento aplicado por diferentes personas al mismo tiempo, o evaluado por diversos jueces.

Para unificar esas definiciones, que abarcan aspectos parciales de una misma cuestión, utilizamos el concepto global de *confiabilidad*. En inglés *reliability*, en portugués *confiabilidade*. Confiabilidad es aquí definida como la capacidad de un instrumento de no variar en sus resultados, siendo utilizado por diferentes operadores o en distintos momentos. ABRAMSON (1974) señala también los sinónimos *reproductibility* y *repeatability*, que, mientras, deben referirse más al diseño de investigación y a los problemas de repetición y de obtención de conclusiones comparables. La confiabilidad no es un atributo del diseño de investigación como un todo, y sí una cualidad exclusiva de los instrumentos de recolección de datos.

Llamaremos *confiabilidad retest* a la estabilidad, por ser esa terminología más empleada en el desarrollo de tests e instrumentos en epidemiología. La equivalencia de los resultados de una misma aplicación del instrumento por diferentes entrevistadores será llamada *confiabilidad de aplicación*. La equivalencia del juicio de un mismo instrumento por dos o más jueces tendrá el nombre de *confiabilidad de evaluación*. Este último concepto corresponde a la *inter-rater re-*

liability de los trabajos ingleses y americanos al respecto.

En este más riguroso sentido, confiabilidad no tiene nada que ver con confianza. Hay una gran confusión en ese sentido. Cuando decimos “esos datos tienen una muy buena confiabilidad”, el sentido empleado es bastante preciso —y hay correspondencia de los resultados de un mismo instrumento en manos de diferentes aplicadores, de diferentes lectores, o en momentos distintos—. La confiabilidad marca la variación de la medida. Es preciso tener cuidado para no confundirla con credibilidad, que, ahí sí, viene ligada a la confianza en la veracidad de la información.

Veamos ahora un serio problema relacionado con la cuestión de la confiabilidad, y que afecta directamente a la confiabilidad retest. No hay, de hecho, un objeto científico estático, lo que significa que la confiabilidad retest es conceptualmente inviable, pues siempre habrá algún tipo de variación en el objeto. Pero es preciso cuantificar parte de la variación. Debemos admitir que la responsabilidad por la variación pertenece primordialmente al instrumento, pues es mejor tener cautela y criticar el instrumento que atribuir siempre el resultado de la medida al objeto. Se trata de la oposición entre error y variación, que no se resuelve técnicamente por el instrumento.

Con relación a la confiabilidad de aplicación, los instrumentos son tanto más confiables cuanto más estructurados fueron en términos de aplicación. Por ejemplo: la entrevista profunda posee una confiabilidad de aplicación bajísima, porque cada entrevistador trabaja de manera distinta. En el otro extremo existe el inventario de síntomas, cuya confiabilidad de aplicación es mucho mayor, toda vez que las preguntas serán reproducidas fielmente por todos los aplicadores. Factores como gestos, entonación de la voz, etcétera, serán responsables por posibles variaciones de menor monta. Como está siendo aplicado el mismo instrumento al mismo objeto, se asume operacionalmente que aquel objeto no varía, toda vez que es blanco simultáneo de más de una investigación. La confiabilidad de evaluación es aún más complicada porque supone que ambos evaluadores tienen el mismo fundamento para hacer la evaluación y que la variación hallada entre los juicios será debida al instrumento.

Evaluación de la confiabilidad

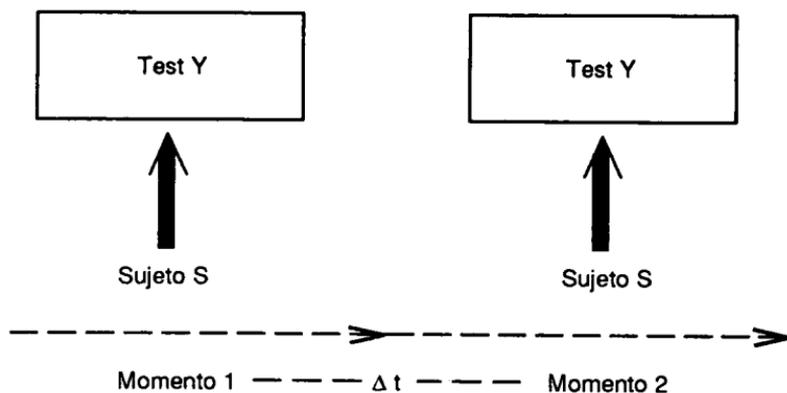
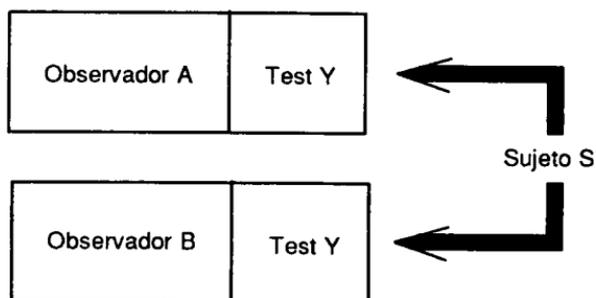
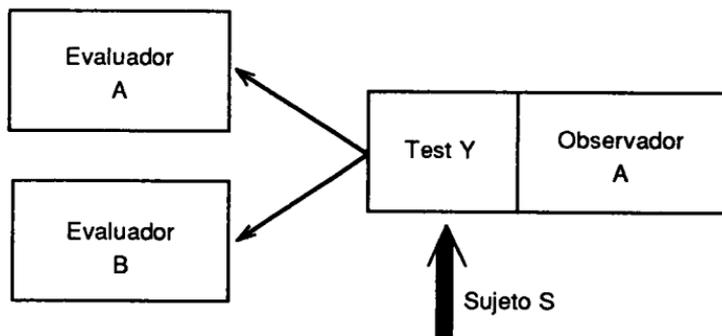
El testeo de la confiabilidad de cualquier instrumento de investigación se basa en comparaciones entre diferentes aplicaciones, o diferentes juicios de ese instrumento. La Figura 4 presenta diagramas que ilustran las estrategias más comúnmente usadas. Allí vemos que el análisis de confiabilidad retest implica aplicar el mismo instrumento dos o más veces al mismo informante, evaluándose la equivalencia de los resultados de esas aplicaciones. De modo similar, la confiabilidad de aplicación (y la de evaluación) de un instrumento dado puede ser testeada a través de la comparación de los resultados de diferentes aplicadores (o evaluadores) de un mismo examen sobre un mismo individuo. Es imprescindible que las aplicaciones o evaluaciones sean realizadas de modo absolutamente independiente, evitándose cualquier tipo de contaminación de las informaciones en el diseño del estudio.

Veamos algunos ejemplos de estudios de confiabilidad realizados en el Brasil.

La confiabilidad retest de un cuestionario de detección de morbilidad psiquiátrica infantil fue examinada durante el estudio piloto y recolección de datos de una investigación epidemiológica concluida en Salvador - Bahía (ALMEIDA FILHO, 1985). El cuestionario bajo testeo fue reaplicado a una submuestra de población, considerándose sólo las entrevistas completadas con un mismo informante. El intervalo entre los llenados varió de 2 a 4 semanas para el estudio-piloto, y de 10 a 12 semanas para la recolección definitiva. El entrevistador de la segunda serie ignoraba datos como: scores obtenidos anteriormente, atribuciones de sospecha, diagnósticos, gravedad o cualquier indicación de la entrevista y del examen psiquiátrico realizado. Fueron relacionados 26 pares de aplicación para el retest con un intervalo máximo de un mes y 30 pares para el intervalo de tres meses.

La confiabilidad de evaluación de ese mismo instrumento fue también testeada en el transcurrir de aquella investigación (ALMEIDA FILHO, 1985). Dos psiquiatras infantiles examinaron independientemente 68 cuestionarios aplicados durante un pretest, buscando definir lo siguiente: a) atribución del disturbio psiquiátrico, b) nivel de gravedad, c) diagnóstico sindrómico.

Sólo los datos de edad y sexo acompañaban a las hojas de los cuestionarios, donde la lista-base de motivos de consulta no contenía in-

a) Confiabilidad retest**b) Confiabilidad de aplicación****c) Confiabilidad de evaluación****Figura 4.** Estrategias de evaluación de diversos tipos de confiabilidad.

dicación del peso de cada ítem en el score final. No fue permitido contacto alguno entre los evaluadores respecto de los datos examinados.

La confiabilidad de aplicación de la *Entrevista para estudios comunitarios* fue evaluada por MARI, BLAY & YACCOPONI (1986), en un consultorio externo de clínica general y en enfermería psiquiátrica. Tres entrevistadores, trabajando simultáneamente, aplicaron el cuestionario a una serie de 20 pacientes. Las entrevistas eran conducidas alternadamente por uno de los aplicadores, en tanto los otros dos permanecieron como observadores, registrando las respuestas. Las escalas de respuesta obedecían a un continuo de cinco ítems (0-4).

La confiabilidad de evaluación de una entrevista psiquiátrica semiestructurada fue examinada por SANTANA (1982), con los 30 primeros diagnosticados en el estudio piloto de una investigación de morbilidad psiquiátrica de adultos. Cada uno de los tres psiquiatras entrevistó a 10 pacientes, que tuvieron las respectivas observaciones clínicas leídas y evaluadas por los otros. Después de la lectura, se anotaban las conclusiones diagnósticas, sin el conocimiento de los demás. Los diagnósticos fueron apareados dos a dos, totalizando 90 pares diferentes.

Veamos ahora cómo se analizan resultados de estudios de confiabilidad. La primera cuestión a considerar se refiere a los tipos de medida producidos por los instrumentos bajo test, que pueden ser continuas (como un score global), nominales (como un diagnóstico) u ordinales (como una escala de n puntos). La medida de confiabilidad más empleada cuando se trata de variables continuas es el coeficiente de correlación de Pearson, basado en un modelo simple de regresión lineal con dos variables. Su fórmula y propiedades matemáticas pueden ser halladas en cualquier manual de Estadística, como por ejemplo el de BERQUÓ, SILVA & GOTTLIEB (1984). Una ventaja potencial de este tipo de análisis se halla en la posibilidad de utilizar modelos de regresión múltiple, propiciando el control de otras variables del entrevistador, del informante o del instrumento que podrían influenciar la propia confiabilidad.

El estudio de confiabilidad retest ejemplificado anteriormente (ALMEIDA FILHO, 1985) utilizó varios análisis de correlación simple para sus resultados. El coeficiente de Pearson para la correlación entre los scores finales del retest con intervalo de un mes fue de $r = + 0,815$, en tanto que el retest con intervalo de tres meses reveló un

coeficiente más bajo, $r = + 0,778$. Ambas medidas fueron estadísticamente significativas a nivel del 1,0 por ciento.

Si del instrumento en testeo resulta una variable nominal, como la entrevista psiquiátrica, que produce un diagnóstico cualitativo, la forma más simple de análisis es, sin duda, la computación de porcentajes de concordancia. En este caso, será necesario saber cuál es la proporción de acuerdos sobre un total posible de pares de resultados. Mientras, existe una probabilidad estadística de concordancias meramente casuales. Por ejemplo: en un diagnóstico dicotómico cualquiera (enfermo vs. sano), si ambos examinadores resuelven sortear (digamos, jugando a cara o ceca) la categoría diagnóstica que van a señalar a cada paciente, la probabilidad de coincidir en la atribución de enfermedad será teóricamente de 0,25, y de coincidir en el reconocimiento de sanidad igualmente de 0,25 mientras la concordancia general será de 0,50, sin que eso implique una equivalencia real entre los examinadores. Por ese motivo, se debe utilizar el índice de Kappa simple, que corrige la medida de confiabilidad para la distribución aleatoria de eventos, propiciando al mismo tiempo un testeo de la significancia estadística de la concordancia.

Técnicas de análisis de variación, que en rigor miden la significancia estadística de las diferencias entre medias, constituyen una alternativa atrayente para el análisis de este tipo de medida. MARI et al. (1986), en el estudio ejemplificado anteriormente, utilizaron esta estrategia, definiendo como indicadores de confiabilidad de aplicación coeficientes de correlación intraclase para cada ítem del instrumento bajo testeo.

Cálculos de coeficientes de correlación y análisis de variación pueden ser realizados por medio de varios paquetes estadísticos, algunos ya disponibles para microcomputadores y calculadoras programables. Los análisis basados en el Kappa ponderado infelizmente no poseen aún tales facilidades entre nosotros, por lo que, para los cálculos correspondientes, recomendamos la consulta a la referencia básica de SPITZER et al. (1967).

Capítulo 7

DISEÑOS DE INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA

El repertorio de la epidemiología convencional engloba cuatro tipos básicos de estudios:

- a) estudios de área ecológica;
- b) encuestas de corte transversal;
- c) estudios de cohorte;
- d) estudios de casos y controles.

Los dos primeros han sido clasificados como estudios descriptivos, y los dos últimos referidos como estudios analíticos. Como vimos anteriormente, tal distinción reposa sobre bases metodológicas por lo menos incompletas.

Estudios ecológicos

Los *estudios ecológicos* abordan áreas geográficas, analizando comparativamente indicadores globales, la mayoría de las veces por medio de correlaciones entre variables tipo macro e indicadores de salud. Los coeficientes de una determinada área constituyen medias referentes a la población total, que en verdad está compuesta por subgrupos con características internas diferentes. El principal problema analítico de este tipo de investigación es la suposición de que los mismos individuos son simultáneamente portadores del problema de salud y del atributo asociado. Un tipo semejante de investigación es el estudio de correlación de series temporales. En este caso, cada unidad de tiempo debe ser tratada como una unidad "ecológica" completa. En términos de análisis, ese tipo de estudio correlaciona promedios con promedios, valores intermedarios con valores intermedarios.

Veamos un ejemplo de estudio de área ecológica realizado en el Brasil (ALMEIDA FILHO & SANTANA, 1986). Un sector de bajos ingresos de una capital del nordeste fue dividido en varias subáreas de igual

superficie. Se sortearon 39 de estas subáreas, que fueron recensadas en lo que se refiere a aspectos demográficos, socioeconómicos y psicopatológicos de su población. Se calculó, entonces, la densidad demográfica externa e interna de cada subárea, posibilitando testear la hipótesis de que habría una correlación entre concentración poblacional y niveles de sintomatología psiquiátrica. Se debe notar que, en este estudio, la unidad de análisis es *cada una* de las subáreas sorteadas, y que las variables analizadas se constituyen en medias (de edad, ingreso, scores, etc.) o proporciones (emigrantes, prevalencias, etc.) atribuidas a cada una de ellas.

Evidentemente, diseños como éste imposibilitan la reducción al ámbito individual de estándares observados al nivel agregado, debido a lo que se denomina "falacia ecológica" (MORGENSTERN, 1982). Problemas de ese orden pueden ser reducidos bastante con el establecimiento de agregados de menor tamaño y con relativa homogeneidad interna.

Encuestas de corte transversal

Denomínase *estudio de corte transversal* (o seccional) a aquel que, en un momento dado, permite una descripción "instantánea" de la frecuencia de ciertos atributos (incluyendo naturalmente enfermedad) de los individuos componentes de una población definida. En general, estas investigaciones utilizan muestras representativas de la población debido a las obvias dificultades para recensar a grupos numerosos. Es absolutamente recomendable que cualquier investigación de ese tipo defina rigurosamente los límites de su población, ya que precisará disponer de denominadores para el cálculo de la prevalencia (indicador de elección para este tipo de estudio).

En lo que se refiere a la recolección de datos, se recomienda el empleo de instrumentos simplificados, equipos numerosos y bien entrenados, de modo de reducir al máximo el tiempo de trabajo de campo. Este aspecto es especialmente importante en el área de la epidemiología de condiciones de difícil diagnóstico y que presentan patrones sintomáticos variables. Una investigación epidemiológica que, por dificultades operacionales, extiende su recolección de datos por un período, digamos, mayor de tres meses, por ejemplo, tendría defectos metodológicos graves en ese aspecto. Al final del trabajo de campo, muchos de los sujetos que fueron diagnosticados en el co-

mienzo ya tendrían su sintomatología lo bastante alterada para no ser incluidos en la estimación de prevalencia.

Generalmente se utiliza ese tipo de estudio para el test de hipótesis de asociación, sin definir su carácter etiológico, debido a la simultaneidad de la información sobre el síntoma/enfermedad y el factor asociado. Por ejemplo, en un estudio de ese orden, encontrar más malaria entre los emigrantes no quiere decir necesariamente que la migración sea la causa de esa patología. Es plenamente posible que la ocurrencia de esa enfermedad esté determinando la morbilidad del paciente, asimismo en busca de tratamiento para su patología.

Del mismo modo, este diseño de investigación ha sido el más empleado en la epidemiología moderna, que viene gradualmente perfeccionando su arquitectura y ampliando sus aplicaciones. Destacamos cuatro subtipos de estudio seccional:

- a) investigaciones con grupos en tratamiento;
- b) estudios con grupos en atención primaria de la salud;
- c) estudios con informantes clave;
- d) encuestas domiciliarias.

Este último subtipo presenta aún dos variantes:

- a) estudios con identificación directa de casos;
- b) investigaciones de dos etapas.

El subtipo de *estudio seccional* más simple consiste en el empleo de *registros institucionales*, localizando la procedencia de cada paciente en tratamiento, identificando de esa manera la base poblacional para los respectivos denominadores. A pesar de su costo potencialmente bajo, pues utilizan datos secundarios, un problema fundamental de esas investigaciones es que las estimaciones por ellas producidas son afectadas por la cantidad, calidad y distribución de los recursos terapéuticos, tanto como por el sistema de registro de admisiones adoptado por las unidades de tratamiento. Factores étnicos y sociales también pueden ser más importantes para definir la hospitalización o el tratamiento que la propia gravedad del trastorno. El problema principal de este tipo de estudio, aun cuando fuere bien indicado y conducido, es que se revela más eficaz sólo para las patologías de mayor grado de severidad, aquellas que llevan necesariamente al tratamiento.

Son obvias las dificultades para la conducción de estos estudios en países subdesarrollados con sistemas de salud precarios, caracterizados por baja cobertura poblacional y con sistemas de informa-

ción desorganizados. Un estudio de la *incidencia* de úlcera duodenal, realizado en cierta capital brasileña, utilizando registros de hospitales públicos, seguramente no tiene ningún valor epidemiológico a causa de la imposibilidad de contar con la totalidad de los casos nuevos ocurridos en la región.

En países desarrollados, se emplea con razonable éxito la *encuesta de morbilidad* en grupos atendidos en el nivel primario del sistema de salud, a causa de las facilidades operacionales del proceso de recolección de datos. En rigor, tal tipo de diseño no presenta una base poblacional para sus indicadores de enfermedad; sin embargo, el carácter regionalizado de la atención primaria podrá legitimar metodológicamente su realización. La recolección de datos podrá basarse en informaciones de registros, de carácter secundario por lo tanto, o en la aplicación de instrumentos de detección de casos a la totalidad (o a una muestra) de aquellos que procuran atención en un período dado. En síntesis, este diseño busca superar algunas de las dificultades y fallas halladas en estimaciones de prevalencia basadas en registros hospitalarios o de tratamiento especializado. Para una mejor ilustración, veamos algunos ejemplos del área de la epidemiología de los trastornos mentales.

SHEPHERD et al. (1966) seleccionaron una muestra representativa de clínicas de atención primaria en Londres, Inglaterra. Los médicos generales de esos servicios fueron previamente entrenados en cuanto al uso de un sistema normatizado para la clasificación de los trastornos mentales. A continuación, fueron orientados a registrar este tipo de información en la historia de los pacientes atendidos en el período de un año. La prevalencia global de los trastornos mentales hallada fue del orden del 14 por ciento, bastante próxima a las estimaciones referidas a la población general. Los autores notaron una variación significativa de la prevalencia entre los servicios, concluyendo que tales discrepancias se relacionaban más con diferentes interpretaciones del sistema diagnóstico adoptado que con una diferencia real de prevalencia.

En el Brasil, el trabajo de SANTANA (1977) investigó historias de un centro de salud, en busca de diagnósticos de interés psiquiátrico registrados por el médico asistente. Esta investigación, llevada a cabo en un área de bajos ingresos de Salvador, Bahía, deja en claro el problema esencial de la baja confiabilidad de ese tipo de registro. Tales problemas fueron confirmados por la investigación de MARI (1986) en tres centros de salud de la periferia de São Paulo, emple-

ando un sistema de recolección directa, a través de la aplicación de instrumentos normatizados. Los resultados de este tipo de estudio no configuran verdaderas estimaciones de prevalencia, en la medida que incluyen a la población asistida en unidades de atención primaria, sin un control de la ubicación domiciliaria de los pacientes. La alta prevalencia hallada en el Area de Murialdo, Porto Alegre (BUSNELLO et al., 1983), por ejemplo, puede ser interpretada como una demanda seleccionada para un servicio que, por sus características funcionales, atraía pacientes psiquiátricos de otras áreas de la ciudad.

Un tercer subtipo de diseño de corte transversal empleado en epidemiología utiliza *informantes-llave* para la identificación de casos. Tal metodología sufre la influencia directa de los métodos etnográficos, destinándose principalmente a investigaciones transculturales, casi siempre con grupos aislados. Problemas metodológicos, del tipo de baja validez y confiabilidad de la técnica de identificación de casos, que producen estimaciones de morbilidad inconvincentes, llevaron al desuso de esta estrategia de investigación, a pesar de su reducido costo operacional.

Actualmente, se desarrollan cada vez más técnicas de recolección directa en la comunidad, caracterizando *encuestas domiciliarias* de morbilidad. En ese caso, se define una clara base poblacional para el estudio, a través del muestreo o del recenseamiento, examinándose todos los sujetos incluidos en la investigación. Por ese motivo, no hay problemas en el establecimiento del denominador en las estimaciones producidas.

La forma más simple (sin embargo, seguramente, no la más económica) de identificación de casos en ese tipo de estudio consiste en el examen clínico o de laboratorio de todos los miembros de la población englobada. El estudio de Lundby (HAGNELL, 1966) en Suecia, implicó la entrevista de 2.500 personas por medio de un examen clínico para el diagnóstico de alcoholismo. Tal estrategia, entretanto, sufre serios cuestionamientos debido a su reconocida baja confiabilidad en la entrevista diagnóstica (ver Capítulo 6). Esos problemas pueden ser reducidos con el uso de entrevistas estructuradas y de procedimientos diagnósticos normatizados. El estudio de Camberwell, en Inglaterra (BEBBINGTON et al., 1981), empleando algoritmos de un programa de computación para la producción de diagnósticos psiquiátricos, sería uno de los más sofisticados ejemplos de ese diseño.

Un perfeccionamiento (en el sentido de costo-efectividad) de ese diseño lo constituye el *estudio de dos etapas*. En este caso, se aplican cuestionarios simplificados a toda la población (o muestra), definiéndose un cierto grado de sospecha para cada individuo, examinándose, entonces, más cuidadosamente sólo aquellos que tuvieron scores elevados en el instrumento de detección. Se puede mejorar la precisión del proceso de confirmación de casos incluyendo, para el examen al modo doble ciego, una submuestra de no sospechosos. Esta maniobra puede controlar en gran parte la tendencia a la falsa positividad del examen clínico. En su conjunto, este diseño permite una reevaluación de campo para el instrumento de detección, propiciando el ajuste de las estimaciones de prevalencia obtenidas. Veamos un ejemplo completo de ese diseño de dos etapas.

La Figura 5 muestra el flujograma de recolección de datos del es-

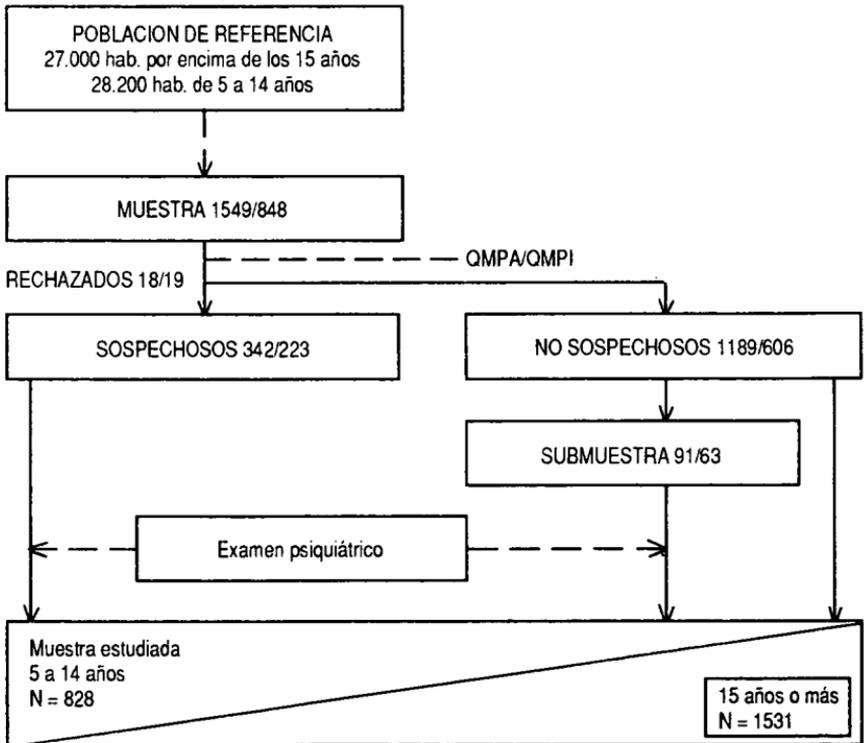


Figura 5. *Flujograma de recolección de datos de un estudio seccional de dos etapas.*

tudio de O, barrio pobre de Salvador, Bahía (ALMEIDA FILHO et al., 1985). En una primera etapa, entrevistadores entrenados aplicaron instrumentos simplificados (QMPI/QMPA) a la totalidad de una muestra representativa (828 niños y 1.549 adultos) de la población del barrio. Basados en esos cuestionarios, clasificaron como sospechosos a cerca de un tercio de la muestra. Todos los sospechosos y una submuestra proporcional de no sospechosos fueron examinados por un equipo de psiquiatras, por medio de una entrevista estructurada para los adultos y a través de un examen clínico abierto para los niños. Ni los sospechosos y sus familiares ni los psiquiatras poseían información sobre el grado de sospechosidad de los examinados.

Estudios de cohorte y de casos y controles

Los estudios de cohorte son los únicos capaces de abordar hipótesis etiológicas produciendo estimaciones de incidencia. El término *cohorte* designaba unidades del ejército romano que poseían equipamiento y uniformes homogéneos. El primer paso para iniciar una investigación de este tipo consiste en identificar un grupo poblacional homogéneo en el sentido de libre de la enfermedad (o evento de salud) en cuestión. Para ello, se recomienda la realización de estudios previos de prevalencia. De esa manera, se puede también clasificar la cohorte de acuerdo con la exposición al supuesto factor de riesgo. Ambos subgrupos, expuestos y no expuestos, son *seguidos* por el equipo de investigación durante un período definido, a fin de verificar la aparición de la enfermedad (o el evento de salud). Una forma más operativa de este diseño, especialmente aplicable a las enfermedades crónicas, consiste en la realización de sucesivos cortes transversales en la misma cohorte. El análisis de los datos se basa en el cálculo de estimaciones de incidencia para cada subgrupo (expuestos y no expuestos) y en la comparación entre ellos a través de medidas de asociación adecuadas (ver Capítulo 4).

En el Brasil tal diseño de estudio es bastante infrecuente, hecho ciertamente justificado por las dificultades de identificación de casos y de exposiciones y por el alto costo de realización de investigaciones de morbilidad en general. Además de ello, el estado del conocimiento epidemiológico sobre la determinación de la mayor parte de las enfermedades modernas, construido a partir de los hallazgos

de estudios seccionales, no permite formular hipótesis precisas y bien específicas, condición imprescindible para el planeamiento de estudios de cohorte.

El principal problema con este tipo de estudio es la propia dinámica de las poblaciones humanas, que imposibilita, en la mayoría de los casos, la observación de cohortes fijas. La pérdida de participantes, sea por migración o muerte, puede modificar profundamente los resultados de este tipo de investigación. Alternativas para la reducción de este y otros problemas de los estudios de cohorte, así como mayores detalles sobre su planeamiento, ejecución y análisis, pueden ser hallados principalmente en KLEINBAUM, KUPPER & MORGENSTERN (1982).

Para abordar asociaciones etiológicas con enfermedades raras, de baja incidencia, cuando la realización de estudios de cohorte es obviamente inviable, se recomienda *el diseño de casos y controles*. Se puede decir que el estudio de casos y controles consiste en la inversa del estudio de cohorte. Mientras este último parte del factor de riesgo y *prospectivamente* observa la ocurrencia de la enfermedad, el estudio de casos y controles se inicia por los enfermos identificados, establece controles (sujetos comparables a los casos pero reconocidamente no enfermos) para ellos, y *retrospectivamente* busca conocer los niveles de exposición al factor de riesgo supuesto.

En el Brasil, tenemos conocimiento de solamente dos investigaciones en el área psiquiátrica que emplearon este diseño. CASSORLA (1984), evaluando precursores psicológicos en el suicidio entre jóvenes, en Campinas, São Paulo, y ALMEIDA FILHO & BASTOS (1982), abordando la asociación entre migración y disturbios depresivos en mujeres en Salvador, Bahía. Veamos el ejemplo de este último estudio: en el Servicio de Psiquiatría de un hospital universitario, se sortearon cien historias de primera internación entre los pacientes matriculados de 1969 a 1979. El grupo de casos fue entonces constituido por treinta pacientes que de aquel grupo de historias presentaban cuadros clasificables como "síndrome depresivo". Los controles, dos para cada caso, fueron tomados del banco de datos de una encuesta de morbilidad psiquiátrica con una muestra representativa de la población. La historia migratoria de los casos fue reconstituida a partir de historias clínicas, toda vez que el mismo dato referente a los controles constaba en el cuestionario socioeconómico de la muestra estudiada. En lo que se refiere al análisis, los autores controlaron la variable edad por medio del apareamiento y otras varia-

bles (escolaridad, situación familiar y condición profesional) por medio de la estratificación.

El diseño de casos y controles no es capaz de producir medidas de la ocurrencia de enfermedades, porque no utiliza denominadores poblacionales. Permite solamente estimar una medida de asociación tipo proporcionalidad denominada *odds ratio* (MACHMAHON & PUGH, 1960) que se aproxima al riesgo relativo en el caso de enfermedades de baja incidencia en la población (ver Capítulo 4). Los datos producidos por este tipo de diseño deben ser analizados con mucha cautela, debido a su acentuada vulnerabilidad a diversos tipos de sesgo. Dentro de ellos se destaca el problema de la *memorización selectiva* del evento supuestamente causal. Las madres de niños autistas, por ejemplo, informarán con mucha más facilidad sobre detalles de embarazo, parto y desarrollo de su hijo(a) enfermo (ciertamente recordados de forma insistente y compulsiva) que las madres de niños sanos, tomados como control. El segundo problema de este tipo de diseño y que merece una atención especial se refiere al sesgo de selección de casos y controles. Los estudios de casos y controles de mejor calidad metodológica son aquellos en que el grupo de casos reúne todos los sujetos enfermos de un área geográfica dada, diagnosticados de la forma más normatizada posible. Por otro lado, a pesar de la atrayente facilidad de usar pacientes de enfermerías o ambulatorios de otras especialidades, los mejores controles son aquellos provenientes de muestras representativas de la misma población de donde se originaron los casos. Desafortunadamente, no existen buenas referencias sobre cómo diseñar, conducir y analizar estudios de casos y controles. El texto más completo disponible fue escrito por SCHLESSELMAN (1982), y puede ser hallado en las buenas bibliotecas de salud pública. Para una revisión de las limitaciones y problemas de este diseño de investigación recomendamos el artículo de HORWITZ & FEINSTEIN (1979).

Capítulo 8

EL PROBLEMA DE LO SOCIAL EN LA EPIDEMIOLOGIA

Irónicamente, el principal problema de la investigación epidemiológica es justamente su dificultad en abordar lo social. A fin de introducir esa cuestión básica, intentaré inicialmente destacar algunos elementos esenciales de las principales teorías oriundas de las ciencias sociales que, de modo generalizado o restringido a situaciones específicas, abordan el proceso salud/enfermedad, ofreciendo una referencia relativamente eficaz en lo que se refiere a las posibilidades de aproximación a la realidad. Dos de esos abordajes operan en el ámbito microsocia, la teoría del estrés y la teoría del rol de enfermo, y la otra se refiere a un nivel macrosocia, el conjunto de hipótesis sobre las consecuencias de la modernización.

Microteorías

La teoría del estrés deriva directamente de investigaciones con animales, habiendo sido formulada en sus actuales términos por Cannon, en la década del '30. Para esta teoría, de acuerdo con CASSEL (1974), procesos de origen social, actuando como estresantes no específicos, podrían aumentar la susceptibilidad de determinados organismos frente a un estímulo nocivo directo (agente), a través de alteraciones en su equilibrio endócrino. Los cuadros clínicos derivados de tal proceso no serían manifestaciones de un tipo particular de estresante social, pero sí del agente microbiano o fisicoquímico al cual el organismo se hallaba expuesto. Asimismo, la teoría del estrés admite la determinación constitucional de morbilidad desencadenada por factores ambientales, sobre todo según el trabajo sistematizador de CASSEL (1975) y LANGNER & MICHAEL (1963). Del mismo modo, para los pioneros de esta teoría, mientras los agentes de enfermedad ejercen un efecto patogénico directo y unívoco, dañando o

distorsionando la estructura y función a nivel tisular o bioquímico, los estresantes actúan indirectamente (o condicionalmente) en virtud de su capacidad de actuar en la esfera simbólica (HINKLE, 1973). Para esta teoría, los estresantes no difieren en esencia de sus antagonistas, los *amortiguadores* (buffers), distinción más en el orden del contexto, del significado y de las idiosincrasias del sujeto bajo estrés, como ocurre, por ejemplo, con los factores genéricamente denominados *soporte social* (BROADHEAD et al., 1983).

Propuesta inicialmente por TALCOTT PARSONS (1964), la teoría del rol de enfermo sostiene que la enfermedad no es sólo un proceso fisiopatológico, y sí implica un papel social claramente definido, delimitado por cuatro expectativas básicas: a) la "irresponsabilidad" del enfermo frente a su incapacidad; b) la dependencia en relación con una instancia social (médica) legitimadora; c) la independencia en mayor o menor grado de los otros roles sociales; y d) la obligación de buscar una salida para este rol. El sistema social, a su vez, toma el rol de enfermo como un mecanismo funcional de canalización de los desvíos a través del control social por agentes sociales competentes.

FREIDSON (1970) propone una tipología del rol de enfermo en la cual la enfermedad es clasificada como ilegítima, condicionalmente legítima e incondicionalmente legítima, donde la principal crítica a la formulación originaria parsoniana, su excesivo sociologismo al ignorar la base orgánica del fenómeno, tiene en cierto modo respuesta. Para este autor, configuraciones específicas de personalidad, antecedentes y experiencias individuales condicionan el propio desencadenamiento de la agresión al organismo, desde el establecimiento del cuadro mórbido hasta una cierta "tendencia a adoptar el rol de enfermo".

A pesar del hecho de que investigadores en busca de evidencias en apoyo de esta teoría tengan estudiada la influencia de factores como "clase social", sexo, origen étnico, etcétera sobre el comportamiento de los enfermos, en el nivel teórico se mantiene una indefinición en cuanto a la naturaleza de los procesos sociales en juego. Cuando se presenta una especificación mayor de este orden de factores, es flagrante la utilización de la representación sistémica parsoniana de un sistema social en tanto organismo homeostático, tendiente al equilibrio y amenazado en esta tendencia por la expresión de la enfermedad como fenómeno social. Por otra parte, se nota una seria omisión (o desinterés) de esta teoría en lo que se refiere al problema de la determinación social de los fenómenos mórbidos, con-

trabalanceada por su focalización sobre los procesos sociales secundarios de la enfermedad. En cierto sentido, por lo tanto, ambas teorías se complementan a medida que tratan distintas fases de un mismo proceso más amplio.

La contribución del grupo de escuelas sociológicas llamadas funcionalistas se expresa mejor en un conjunto de hipótesis que, con cierta libertad, se podría llamar de teoría, sobre las consecuencias para la salud del proceso social fundamental (para su modo de entender) por el que pasan las sociedades occidentales, el proceso de modernización. Es preciso inicialmente notar que muchos de los elementos fundamentales de tal proceso también pueden ser tomados como consecuencia del proceso en sí; sin embargo, aquí estoy más interesado en modelos teóricos que tienen al proceso de modernización como, en sí y bajo ciertas condiciones, de carácter patológico. En lo que se refiere a tales procesos básicos del modelo, CASSEL, PATRICK & JENKINS (1960) consideran que una cultura popular tradicional establece normas de vida bastante apropiadas a la situación social de la comunidad *folk*, aunque una cultura adaptada a la vida rural puede aumentar, en vez de disminuir, los estreses relevantes para el proceso de salud/enfermedad.

Este modelo, en suma, propone que la modernización puede o no llevar a una situación de incongruencia cultural, dependiendo de la velocidad de transición y del "grado de ajuste" entre la cultura tradicional de aquel contexto sujeto a cambio y la nueva situación social (WILSON, 1970). Tales incongruencias tienden a provocar excesiva tensión sobre las redes de parentesco, y sobre los individuos aisladamente, que puede o no ser absorbida por los sistemas biológicos y psicológicos. Esta concepción presenta un cuadro extremadamente ideologizado de los contextos sociales llamados tradicionales, como si ellos fuesen homogéneos, en la medida en que serían supuestamente formados por individuos que compartirían formas culturales y objetivos sociales en común. También aquí se puede vislumbrar la intención sistémica e integradora de esta teoría a nivel macro, como los otros abordajes mencionados lo son a nivel microsociológico.

¿Depuración o negación?

La propuesta de recuperación de esas contribuciones teóricas por la investigación epidemiológica pasa por dos caminos: por un lado,

se puede proponer una *depuración* de sus formulaciones, modelos, hipótesis y hallazgos, sustituyendo las nociones de la teoría social que las alimenta por conceptos fundamentales del marco teórico histórico-estructural. Con relación a la teoría del estrés, autores como EYER & STERLING (1977) y TIMIO (1979), entre otros, buscan rescatar el potencial crítico de esta teoría, proponiéndola como instrumento teórico fundamental para el estudio de las relaciones entre trabajo, explotación y enfermedad. En estos ejemplos, se intenta negar el mecanismo de la teoría original. El trabajo de LAURELL y colaboradores (1976) y mi propio conjunto de investigaciones (ALMEIDA FILHO, 1982) representan tentativas de evaluar algunas consecuencias específicas de procesos correlativos al proceso de modernización, definidos a partir de la perspectiva de la formación económica y social del capitalismo dependiente. En este caso, buscamos una superación del *culturalismo* característico de la teoría original, sustituyéndolo por una interpretación *provisionalmente* economicista.

Por otro lado, algunos epidemiólogos abogan por una especificación de las bases epistemológicas formales de tales modelos teóricos, con la pretensión de construir el *nuevo* marco referencial por medio de la negación sistemática, punto-por-punto, de los elementos fundamentales de la *vieja* teoría. En este caso, que engloba a autores comprometidos con la construcción del objeto de la salud colectiva en América latina, como TAMBELLINI (1976) y URIBE (1979), entre otros, se trata de la formulación de una serie de oposiciones conceptuales elementales: colectivo vs. individual, específico vs. general, concreto vs. abstracto, práctica vs. modelos, etcétera. Aparte de las posibilidades de fetichización de los términos involucrados en tal conflicto *epistemológico*, se halla implícita, en el trabajo de esos autores, una insatisfacción con la propuesta pragmática de recuperar hipótesis y hallazgos criticados como funcionalistas. En verdad, parecen proponer una ruptura radical con las bases epistemológicas positivistas de aquellas teorías, cuestionando principalmente la noción-llave de causalidad formal.

Hasta este momento, ninguna de estas orientaciones consiguió volverse hegemónica en el panorama de la epidemiología moderna. Para enfrentar tal dificultad de luchar con la dimensión social, han sido recientemente propuestas algunas salidas, fundadas sobre el reconocimiento de la epidemiología en cuanto base metodológica para la investigación en salud. La primera salida, la más inmediata y pragmática, propone simplemente la negación de lo social, con el re-

pliegue de la epidemiología a su origen clínico, aislando artificialmente los procesos de salud/enfermedad de los procesos exclusivamente técnicos y de recuperación metodológica de la disciplina, que pasa por una ampliación *hacia adentro, internista* (perdónenme, respectivamente, la paradoja y el juego de palabras), y desemboca en la constitución de una “epidemiología clínica”. En la otra vertiente, las propuestas de tratamiento teórico y de recuperación conceptual de la disciplina, que orientan a una ampliación *hacia afuera, hacia lo social*, fundamentan una “epidemiología crítica”.

Para resumir el debate

El simple hecho de haber sido posible la presentación de tales propuestas indica que, a pesar de buscar caminos diferentes, ellas crecen sobre las fallas y fisuras que de hecho comprometen el avance de la epidemiología. Este motivo permite reconocer el carácter incompleto de ambas propuestas. Hay, sin embargo, en este punto, un desequilibrio en términos de expectativas de constitución de tales propuestas. Me refiero al hecho de que la epidemiología clínica parece en principio negar la necesidad de una discusión de las bases teórico-conceptuales de la disciplina, toda vez que admite la vigencia del modelo clínico-experimental como fundamento epistemológico formal. Al contrario, la epidemiología crítica, aun cuando primariamente se preocupa por el nivel teórico-conceptual, también tiene como expectativa secundaria la recuperación metodológica y técnica de la investigación epidemiológica.

En esta doble perspectiva de una epidemiología crítica y sin embargo realista, pienso que debe ser posible, provisoriamente, resumir el debate en torno de tan importante problemática en dos puntos esenciales: 1) reconocimiento de la necesidad de modelos teóricos, construidos bajo la primacía de la lógica de la refutación; 2) re-discusión competente de la noción de causalidad. Estas cuestiones serán tratadas en los capítulos siguientes.

Capítulo 9

EPISTEMOLOGIA Y EPIDEMIOLOGIA

Para apreciar mejor el conjunto de cuestiones críticas que animan el desarrollo actual de la epidemiología, es preciso recurrir, aunque sea de forma superficial y provisoria, a un punto de vista epistemológico. Se trata de lograr reconocer en la investigación epidemiológica los procesos de construcción del conocimiento científico sobre su objeto definido. Es importante reconocer los límites de la epidemiología, a fin de no exigirle lo que la disciplina no puede dar.

Como cualquier práctica científica, la epidemiología opera en dos campos: el empírico y el teórico. El vínculo entre ambos se da a través del recurso de la hipótesis. En este capítulo, descubriremos en fin que el campo teórico de la epidemiología debe ser construido basándose en modelos. Vamos a discutir la forma y los elementos de sus modelos teóricos, para después explorar la naturaleza y el uso de las hipótesis en la investigación epidemiológica.

Modelos teóricos en la epidemiología

La epidemiología se fundamenta en un modo calificado de organización del pensamiento, que revela la fuerte influencia del marco teórico positivista. El llamado "raciocinio epidemiológico" está típicamente basado en la reducción de lo real a través de modelos teóricos, constituidos por proyectos de cuantificación de los procesos y de los eventos y evaluados según raciocinios inductivos de base estadística. De esta forma, el espacio de la teoría en la epidemiología es ocupado por modelos cuantificados de la distribución de enfermos en poblaciones, que se tienen como supuestos modelos teóricos de la determinación de enfermedad en la sociedad. Con inquietante frecuencia, estos modelos son de tal modo asumidos como verdaderos que hasta llegan a no ser explicitados. Desde el punto de vista epistemológico, tal omisión es evidentemente indeseable, dado que imposibilita el ejercicio de la crítica teórica sobre una investigación dada.

El modelo puede ser entendido mejor si lo imaginamos como un diseño, un diagrama, que busca representar las relaciones que el científico o el investigador pretenden “extraer” de la naturaleza o de la sociedad. Su gran utilidad está en el hecho de posibilitar la simplificación de una realidad a través de la delimitación de una cuestión específica. Si construimos un modelo de cambio cultural, por ejemplo, para explicar aspectos de la distribución de las enfermedades, estaremos definiendo un problema particular con el cual trabajaremos dentro de las innumerables cuestiones posibles provocadas por el problema “distribución de las enfermedades en poblaciones”.

Para comprender la forma del modelo, precisamos diferenciar los siguientes elementos: categoría, noción y concepto (BADIOU, 1972). La categoría es la unidad elemental del discurso filosófico. La noción es la unidad elemental del discurso ideológico, mientras que el discurso científico tiene como unidad elemental el concepto. No podemos pensar, sin embargo, que haya un discurso absolutamente científico o un discurso plenamente ideológico. No existen conceptos absolutos ni nociones puras. Con relación a categoría es válido afirmar que pueden existir categorías puras, dada la naturaleza propositiva del discurso filosófico.

Lo que hará de la noción un concepto es el impulso, en el proceso de conocimiento, para que la idea sea testeada o, por lo menos, aproximada a la realidad. Lo que va a conceder el estatuto preciso a cada una de las unidades elementales que componen los discursos es la *pulsión de lo real* que, en el fondo, es la pretensión del conocimiento científico. La noción no pretende ser comparada con la realidad, al ser traída hasta ella. Ya el concepto trae ese proyecto implícito, pasando por un proceso que por convención es reputado como racional (KAPLAN, 1975). Esta es la contribución del racionalismo occidental, que se propone transformar, a través de un determinado grupo de procedimientos, una forma subjetiva del conocimiento –la noción– en un concepto.

Hacer ciencia es, en síntesis, un proceso constante e insistente de producción de conceptos a partir de nociones y categorías. Es por esa razón que no hay ciencia sin la idea de *eficacia*. Pero consideremos el sentido de eficacia que estamos usando: poder del modelo teórico para cubrir los criterios de demarcación de la científicidad aceptados en la base de un cierto marco teórico. La eficacia de un modelo teórico o de una teoría es su capacidad de resistir las realidades a

partir del reconocimiento de su capacidad evidente de ser negado o de tener falseabilidad (POPPER, 1975).

En todo modelo teórico existen términos jerárquicamente situados. Todo lo que está dentro del discurso (todas sus unidades elementales, por lo tanto) son conceptos. Jerarquicemos esas unidades elementales de acuerdo con su *fundamentalidad*. A aquellas que corresponden al inicio de la red de relaciones, que se posicionaron en la base del modelo, llamémoslas términos teóricos. En una analogía grosera con los modelos matemáticos de la geometría, equivalen a lo que es *a priori* provisto en la demostración de un teorema. Las formulaciones intermediarias son llamadas conceptos, en su sentido estricto (WILSON, 1974).

Tomando como ejemplo el proyecto Y, el término teórico básico de su marco referencial es *fuerza de trabajo*. Podemos criticarlo, afirmando que debe haber un término anterior a ése. El investigador puede negar que no quiso entrar en el debate previo de la cuestión, y simplemente tomó *fuerza de trabajo* como término teórico. Es importante recordar cómo es válido disponer de varios términos teóricos, pues cuanto más se amplía la base de un modelo, más preciso se hace su desarrollo. Cuando describimos lo que formalmente será el cuadro teórico, descubrimos una red de relaciones muy estrechas. Dependiendo del área en que se esté trabajando, se puede llegar a un alto nivel de detalle y complejidad de tal estructura de relaciones.

Una de las comodidades del positivismo es que en él ese nivel de detalle no se hace tan necesario. El tipo de determinación con que el positivismo vulgar trabaja es la noción de causa. En el positivismo moderno hay un poco más de complicación: se opera con la categoría *falseabilidad*. Pero, asimismo, la relación que es presupuesta entre los elementos es de naturaleza idéntica —determinación causal—.

Cuando se trabaja con un modelo que no engloba la noción de causa, pero sí la de determinación estructural, se debe entonces definir y explicitar la naturaleza de las relaciones conceptuales, secundarias en relación con los términos teóricos, articulándolas en términos de hipótesis. En este caso será preciso calificar las relaciones entre las unidades elementales del campo teórico para que el lector y los otros investigadores sepan dónde están pisando. Veamos, una vez más, el ejemplo del proyecto Y: la teoría de los modos de producción sirve como primera aproximación a la teoría de la fuerza de trabajo que, a su vez, puede llevar a la comprensión de los mecanismos

de producción de enfermedad y salud vinculados con la *mercadería* fuerza de trabajo, a partir de *cómo se produce esa mercadería*, lo que equivale ahí a establecer la naturaleza de las relaciones entre trabajo y salud/enfermedad (LAURELL, 1981).

Estructurada en modelos, se hace más fácil reconocer la ciencia en tanto un juego de lenguaje, en su determinación histórica y cultural (GIANNOTTI, 1984). Los modelos son, finalmente, instrumentos heurísticos (KAPLAN, 1975; KAPLAN & MANNERS, 1979), estructurados de acuerdo con sus funciones fundamentales de representación y de comunicación de ideas. En ese sentido, el modelo se arma a partir de una sintaxis y de una semántica (KRISTEVA, 1968).

Sintaxis es el conjunto de reglas que definen las relaciones dentro de un modelo. Este, en su sentido específico, está en paralelo con el sentido lingüístico de sintaxis y análisis sintáctico. La semántica nos habla respecto del significado de las unidades elementales del modelo. Los modelos positivistas prescinden generalmente de las reglas relativas a la relación entre los conceptos debido a su consensualidad entre los investigadores (positivistas). Los otros modelos estructuralistas, etnometodológicos y marxistas-dialécticos tienen necesariamente que describir la sintaxis (las reglas que van a definir las relaciones). La semántica insiste mucho en la delimitación precisa de los términos. Siempre que hubiere un grupo de términos reunidos en torno de un objeto, la intención de trabajar científicamente sobre ellos y sus límites será realizada inicialmente a través de un análisis semántico de su lugar en el modelo a ser propuesto. Este puede ser el propio trabajo teórico total, en el cual se define un objeto. A partir de allí, la investigación científica pasa a ser un análisis estructural de tal objeto, a fin de reconocer el modelo que estaría *por atrás* o *por dentro* del objeto (KRISTEVA, 1968). Normalmente, y en especial, las reglas tienen que ser definidas en su especificidad, o sea, para cada objeto, las reglas se modifican. La excepción sería el proceso de investigación en el positivismo, cuya principal característica es la normatización de las reglas de sintaxis de sus modelos.

Hipótesis, etc.

La hipótesis es equivalente a cualquier asociación propuesta en un cuadro teórico. Todas las relaciones *olvidadas* en el marco referencial de la investigación podrían, en principio, ser llamadas hipó-

tesis. Mientras, prefiero definir las como *relaciones terminales* de un marco teórico cualquiera, que serán el puente de ese modelo teórico con la realidad. Todas las otras relaciones dentro de un modelo son relaciones teóricas, excepto aquellas que están más en la base del modelo y que engloban fundamentalmente a su sintaxis y a su semántica.

Si tenemos una teoría que engloba otras relaciones y conceptos secundarios, y si testeamos algunas de sus hipótesis, no podemos, por eso, no referirnos a todas las relaciones conceptuadas como validadas, confirmadas o asimismo testeadas. El test es la tentativa de destruir; se trabaja contra la hipótesis y solamente en contra de ella; y si, a pesar de todo el esfuerzo no fuese posible refutarla, sólo es correcto decir que la hipótesis no fue falsa. Si no fue falsa, se mantiene provisoriamente el marco teórico, que será sustituido por aquel que genere hipótesis con mayor grado de permanencia (POPPER, 1975). Pero eso no quiere decir que los postulados y las relaciones teóricas del modelo hayan sido testeados. Los postulados y las relaciones teóricas no existen para ser testeados.

Test es una palabra contra la cual hay mucho preconcepto. Esto tal vez se deba al positivismo, con su test-búsqueda-demostración. Una ciencia realmente crítica propone el test-búsqueda-negativa-de-destrucción. Este recurso es sin duda autofágico: se construye una idea para arrojarla después al fuego. Es como colocar en juego todo un juego de pequeñas relaciones entre conceptos que se tomaron como variables y, por eso, se lanzaron al campo de las hipótesis.

¿Cómo se escribe una hipótesis, ya que el cuadro teórico también la reclama en su dominio? Es preciso sensibilidad y talento para hacer hipótesis (y ciencia) con arte. La estética es fundamental. La técnica utilizada en el arte de una estatuilla maravillosa puede ser la misma que para el artesanado de un jarro. Pero, la mayoría de las veces, el artesanado puede ser suficiente respetándose un mínimo de técnica.

Sin embargo, lo que define más la cualidad de la hipótesis es la naturaleza del objeto trabajado. Si tenemos un marco de relaciones tipo probabilístico, y disponemos de una variable dependiente que permite la cuantificación de forma apropiada, podemos trabajar con el objeto distanciado del sujeto de la investigación, *como si* estuviera dentro de un marco referencial positivista. Asimismo, debe existir una cierta textura en el orden del marco teórico y de sus hipótesis. Podemos tener, por otro lado, un objeto que no sea reducible a

cuantificación. Por ejemplo: se propone un estudio de las respuestas de una comunidad a determinada acción de salud pública. Tenemos, así, un objeto científicamente viable que nos obliga a otra cualidad de hipótesis. Es, de hecho, el objeto¹ el que define la hipótesis, del mismo modo que al tema, mucho más que al escritor, le cabe determinar el texto.

Veamos formalmente lo que es una hipótesis, o sea, cuáles son sus términos. Toda hipótesis es un enunciado que tiene una estructura relativamente fija, con tres términos: un antecedente, un intermediario o relacional y un término consecuente. Puede ser formalmente representada así: $A \rightarrow B$. La flecha que indica la relación puede tener diferentes naturalezas, que pueden ser explicitadas a través de diversas expresiones. Ese elemento intermediario puede ser llamado por su carácter relacional, explicitable en términos semánticos, cuando se dice "causa", "determinación", "asociación", "correlación", "reflexión", etcétera. Los términos de una hipótesis, unidos por el nexo representado en el elemento intermediario de cualquier naturaleza (\rightarrow), cargan con una expectativa de variación concomitante. Por ese motivo, son denominados *variables*. El término A, llamado antecedente, o también variable independiente, se reserva para cuando haya una noción implícita o explícita de causa. En este caso, el término consecuente, designado por B, representará el efecto, y será denominado variable dependiente. La hipótesis etiológica de la tuberculosis pulmonar, por ejemplo, puede ser formulada así: "El bacilo de Koch (A) causa (\rightarrow) la tuberculosis pulmonar (B)".

Los positivistas dicen que las hipótesis tienen la pretensión de convertirse en leyes (LEVI, s. f.; KAPLAN, 1975). Toda hipótesis es la formulación de una ley, tiene la forma de la ley. Aun cuando no se diga "Toda vez que tengamos A, tendremos B", tal intención universalizadora, en verdad, está implícita. Luego, hay en la hipótesis la pretensión de lo universal (convirtiéndose por lo tanto en una ley). Esto en función del lado deductivo del círculo del positivismo. Recordemos que tal marco teórico se estructura, en verdad, de modo circular; deducción-inducción-deducción, etc. (LASTRUCCI, 1967). Evaluando casos que suceden particularmente, hallando una determinada consistencia, el "encontrar hallazgos" en el caso particular producirá una formulación general -ley-. La consistencia de este hallazgo propiciará una ampliación de lo general, del todo, llamada explicación (HEMPEL, 1971). La deducción es lo opuesto: tenemos una ley general (que puede haber sido generada en forma inductiva) que,

una vez formulada, es recuperada encima de otros objetos particulares. El movimiento de generalización es contrabalanceado por el movimiento de particularización. Toda vez que se formula una ley que falla en ser general, ésta puede ser recuperada en su pretensión a la generalización a través de la particularización de su objeto. La constatación de que no siempre la presencia del bacilo de Koch produce la tuberculosis pulmonar (o sea: falla en la derivación de la ley general) condujo a la particularización de esa hipótesis, de la siguiente manera: "El bacilo de Koch, infectando a un organismo susceptible, causa la tuberculosis pulmonar". El acto de condicionar la acción del agente a una situación particular restituye a la hipótesis su naturaleza generalizadora, a través de enunciados tipo: $A(C) \rightarrow B$.

También, según los positivistas, las hipótesis precisan ser claras (en el sentido de realmente expresar lo que pretenden). Cuando hay necesidad de explicación, significa que la hipótesis no está clara. Otra cosa es la precisión: es necesario que la hipótesis esté bien definida, refiriéndose sólo a una cuestión y teniendo bien demarcados los límites y la posición de sus términos (HEMPEL, 1971). Precisión y claridad se articulan, porque una hipótesis poco precisa no puede ser clara. Por ejemplo, todas las hipótesis que implican cultura como variable son imprecisas (FREILICH, 1972). "Cultura" es simultáneamente variable independiente (A) y variable dependiente (B) cualquiera sea la hipótesis desarrollada. Lo mismo se puede dar con "proceso de producción". En la hipótesis "el proceso de producción de bienes, en el modo de producción capitalista, determina el proceso de producción de salud, en cuanto valor de cambio, etcétera" se hace evidente la falta de distinción formal entre sus términos en la medida que, borrados los límites, el antecedente ya contiene al consecuente. La poca claridad de tal hipótesis se expresa también por el exceso de conceptos que convergen hacia cada uno de sus términos, ciertamente dictado por la necesidad de precisar conceptos imprecisos. Para un marco referencial positivista, tales defectos son "mortales": una hipótesis de ese tipo tiene poco valor.

Los científicos, sin embargo, son también adoradores de la coherencia —es necesario que las hipótesis sean coherentes con el cuadro teórico—. Si no hubiera un marco referencial teórico, las hipótesis estarían conectadas a la nada, "seltas en el aire". Esta coherencia puede ser dada a través de una lógica formal o de otra lógica siem-

pre que esta lógica sea explicitada. Si fuera implícita, imaginaremos que es una lógica formal.

Es posible comenzar un cuento por una palabra; un poema, por un sonido. De la misma forma, si tenemos una hipótesis bonita, es posible armar un cuadro teórico coherente con ella. Sin embargo, en el positivismo ocurre generalmente un recorrido inverso. No se parte de una hipótesis que retrocede para crear un cuadro teórico, sino de lo opuesto: la hipótesis es generada a partir de un cuadro teórico (KAPLAN, 1975).

Para la fenomenología, las hipótesis surgen como medios de investigación (SCHUTZ, 1979), siendo incorrecto comenzar cualquier investigación con posiciones predefinidas (KAPLAN & MANNERS, 1979). Pero esta formulación puede ser tenida como accidental. En verdad, se trata de una formulación intermediaria entre una postulación positivista y otra, de base marxista, sobre el momento de construcción de la hipótesis o su equivalente. El positivismo establece hipótesis siempre *a priori* (LEVI, s. f.; LASTRUCCI, 1967; HEMPEL, 1971; POPPER, 1975), el marxismo sugiere que deben ser *a posteriori* (GIMÉNEZ, s. f.; MARKOVIC, 1972; SANTOS, 1976; MARX, 1978; VALENCIA, 1979; SILVA, 1979), y la fenomenología admite que las hipótesis sean formuladas "durante" el proceso de investigación (KAPLAN & MANNERS, 1979). En las dos primeras, comenzamos con un cuerpo de hipótesis que presentará lo que vamos a trabajar (asimismo si son hipótesis implícitas).

Se puede observar que formular hipótesis en una situación clínica es diferente, no se hacen previsiones en situaciones especiales. El mecanismo principal es deductivo (SANTOS, 1976), y el movimiento del raciocinio se dirige a la particularización. Esta es la actuación especial y típica de la clínica y de la historia.

La confrontación con lo real será siempre también la confrontación con el cuadro teórico. Ahí existe el terrible riesgo de quedarse embotado por el cuadro teórico mismo. La solución para este riesgo tal vez sea tener un elenco de dos o tres cuadros teóricos competitivos que generen hipótesis también antagónicas. En términos de producción del conocimiento, deberemos proponer un balance entre lo "puesto", en tanto cuadro teórico, y el "dato", en tanto elemento producido por lo empírico (GIANNOTTI, 1984). Considero que cualquier síntoma y cualquier hallazgo, en estos contextos, son sobredeterminados, son en principio respuestas a una hipótesis, y que esas con-

firmaciones no se dan en el momento del "susto", y sí sólo después del análisis del caso.

La gran identidad metodológica del marxismo es con la posteridad. Exactamente el "B \rightarrow A". Asimismo, en este tipo de relación la posición de un (A) y de otro (B) es formal. Aun así, se supone un antecedente, en retrospectiva. En lo que difiere es en la imposibilidad de lo experimental. Así las haya formulado como interpretación, el marxista, también científico en el área de la salud colectiva, no podrá testear hipótesis. A él le cabe construir modelos (GODELIER, 1977). De un texto, de una institución, de una sociedad, se pueden producir modelos. La estructura de explicación debe tener como proyecto cada uno y todos los casos, con un enfoque diferente. Su instrumento serán las hipótesis.

Las cuatro reducciones

A esta altura, se trata de enfrentar una cuestión crucial. De qué manera, partiendo de lo alto del modelo teórico, se va a descender al nivel empírico. Tenemos los términos teóricos en la base del modelo: son conceptos distantes de lo real. El conjunto abstracto que armamos a partir de estos términos, el modelo, sólo tendrá sus relaciones internas "reflejando" debidamente la realidad cuando sus conceptos sean reducidos a lo real por el proceso de investigación. El campo de la investigación teórica y el de la investigación empírica forman parte de un mismo conjunto. El cuadro teórico engloba también los conceptos que "saldrán" a la realidad. Sucede que, como los conceptos que están en el nivel de la abstracción no se pueden "manchar", la línea del cuadro teórico es dislocada artificialmente, transformando los conceptos en variables. Veamos un ejemplo: estamos intentando estudiar la utilización de los servicios sociales. A, B y C son elementos de la teoría de la formación social. Definimos A y C como los términos teóricos que darán basamento a la cuestión de la coyuntura, D es la "estructura de clases en la sociedad", E será la "formación de una fuerza de trabajo urbana", G será la "inserción en el sistema productivo", F, determinado por la estructura de clases D, será "acceso a servicios de salud", O se describe como "utilización de los servicios de salud". El determinante de la utilización de los servicios de salud será, supongamos, un concepto llamado "facilidad social" de utilización de los servicios públicos. El concepto F no podrá

ser abordado empíricamente, porque está situado dentro del cuadro teórico. Del mismo modo, "utilización de los servicios de salud" no puede ser abordado a ese nivel. Lo que podemos hacer es proponer sucedáneos de ambos conceptos que tengan una correspondencia objetiva (variables o equivalentes). Podemos considerar también que la utilización de los servicios de salud será restringida a determinadas agencias de salud. Tendremos, entonces, hipótesis específicas, referidas a situaciones particulares, formuladas de modo preciso. De esta forma, lo que para nosotros eran conceptos de utilización amplios y abstractos, conviértense en datos de la realidad concreta, con la cual podremos en fin trabajar. Es interesante observar que, en este abordaje, el proceso de análisis invierte el proceso de reducción.

Otro ejemplo: LOUREIRO (1978) trabaja con la exposición a las aguas contaminadas por esquistosomiasis. El concepto "exposición" está en un nivel de abstracción diferente de "contacto" con el agua. "Exposición" no indica la manera de aproximarse a aquel dato, pero es un concepto situado en el marco de referencia que se arma y donde se revela una determinación social de la exposición al agua contaminada. "Contacto" es una variable que puede ser llamada "contacto con agua contaminada". De la misma manera, en el área de salud, el concepto de esquistosomiasis como un evento mórbido es algo abstracto. En realidad, hay un conjunto de hechos, fenómenos y procesos histórica y culturalmente determinados a los que llamamos "esquistosomiasis". En la práctica, en tanto, trabajamos con signos y síntomas bastante precisos que nos permiten llegar al diagnóstico de esquistosomiasis. Este diagnóstico es el que producirá la variable. Mientras, el concepto fue la enfermedad esquistosomiasis. Esta es la primera reducción que estamos obligados a hacer.

La segunda reducción consiste en transformar la variable (que aún no es el contacto inmediato con el objeto) en algo más concreto. Retomemos el ejemplo de la esquistosomiasis: teníamos a la enfermedad esquistosomiasis como un concepto, y el diagnóstico de la esquistosomiasis como una variable; como indicador de la esquistosomiasis podemos tomar el número de huevos en las heces. El indicador resume todo. Aún se puede, sin embargo, descender más y llegar a una tercera reducción, bien en el espíritu del positivismo, por la aceptación de que, en verdad, el indicador es la manifestación del concepto. Pero lo que expresa el indicador es la medida. La medida es, por lo tanto, la última reducción del concepto. Dicho de otro mo-

do, el número es una manera de simbolizar justamente esas dos formas de reducción.

Veamos otro ejemplo que muestra más claramente ese pasaje de sucesivas reducciones, del concepto a la medida. En el cuadro teórico de cierta investigación, existirá un concepto central llamado "ocupación social del espacio". Este concepto es reducido a una variable llamada "densidad poblacional", que tiene dos indicadores: densidad interna y densidad externa. La densidad interna tiene dos medidas: "habitantes por habitación" y "metros cuadrados por habitantes". Densidad externa tiene por medida "número de habitantes por superficie".

Finalmente, examinaremos un ejemplo de mayor complejidad, debido a sus dificultades en encuadrarse en los principios de tal proceso de reducción. Se trata del concepto de "clase social" (SANTOS, 1970). Para aproximarnos al concepto, aparentemente sólo precisamos de una variable que englobe, en su caso, otros conceptos. Podremos construir, por ejemplo, un indicador para traducir esa variable, combinando ingreso familiar, ocupación y educación de los miembros de la familia. A partir de aquí, tendríamos una medida con varios indicadores reunidos. Pero veamos mejor este ejemplo. En primer lugar, el concepto se llama "estratificación social" o "nivel socio-económico". Considerando el indicador "educación", la medida podrá ser "número de años de escolaridad de los padres". Si resolviéramos usar como indicador el ingreso, la medida usada podría ser el "salario mensual familiar per cápita". Si consideráramos la variable "ocupación" tendríamos en su origen un concepto diverso que es "inserción productiva". La variable "ocupación" puede ser más bien definida como "inserción en la fuerza de trabajo" con un indicador llamado "situación ocupacional", medido a través de la presencia o ausencia de un vínculo formal en el mercado de trabajo —empleo, subempleo, desempleo, etcétera—. Es importante resaltar, por medio de ese ejemplo, que no todas las variables pueden cumplir el recorrido de la reducción. La utilización, en una investigación determinada, de este conjunto de indicadores-medidas para representar una variable que refiere problemáticamente un concepto como "clase social" podrá ser criticada tanto por la infidelidad metodológica al marco teórico del concepto cuanto por las dificultades en el proceso de reducción concepto-variable-indicadores-medidas. Esta sería, sin duda, la principal limitación al empleo de modelos en la construcción del conocimiento en el campo de la salud colectiva, debido

a la pretensión de abordar sus objetos siempre a partir de la perspectiva múltiple de los variados marcos teóricos que entusiasman a los investigadores del área.

NOTA

1. Como resaltamos en otra oportunidad (ALMEIDA FILHO, 1984), el dominio del objeto es aún más ampliado, pues él también define las tácticas de investigación, si bien respetando las estrategias del método, en cada campo científico.
-

Capítulo 10

PERSPECTIVAS DE LA EPIDEMIOLOGIA EN TANTO CIENCIA

La epidemiología tradicional es irremediablemente positivista. Su búsqueda de afirmación en tanto ciencia básica del área de salud se hace a través de una vinculación-sujeción al método inductivo, eligiendo la *observación* como característica que la distingue de otras disciplinas básicas del área, dependientes de la *experimentación* para la producción del dato científico. Este carácter inductivo-observacional se transparenta en prácticamente todos los libros de texto de epidemiología de las décadas del '60 y '70, que contienen los cánones de Mill explicitados (o sugeridos) como reglas generales de demostración de hipótesis. La base empiricista de la epidemiología también se revela en el énfasis dado a la distinción entre investigación descriptiva e investigación analítica, distinción inconsistente, como vimos. Los elementos esenciales para la crítica de la filiación inductivista de la epidemiología son ofrecidos por la obra de Karl Popper, principal teórico del racionalismo crítico neopositivista, según proposición de CAROL BUCK (1975) específica para la investigación epidemiológica.

La crítica de la epidemiología inductivista

La interpretación inductivista de la ciencia es vehementemente criticada por Popper en sus fundamentos lógicos, explicitando *criterios de demarcación* que, a su manera de ver, de hecho posibilitan la aprehensión del grado de científicidad de la teoría. Popper considera la inducción (p. e. inferencia basada en gran número de observaciones) como un mito (POPPER, 1972), de allí la imposibilidad lógica de la demostración de hipótesis. El conocimiento progresa por medio de conjeturas más o menos refutables, obra de la creatividad controlada por el trabajo crítico del científico.

Ninguna teoría puede ser justificada sólo racionalmente; no obstante, su confrontación con la realidad no será científica, en el caso de procederse de un modo positivo. Las teorías son siempre provisionarias, y nunca empíricamente confirmables. Popper sostiene que la forma lógica de un sistema de hipótesis, o modelo teórico, debe posibilitar su validación a través de pruebas empíricas solamente en un sentido negativo, el sentido de la refutación. La investigación científica, por lo tanto, consiste en un conjunto de estrategias destinadas a *exponer la falsedad* de sistemas teóricos puestos a prueba, y su finalidad no es "salvar la vida de sistemas, sino, por el contrario, seleccionar los que se revelen mejores comparativamente, exponiéndolos a la más violenta lucha por la supervivencia" (POPPER, 1975).

La epidemiología tradicional tiene un modo especial de abordar una franja particular de lo real, la del subconjunto de enfermedades en las poblaciones, que paraliza esa realidad en un momento dado. Se trata de un modo cómodo, porque halla su referencia en el campo de los conocimientos biológicos. Subyacente a este modo de abordar lo real, se halla el marco referencial filosófico de las ciencias naturales, dominante en la época de constitución de la epidemiología en tanto *ciencia*, que tiene como opción observar la realidad y explicarla a partir de una perspectiva estática. El positivismo epidemiológico también está fundamentalmente basado en modelos que en general se tornan tan cristalizados, que ni siquiera son expresados (como el modelo de Historia Natural de las Enfermedades, como vimos).

La adopción del positivismo popperiano podrá sacudir a la epidemiología. Anclada en las ciencias biológicas, ella continuaría sin revelar sus modelos, paradigmas y reglas de sintaxis, sin discutir o actualizar la cuestión de su estatuto de ciencia, escamoteando, en fin, sus impasses teóricas fundamentales.

La comodidad ofrecida por el marco referencial positivista a la epidemiología se justifica: a) porque la validez del método de prueba reposa en el criterio de demostración de la hipótesis, lo que aumenta la *probabilidad* (en el sentido popperiano; POPPER, 1972) de su aceptación; b) porque la naturaleza de las relaciones entre los términos de la hipótesis ya se halla reducida a la idea de causa. La simple aceptación del principio de refutación, si bien atrayente, atiende sólo a la crítica del ítem a. Entretanto, para el popperismo la relación presupuesta entre los elementos de la teoría es de naturaleza similar a aquellas del positivismo, lo que por tanto no se refiere

a la crítica del ítem b. En la raíz de ambas posturas, asimismo, el problema de la paralización de lo real permanece incólume.

A pesar de todas estas consideraciones, ¿sería realista el abandono de las hipótesis, de los paradigmas (implícitos y explícitos), del instrumental metodológico y analítico de la investigación epidemiológica convencional? Creo que no. La insistencia del positivismo popperiano en relación con la construcción de modelos que permitan superar el problema de la omisión de la teoría, prevalente en la epidemiología tradicional, es, en mi opinión, la llave para una integración de posturas de investigación dentro de la propuesta de la epidemiología crítica.

Si el científico crea y desarrolla modelos, ejerce opciones en el sentido de paralizar la realidad. Toda vez que se instituye un símbolo o un conjunto de símbolos (otra definición de modelos) los objetivos reales que se constituyen en su referencia se quedan, a este nivel, *paralizados*, a pesar de que las cosas (las causas) que se busca representan no se paren de mover.

Es realmente necesario hacer *cortes por congelamiento*; en la práctica, un modelo es exactamente esa paralización. En otras palabras, de modo más superficial, podemos decir que un modelo es como un *diseño* de los nexos que el científico pretende “divisar” en la naturaleza o en la sociedad, y no el resultado sistematizado de lo que la naturaleza o la sociedad están *diciendo* a partir de observaciones o experimentos.

Allí, se halla la utilidad de los modelos; a través de ellos se puede simplificar la realidad, delimitando cuestiones específicas, lo que equivale a *demarcar* hipótesis refutables. La provisionalidad de los modelos, creados para ser *destruidos* por el proceso de investigación, recupera parcialmente la dinámica de los procesos reales perdida en su paralización en un sistema de hipótesis. Este proceso de recuperación podrá ser acelerado, digamos que artificialmente, al trabajar con modelos en competición, generadores de hipótesis antagónicas a un mismo nivel de *falseabilidad*. Es evidente que las estrategias de testeo para ambas hipótesis, y más específicamente el instrumental analítico empleado, deberán ser de igual poder y eficacia. “La violenta lucha por la supervivencia”, de la que hablaba Popper, habrá sido entonces facilitada.

Daré un ejemplo de ese método con mi propia práctica de investigación (ALMEIDA FILHO, 1982): de entre las más antiguas hipótesis sobre la determinación social de las enfermedades mentales, se des-

taca aquella que sugiere una asociación entre experiencia migratoria y patología mental, dentro de un modelo de cambio cultural en tanto sustrato y consecuencia de los procesos migratorios humanos. Contrariamente a testear esta hipótesis aisladamente, buscando demostrarla, como debería hacer cualquier epidemiólogo positivista que se precie, intenté desarrollar un modelo de explicación de los fenómenos migratorios basado en el proceso de penetración del capitalismo dependiente en áreas rurales y en la formación subsiguiente de un proletariado urbano, convergiendo hacia una hipótesis donde la exclusión del mercado formal de trabajo sustituyó a la experiencia migratoria, en tanto factor asociado a la enfermedad mental. El testeo de ambas hipótesis, tratando su refutación, evidentemente, siguió con rigor el mismo camino, utilizando material empírico producido por una misma encuesta poblacional. Los datos fueron analizados por la misma técnica estadística, destacando idénticas covariables *extrañas* a los modelos. El hecho de que el efecto de la variable experiencia migratoria haya sido *apagado* solamente después de controlar la influencia conjunta de las dos covariables (lo que llevó al rechazo de esta hipótesis), me hizo pensar sobre lo que habría acontecido en el caso de que mi postura fuese positivista. ¿Confirmaría la hipótesis después el control de los efectos aislados de las variables de confusión?

Los límites del causalismo en epidemiología

El segundo punto que a mí me gustaría destacar se refiere a un problema fundamental de la ciencia contemporánea en general, que incide fuertemente sobre la moderna epidemiología. Se trata de la cuestión de la causalidad. De acuerdo con BACHELARD (1979), ciertos temas fundamentales de la ciencia contemporánea deberían experimentar un rápido desarrollo y un mayor enriquecimiento "desde que la causalidad formal, tan despreciada, tan ligeramente rechazada por los realistas, pudiese ser estudiada con un espíritu filosófico nuevo".

No se discute más que el objetivo final de la investigación epidemiológica consiste en el estudio de la determinación del proceso salud/enfermedad. Esta especificación, bien que sumaria, representa una corrección de la posición por la que "el propósito principal de la epidemiología es la búsqueda de asociaciones causales entre enfer-

medad y factores de exposición ambiental" (MACMAHON & PUGH, 1970). El convencionalismo de este aforismo se traduce en tres aspectos; en primer lugar, las enfermedades, entidades convencionalmente (clínicamente, positivamente) delimitadas, hace mucho que dejaron de ser el límite del objeto epidemiológico, según discutimos en el Capítulo 3. Modernamente se habla de "eventos ligados a la salud" o, para ser más rigurosos, de "proceso salud/enfermedad". En segundo lugar, los "factores de exposición ambiental" sólo metafóricamente pueden ser aislados del conjunto de procesos de determinación de los fenómenos de salud/enfermedad, evidenciando el biologicismo situado en la raíz de la epidemiología tradicional. Dentro de tal filiación restrictiva, será imposible ampliar la noción de *riesgo*, o de *exposición* para un ámbito situado más allá de lo ecológico (ecología=metáfora constituida a partir de una analogía con los organismos de la biología).

Lo que se consigue con una aparente y engañadora coherencia, la "pax biológica" de la que habla RICARDO BRUNO CONÇALVES (1983), que justifica paradigmas evolucionistas con el de la Historia Natural de las Enfermedades, se pierde en capacidad de aprehensión de los objetos reales de la naturaleza o de la sociedad, reduciéndose el potencial creativo de la investigación. En consecuencia, la epidemiología convencional encaja sólo en un tipo de interpretación de lo social, también convencional. Los prejuicios científicos de tal discriminación han sido incalculables.

En tercer lugar, la insistencia de la epidemiología tradicional en establecer asociaciones causales entre los eventos observados especifica su vinculación con la ideología que BUNGE (1969) llama *causalismo*, con evidentes repercusiones sobre la construcción de su objeto, sobre las estrategias de aproximación a ese objeto y sobre el *estilo* de organizar sus propias expectativas de análisis¹.

Los epidemiólogos saben de memoria los *cánones de Mill* y conocen muy bien sus limitaciones prácticas. Creo que podemos coincidir en que ellos son óptimos para dar la clase de causalidad en los cursos de Epidemiología para graduados; sin embargo, son poco válidos para la construcción del conocimiento epidemiológico. No sólo porque adhieren con dificultad a los problemas concretos de la investigación, sino también porque a veces impiden la sistematización del conocimiento producido.

La contribución de Mervyn Susser a la discusión del causalismo en la investigación epidemiológica es extremadamente importante.

En su antológico *Causal Thinking in the Health Sciences*, Susser se basa en una crítica formal de la lógica inductivista para proponer una superación del raciocinio causal en epidemiología (SUSSEr, 1973). Para él, las formas del argumento en el sistema de la lógica inductiva sirven de base para la formulación de hipótesis epidemiológicas sin, en tanto, "probar las inferencias causales propuestas". Los métodos más poderosos del sistema milliano también requieren ciertos presupuestos simplificadores en los cuales existe un alto grado de incertidumbre. Según Susser, no existe garantía de que todos los factores relevantes, que podrían influir en una asociación en estudio, hayan sido localizados en la investigación. Su propuesta para superar este problema, aquí presentada de un modo muy sintético, pasa por la reducción (y nunca eliminación) de las fuentes de incertidumbre a través de la elaboración criteriosa de los diseños de investigación y del uso crítico del raciocinio probabilístico.

De esta manera, Susser recupera para la epidemiología la crítica originariamente popperiana fundada en el criterio de la demarcación. En verdad, le falta poco a Susser para anticipar la propuesta de una epidemiología fundada en la lógica de la refutación (BUCK, 1975). Asimismo, Susser relativiza las reglas de establecimiento de asociaciones causales, reconociendo el valor del raciocinio probabilístico para la resolución provisoria y pragmática de la incertidumbre del investigador sobre la validez de los productos de su práctica científica.

¿Cuáles son los límites de la contribución de Susser? Por un lado, él pierde la oportunidad de una crítica epistemológica más radical del raciocinio epidemiológico convencional, simplemente actualizando las impasses metodológicas de la disciplina. Como una consecuencia de esa "hesitación", por ejemplo, Susser alienta poco el proyecto de una epidemiología crítica, sugiriendo un modelo ecológico para los sistemas sociales que se caracteriza más por un complejo "interrelacionamiento" de sus niveles de organización (SUSSEr, 1973). Por otro lado, la propia capacidad de persuasión de su propuesta, simple y bien terminada, en cierta forma mistifica las potencialidades de empleo del instrumental estadístico, haciéndolo árbitro de la validez científica de la investigación, reforzando la dependencia de la epidemiología a ese conjunto de técnicas.

De todos modos, creo que se puede detectar en la obra de Susser una intención de "sutura" de los problemas allí tratados, como quien cierra un debate diciendo: "La epidemiología es una práctica cientí-

fica orientada a la acción; la incertidumbre debilita la acción; la estadística cuantifica la incertidumbre; entonces, usemos la estadística contra la esterilidad científica”.

Tal vez el tono de mis consideraciones parezca demasiado crítico. Permítaseme entonces acentuar que reconozco la importancia de la posición de Susser como: a) precursor de la lógica de la refutación en epidemiología; b) crítico del raciocinio inductivo simplificador dominante en el área; y c) abogado del predominio de la noción de determinación probabilística como salida para su crisis epistemológica.

Propuestas alternativas

Dos propuestas de formulación del problema de la causalidad en términos alternativos, dentro de un proyecto de constitución de una epidemiología crítica, merecen nuestra atención por ser pioneras y de carácter sistemático. Ambas emergen como marco teórico de estudios de morbilidad que abordan el problema del causalismo social de las enfermedades, a partir de la crítica de procedimientos analíticos llamados tradicionales.

La primera de ellas fue presentada por LAURELL et al. (1976), considerando que “la conceptualización de la causalidad social de la enfermedad se debe hacer con base en la especificidad histórica de una sociedad”. En este sentido, hay que distinguir dos planos distintos de operación de la causalidad: el biológico y el social, asumiendo el segundo una importancia decisiva en lo que se refiere a la salud colectiva. Para estos autores, lo social tendrá una dimensión ambiental-ecológica y una dimensión socioeconómica propiamente dicha. No se distinguen entonces diferentes modalidades de determinación, y sí se establece que las condiciones socioeconómicas “se combinan para conformar la estructura que desencadena y transforma los fenómenos biológicos” (LAURELL et al., 1976).

Por más que lo nieguen sus autores, se recupera allí la noción macmahoniana de la multicausalidad, donde las dimensiones ambiental y social se presentan como un conjunto de causas necesarias y determinantes, sin embargo no suficientes. Estos elementos justifican la elección de un diseño de investigación llamado por ellos “estudio de comunidad” (en realidad incorrectamente definido —sería más preciso denominarlo estudio ecológico—) como estrategia-base de la investigación epidemiológica, tal como lo entienden estos auto-

res. Según es sintetizado en el trabajo citado: "No sería correcto aislar cada variable y atribuirle un determinado efecto sobre la salud (...) se trata de demostrar que el conjunto de relaciones socioeconómicas de una formación social específica se refleja en la salud de los grupos que la componen" (LAURELL et al., 1976).

La segunda propuesta fue enunciada por Tambellini (1976), con el objetivo de aplicar el principio de la "historicidad de la etiología clínica" (originario de autores soviéticos como SAGATOVSKI & ANTIPOV, 1966) como posibilidad de análisis de la contradicción entre lo biológico y lo social en el organismo enfermo. Para la autora, "la esencia de la enfermedad, comprendida como forma de manifestación de la vida humana, deberá considerar el complejo de relaciones que caracterizan la esencia del hombre, donde la constante oposición entre los polos contradictorios y sus soluciones constituirían formas de adaptación humana". La pretensión de esta propuesta es explícitamente *contornear*, por lo menos con carácter temporario, el problema de la causalidad en medicina, evitando tanto el monocausalismo aristotélico cuanto el concepto de causalidad múltiple (condicionalismo), "que poco explican de los fenómenos reales o concretos, pudiendo tornarlos de tal manera esquemáticos y simplificados que sólo corresponden parcialmente a la verdad, o terriblemente complejos e indefinidos que se tornan indescifrables" (Tambellini, 1976).

La operacionalidad de tal proyecto se orienta a la descripción de un cierto complejo causal, que tendría dos subconjuntos: causa genética (conglomerado de condiciones necesarias, sin embargo no suficientes, para determinar la aparición de un efecto dado) y causa estructural (conjunto de condiciones interactuantes, necesarias y suficientes, simultáneas al efecto). En otras palabras, se trata más o menos de la inversa de la propuesta anterior, pero participando con ella de la aceptación de la naturaleza de la causalidad formal (no pudieron huir a la causa eficiente aristotélica) de los nexos entre los fenómenos elementales del proceso salud/enfermedad.

Reconozco plenamente la provisionalidad de ambas propuestas (sostengo que los propios autores ya evolucionarán desde sus posiciones) y respeto profundamente su carácter pionero dadas las circunstancias en que se presentaron. Mientras, creo que ninguna de ellas logra la ambición original de dislocar el sistema de proposiciones precedente, con el fin de sustituirlo por un sistema nuevo, de eficacia igual o superior. Tal vez el contexto de la época en la que emer-

gieron haya perjudicado su potencial contribución al debate en curso.

Hacia el pluralismo nómico

Ahora me permitirán presentar sucintamente una propuesta que me parece más adecuada para abordar el problema de la causalidad en epidemiología, en los términos ya delineados en el Capítulo 5. Se trata de una sugestión de GUILHERME RODRIGUES DA SILVA (1982), que se basa en la aplicación a la investigación epidemiológica de la crítica bungeana al monismo causal predominante en la ciencia contemporánea, que resultó en la formulación de una teoría de la determinación en general.

El enfoque alternativo presentado por BUNGE (1969) ve a la causalidad no "como una categoría de relación entre ideas, sino como una categoría de conexión y determinación que corresponde a una característica real del mundo fáctico, de modo que tiene índole ontológica, por más que, como cualquier otra categoría de esa naturaleza, suscite problemas gnoseológicos". Según él, el término determinación también designa conceptos distintos: a) el de propiedad: determinado es aquello que adquiere caracteres propios y definidos; b) el de conexión necesaria: "conexión constante y unívoca entre casos o eventos, o entre estado o cualidad de las cosas, así como entre objetos ideales"; c) el de proceso, modo de venir-a-ser a través del cual un objeto llegó a ser lo que es o adquirió sus determinaciones.

Bunge habla del determinismo en general, sugiriendo la existencia de diferentes tipos de determinación, irreductibles entre sí, sin embargo jerárquicamente relacionados, si bien ningún tipo de ellos opera en forma pura. En su propuesta, el espectro de las categorías de determinación que ocurren en la ciencia moderna comprendería lo siguiente: a) autodeterminación cuantitativa: del consecuente por el antecedente; b) determinación causal o causación: del efecto de la causa eficiente (externa); c) interacción o causación recíproca: por acción mutua; d) determinación mecánica: por la adición de causas eficientes y acciones mutuas; e) determinación estadística: por la función conjunta de variables independientes o semiindependientes en el interior de un modelo matemático; f) determinación estructural: de las partes por el todo y viceversa; g) determinación teleológica: de los medios por los fines; h) determinación dialéctica: "de la to-

talidad del proceso por la lucha interna y por la eventual síntesis subsiguiente de sus componentes esenciales opuestos" (BUNGE, 1969).

Como vimos, los epidemiólogos tradicionalmente ya racionaban en términos de determinación causal para la construcción de sus nexos, en tanto empleaban la determinación probabilística para el testeo de sus hipótesis. Esta no es ninguna contradicción insuperable, según puede ser evidenciado por la propuesta de Susser, satisfactoria sólo dentro de los límites de una epidemiología biológica, sin embargo incompleta para servir a un proyecto de superación de la controversia sobre la naturaleza (¿gnoseológica u ontológica?) de las relaciones entre los objetos de la sociedad y el proceso de salud/enfermedad.

Las propuestas "alternativas" discutidas anteriormente ambicionaban establecer relaciones de determinación dialéctica (en un caso) o estructural (en el otro), pero sin embargo terminaron describiendo determinaciones de tipo causal. Tan sólo BREILH & GRANDA (1980) admiten explícitamente la validez de la posición pluralista, proponiendo el empleo de modelos como forma de producción de la investigación científica y reconociendo que la epidemiología crítica podrá expresar sus hallazgos a través de nexos del tipo determinación causal, estadística y dialéctica.

Si siguiendo esta sugerencia, la adopción del "pluralismo nómico" podría compatibilizar diferentes niveles de abordaje al objeto epidemiológico. Sería preciso, en primer lugar, admitir la construcción de modelos como estrategia básica para la comprensión del proceso salud/enfermedad y sus determinantes. El grado de especificación de las fases de tal proceso, que se constituyen en objeto de investigación, determinará el nivel de generalización de las hipótesis generadas por la elaboración del modelo, lo que, a su vez, debe incluir el tipo de determinación más adecuada.

Será la regla básica para la elaboración de tales sistemas teóricos el establecimiento no sólo de su semántica (o sea, de la delimitación de los conceptos), sino también de su sintaxis (equivalente a la definición de las reglas de relación entre los conceptos). Esto debe acontecer en todas las fases de aproximación del modelo a la realidad, desde los conceptos teóricos hasta los operacionales y sus correspondientes en términos de variables e indicadores (si fuera el caso). Por otro lado, también el tipo de determinación escogido (ya que hay obviamente control del investigador sobre su propia opción)

puede definir el grado y la cualidad de la delimitación de los conceptos en el interior del modelo.

¿Cómo operacionalizar esta propuesta? (Dificultad, además, llamada y no resuelta satisfactoriamente por las propuestas que antecedieron.) La posición de RODRIGUES DA SILVA (1982) acepta la totalidad de la tipología de Bunge como útil para la investigación epidemiológica en general (y no solamente para la epidemiología social), sugiriendo implícitamente el criterio de la eficacia explicativa como fundamental para validar el proceso de producción de conocimiento.

Se trata, en mi opinión, de la postura más realista para enfrentar la problemática en discusión. Aún más importante: posibilita la crítica al objetivismo radical de las propuestas de aprehensión directa de lo real sin recurrir a artefactos de reconstitución conceptual (modelos) de mayor o menor grado de aproximación al objeto de la investigación, como quieren algunos etnometodólogos (KAPLAN & MANNERS, 1979) y epistemólogos materialistas (BADIOU, 1976). Admitir que aisladamente lo experimental es, simultáneamente, una grosera representación de la realidad compleja y, en su forma ideal de criterio último de demarcación, una condición inevitable para la producción del conocimiento científico, también responde a posiciones idealistas de abandono de las técnicas convencionales de análisis epidemiológico. El desarrollo de los procedimientos de análisis estadístico propicia, de hecho, el uso de recortes experimentales menos exagerados, posibilitando el empleo casi "neutro y descomprometido" (en caso de que el investigador así se quiera engañar) de los nexos de determinación probabilística.

Para esta propuesta, importa más la utilización del sistema de conexiones más adecuado para cada nivel de enfoque, debidamente explicitado en uno o más modelos comprensivos, dependiendo del grado de generalidad de sus hipótesis, definido por la fase del objeto que el investigador prefiera abordar. Argumenta RODRIGUES DA SILVA (1982): "¿Cómo negar la validez del uso de un recorte experimental (para evaluar la eficacia relativa de la BCG, por ejemplo) o de un planeamiento cuasiexperimental (para evaluar la fracción etiológica del déficit ponderal del recién nacido relacionada con el tabaquismo de la gestante, por ejemplo), toda vez que otros modelos alternativos serían invariablemente de mucho mayor costo o de mucha menor eficacia?"

Apuntes: problemas, peligros y retazos coloridos

Sabemos que los objetos reales no son reducibles a los límites del investigador o de su método, ni son subordinables con facilidad a las reglas de la metodología. Ni todas las cuestiones referentes al proceso salud/enfermedad, objeto ampliado de la epidemiología, admiten ser recubiertas por planos experimentales por más sofisticados o flexibles que ellos sean. ¿Tenemos que dejarlas de lado? ¿Alegar que no pertenecen al ámbito de la investigación epidemiológica *stricto sensu* o que deben ser remitidas a la clínica médica, por un lado, o a la antropología social, por otro? Pienso que no. Debemos sí hallar una o varias maneras de integrar las tendencias contradictorias intrínsecas a los procedimientos de investigación epidemiológica: tanto la vocación observacional cuanto el recorte experimental, tanto la aproximación al objeto concreto y total cuanto el aislamiento analítico de los efectos, tanto las determinaciones causal y probabilística cuando la estructural y dialéctica (cuando fuese posible y conveniente).

El objetivo de este doble recurso deberá ser la reducción de la inseguridad del epidemiólogo (ahora capaz de manosear los diferentes tipos de determinación que constituyen sus herramientas teóricas) ante objetos de investigación más ampliados, por medio de la lógica de la refutación. Esto equivale a decir que el criterio de la eficacia, atendiendo a la proposición de Susser, significa eficacia en reducir la incertidumbre propia de la epidemiología frente a cuestiones básicas de su proceso de conocimiento.

El gran problema de la investigación en el área de la salud colectiva, en general, es que ella estudia las relaciones entre los objetos de la sociedad y los objetos de la biología (LAURELL, 1981). Esta es la famosa interfase entre lo biológico y lo social. Claro que concuerdo con que los objetos de la sociedad deben ser abordados a través de las lógicas de determinación estructural y dialéctica. Pero los objetos de la epidemiología son abordados por medio de otros tipos de determinación: causal y mecánica. Y todos son necesarios.

¿Será posible aprehender la realidad sin usar controles, sin manipular sus procesos? Para esto es preciso usar instrumentos teóricos determinados que puedan dar cuenta de cada objeto. No debemos subestimar ingenuamente el peligro del falso pensar. Pero quien está realizando investigación en la realidad intenta montar una estructura que convenza. Va a mostrar, con una tesis o un ar-

título dirigido a un determinado público, algunos hallazgos y una explicación, que contengan un cierto potencial de persuasión. Hacer ciencia es un acto de convencer a otros de que disponemos de argumentos importantes para el mejor conocimiento de la naturaleza, de la vida, de la sociedad o del hombre. Pero es preciso cargar de sentido lo que se dice. No pueden tratarse relaciones dinámicas como si fueran ligazones de determinación causal. Tampoco tiene sentido tratar procesos biológicos por medio de nexos dialécticos, aun cuando eso nos parezca política e históricamente coherente.

Al analizar una cuestión de la formación social usando una idea de causa-efecto, adoptando el camino de desarrollar modelos, estaremos automáticamente haciendo una opción: "parar" la realidad. Toda vez que se intenta armar un conjunto de símbolos en una estructura, lo real es luego inmovilizado, porque las cosas que están siendo representadas continúan moviéndose y existiendo. Esto es un dilema, porque de hecho no se puede aprehender directamente la dinámica de la cosa paralizándola. Sin embargo, lo que producirá el conocimiento sobre ella es la elaboración que se pueda hacer después.

La idea de comprensión, que la fenomenología trajo con fuerza, es muy "particularista", o sea, la comprensión está en el sistema de representaciones que el investigador monta para abordar las cosas (KAPLAN & MANNERS, 1979). Esto la distingue del positivismo en cualquiera de sus formas, pues éste no busca comprender y sí explicar (BECKNER, s. f.). Hay una diferencia inclusive semántica: explicar significa comunicación de alguna representación que hacemos; es un verbo activo. Comprender es algo propio de cada persona. Se trata de un verbo realmente pasivo, en el sentido de que el sujeto es quien sufre la acción de la comprensión. Tenemos entonces una encrucijada; no hay posibilidad de juntar los caminos que se apartan. Una diferencia: una tela roja y una tela azul. Hacemos entonces una colcha de retazos. Claro que es preciso creatividad para confeccionar un *patchwork* bonito. La mayor parte de los escritos en el medio científico en que transitamos tiene poca creatividad, y no es solamente porque se utiliza siempre un mismo marco referencial, normatizado. En un estudio de casos y controles de migración y enfermedad coronaria, nada hay de extraordinario, nada que no aparezca en otros estudios del mismo tipo. Si quisiéramos, podríamos escribir, apoyados en datos específicos, un estudio de casos y controles sobre la relación entre el uso de anteojos y enfermedad coronaria. Es

sólo cambiar los números y algunas palabras... Eso no es exceso de positivismo, no. Eso es pura falta de imaginación.

En resumen: el modelo teórico y el campo teórico son representaciones, que no se "contaminan" con la realidad directamente. Sus unidades de representación tienen que estar en el mismo nivel de abstracción. Vimos que no se puede, sin embargo, testear hipótesis directamente con conceptos. Lo empírico no es "tocable" a través de lo mental o de lo simbólico. Quizás podamos decir que nuestras consideraciones se encuentran ahora en el nivel simbólico. Finalmente el cuadro teórico también puede ser definido como una ordenación de símbolos.

Cada ciencia define sus propios métodos y su objeto. Define principalmente su método de análisis, o sea, el modo de pensar las relaciones por ella propuesto. Para ser sinceros y justos con la memoria del creador de tales cosas, deberíamos, al usar conceptos que él propuso, utilizar también su propuesta de metodología. Pero hay problemas de orden práctico. No podemos darnos el lujo de pasar 15 años escribiendo el marco teórico que rigurosamente explicará el fenómeno de la polución ambiental en su totalidad. Es imposible purificar el Subaé* de esta manera.

Hay otro aspecto: cuando se piensa en una adecuación del método al objeto, este problema se torna más fácil de resolver. La idea de determinación causal puede ser bastante eficaz en el área biológica, por ejemplo. Cuando se llega al área de los procesos sociales, nos enfrentamos con el problema de la intersubjetividad (KAPLAN & MANNERS, 1974), en el que el propio sujeto de la ciencia engloba a su objeto, donde hay una "interinterferencia" absoluta. Las ideas y los símbolos se tornan aparentemente tan apropiados que es preciso reducir el entusiasmo y lanzar ideas opuestas. Es necesario controlar la "ansiedad" de colocar, en estos casos, el test como un objetivo científico. Por otro lado, la intencionalidad de una aproximación con la naturaleza (para colocar un término por lo menos más neutro que la verdad o que lo real), distingue, inclusive en el nivel simbólico, el discurso ideológico del discurso teórico. En ese momento, tengamos poco pudor de hacer una colcha de retazos. Reconozcamos que puede no ser muy adecuado, pero hay muchos bonitos trabajos hechos con retazos coloridos.

* N. del T.: Río contaminado de Bahía, Brasil.

Tal vez sea éste un camino viable para la inserción de la investigación epidemiológica en salud colectiva. Sin ser eclécticos, hay lugar para diferentes marcos teóricos. Tentativamente, consideramos que la llamada etnometodología podrá constituirse en una de las respuestas posibles a los abordajes de profundización (enriqueciendo los abordajes de ampliación). Para sintetizar todo, se puede concluir que la cuestión de la epistemología del marxismo será la *totalización*. Una tendencia del positivismo, como vimos, es la *universalización* de fases. La tendencia de la fenomenología es justamente a la *particularización*. Vemos, con facilidad, que ciertamente cada uno de esos abordajes responde a diferentes demandas del proceso de construcción del conocimiento en nuestra área.

En realidad, la perspectiva propuesta no es lidiar con análisis y conceptos diferentes y simultáneos. Eso será falso e ineficaz. Entretanto es preciso pensar también en el problema creado al escamotearnos la cuestión epistemológica básica de las determinaciones, juntando las cosas del mundo real sin más ni menos. Asimismo, parece que la realidad, independientemente de nosotros, aspirantes a científicos, introduce fenómenos que sólo pueden ser entendidos a través de miradas diferentes.

¿Con base en qué criterios será entonces posible juzgar un buen cuadro teórico? Si fuera positivista el juicio se hace fácilmente. La responsabilidad recae sólo sobre la semántica del modelo. Sin embargo, un proyecto de investigación que pretenda hacer un análisis del discurso de la documentación o de las órdenes de servicio de una institución de salud, por ejemplo, a partir de una perspectiva marxista o estructuralista, será juzgado según cuáles sean exactamente las reglas con que se analizarán los elementos del discurso y cuáles los elementos fundamentales procurados por el investigador. No estamos haciendo ninguna distinción de grado de dificultad entre una u otra opción. Las propuestas son aparentemente diferentes, lo que implica la necesidad de hacer un nivel de juicio diferente.

Pero es preciso llamar la atención sobre el hecho de que se ha realizado una opción consciente que nos está llevando a la propuesta de modelos, a raciocinar en términos de modelos. ¿Podría ser de otra forma? ¿Sería más ventajoso hacer una investigación o un cuadro teórico "puro y santo", basado en el materialismo dialéctico, por ejemplo? Considero poco válido trabajar así en el área de salud, amarrado a una pureza metodológica ideal, aunque ilusoria.

Un último punto: principalmente en el contexto de la crítica al

llamado estructural-funcionalismo, hay una tendencia de los afiliados al materialismo histórico a despreciar lo empírico. Si observamos los trabajos de algunos de los grandes "escritores" del área de la salud colectiva, constataremos que ellos escribieron más ensayos que propiamente trabajos teóricos. Dentro de la formulación en que estamos avanzando, un abordaje de este tipo es un trabajo por la mitad. Es claro que tal trabajo es importante pero no se puede parar en la intención de la teoría. Es necesaria la práctica para salir del comienzo (de todo). Si no tenemos una práctica que sea una crítica constante de su propio marco referencial, el trabajo que se pretende científico no puede tener un estatuto de discurso teórico. Deja por ello igualmente de ser científico. Deja por ello igualmente de ser político.

NOTA

1. Expectativas basadas en el modo de explicación, aquí entendido como la representación de nexos causales, unívocos y asimétricos, en oposición a un modo de comprensión, que puede o no incluir la alternativa de explicación, basado en la representación de nexos de determinación de variado orden, no siempre unívocos o asimétricos.
-

POSDATA

Después de la conclusión del texto, hallé dos trabajos que son de referencia obligada porque presentan indicaciones notablemente similares a las aconsejadas por mí. Las semejanzas en las soluciones desarrolladas no hacen necesario rectificar el contenido del presente ensayo. Por el contrario, representan un muy considerable refuerzo a nuestros argumentos y reflexiones.

El primero de ellos fue escrito por Marcel Goldberg, y se titula *Ese oscuro objeto de la epidemiología* (GOLDBERG, 1982). Goldberg es un epidemiólogo francés dedicado a la investigación de los efectos ocupacionales sobre la salud y que ha realizado un elogiado esfuerzo de divulgación de la disciplina entre los no especialistas. En este aspecto, su obra más fascinante se llama *Epidemiología sin dolor* (GOLDBERG, 1985), la humorística historia de los amores del Dr. E. Pidemio (un clínico general) y de la profesora Ana Lisis (una bioestadística) que resulta en una unión epidemiológica duradera.

El otro trabajo, elaborado por Douglas Weed, se titula *Sobre la lógica de la inferencia causal* (WEED, 1986), donde se encuentra un interesante desarrollo, bastante mejor fundamentado filosóficamente, de la propuesta de una epidemiología popperiana encaminada por Carol Buck en 1975. Fue una agradable sorpresa dar con este texto. Doug fue uno de mis colegas en la Universidad de Carolina del Norte que participaba del grupo de estudios sobre "Epistemología y Epidemiología", donde discutíamos sobre lo que era silenciado en los cursos regulares que frecuentábamos. Una sorpresa aún más agradable fue verificar la convergencia de nuestras reflexiones, evidentemente descontándose los diferentes ambientes intelectuales en que vivimos y las diferentes formaciones que poseemos.

De cualquier modo, están señalados estos créditos. Recomiendo a los lectores que pretenden una mayor profundización en estas cuestiones, quien sabe si para continuarlas, una lectura cuidadosa y sin preconceptos de estas referencias.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CAPITULO 2

1. AROUCA, A. S. *O dilema preventivista*. São Paulo, 1975 (Tesis de doctorado presentada a la UNICAMP).
2. CAMERON, D.; JONES, C. John Snow, the Broad Pump and Modern Epidemiology. *Int. J. Epidemiol.* 12: 393-6, 1983.
3. CLAVREUL, J. *A ordem médica*. São Paulo, Brasiliense, 1983.
4. DAVIS, N. *Sociological Constructions of Deviance*. Iowa, C. Brown, 1980.
5. ENGELS, F. *The Condition of the Working Class in England*. Moscou, Progress Publishers, 3^a ed., 1977.
6. FRAUENTHAL, J. *Mathematical Modeling in Epidemiology*. Berlin, Springer-Verlag, 1980.
7. FOUCAULT, M. A crise atual da medicina. 1979, 22 p. (Textos de apoio PESESPEPPE, 1).
8. FOUCAULT, M. *Microfísica do poder*. Rio, Graal, 1979.
9. INTERNATIONAL EPIDEMIOLOGICAL ASSOCIATION. The History of the IEA Brought Up to Date. *Int. J. Epidemiol.* 13 (2): 139-141, 1984.
10. LAST, J. (ed). *A Dictionary of Epidemiology*. New York, Oxford University Press, 1983.
11. LILIENTFELD, D. E.; LILIENTFELD, A. The French influence on the Development of Epidemiology. In: LILIENTFELD, A. *Times, Places, and Persons*. Baltimore, Johns Hopkins Univ. Press, 1980.
12. MACMAHON, R.; PUGH, T. *Epidemiology: Principles and Methods*. Boston, Little, Brown & co., 1970.
13. NÁJERA, E. Usos y perspectivas de la epidemiología en la investigación. Trabajo presentado en el "Seminario sobre usos y perspectivas de la epidemiología", Buenos Aires, Argentina, noviembre/1983.
14. ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. *Riesgos del ambiente humano para la salud*. Washington, 1976. (Publicaciones Científicas, 329).
15. PAVLOVSKY, E. *Human Diseases with Natural Foci*. Moscou, Foreign Lang. Publ. House, 1963.
16. ROSEN, G. *A History of Public Health*. New York, MD Publications, 1958.
17. SACKETT, D. Bias in Analytic Research. *J. Chron. Dis.*, 32: 51-63, 1979.
18. STALLEYBRASS, C. *The Principles of Epidemiology*. London, Routledge, 1931 (apud Last, 1983).
19. STAROBINSKY, J. *História da medicina*. Lisboa, Morais, 1967.
20. WHITE, K. Letter to the Editor. *Int. J. Epidemiol.* 12 (4): 490-1, 1983.

CAPITULO 3

1. AROUCA, A. S. *O dilema preventista*. São Paulo. Tesis de doctorado presentada a la UNICAMP, 1975.
2. BUNGE, M. *El principio de la causalidad en la ciencia moderna*. Buenos Aires, EUDEBA, 1969.
3. CANGUILHEM, G. *Le Normal et le Pathologique*. Paris, Presses Universitaires de France, 1966.
4. FOUCAULT, M. *O nascimento da clínica*. São Paulo, Forense, 1979.
5. PARSONS, T. *The Social System*. New York, Free Press, 1951.
6. QUADRA, A. A. F. *Vivir é resistir. A história natural da doença*. Rio de Janeiro, Achiamé, 1983.
7. ROSEN, G. *A History of Public Health*. New York, M. D. Publications, 1958.
8. SUSSER, M. *Causal thinking in the Health Sciences*. New York, Oxford University Press, 1973.

CAPITULO 4

1. BERQUÓ, E. S.; SOUSA, J. M. P. & GOTLIEB, S. L. D. *Bioestatística*, São Paulo, E. P. M., 1984.
 2. COLE, P. The Envolving Case-Control Study. *J. Chron Dis.* 32: 15-27, 1979.
 3. FLETCHER, R. H.; FLETCHER, S. W. & WAGNER, E. H. *Clinical Epidemiology - The Essentials*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1982.
 4. FORATTINI, J. *Mathematical Modeling in Epidemiology*. Berlin, Springer-Verlag, 1980.
 5. GRUNDY, P. A Rational Approach to the "at Risk" Concept. *Lancet*, 2: 1498, 1973.
 6. HILL, A. B. *Principles of Medical Statistics*. New York, Oxford University Press, 1965.
 7. JENICEK, M. & CLEROUX, R. *Epidémiologie: Principes, Techniques, Applications*. Québec, EDISEN, 1982.
 8. KLEINBAUM, D. G.; KUPPER, L. L. & MORGENSTERN, H. *Epidemiologic Research: Principles and Quantitative Methods*. California, Wardsworth, 1982.
 9. LESER, W.; BARBOSA, V.; BARUZZY, R. G.; RIBEIRO, M. B. D. & FRANCO, L. *J. Elementos de epidemiologia geral*. São Paulo, Livraria Atheneu, 1985.
 10. ROUQUAYROL, M. Z. *Epidemiologia e saúde*. Rio de Janeiro, Editora Medsi, 1986.
 11. SZKLO, M. *The Epidemiologic Basis of Prevention*. Baltimore, The John Hopkins School of Hygiene, Department of Epidemiology, 1985 (Xerox).
-

CAPITULO 5

1. BUNGE, M. *El principio de la causalidad en la ciencia moderna*. Buenos Aires, EUDEBA, 1969.
2. HAUG, M. & ZUSSMAN, M. The Indiscriminate State of Social Class Measurement. *Social Forces* 49 (4): 549-563, 1971.
3. KLEINBAUM, D.; KUPPER, L. & MORGENSTERN, H. *Epidemiologic Research: Principles and Quantitative Methods*. California, Wardsworth, 1982.
4. MACMAHON, B. & PUGH, T. *Epidemiology: Principles and Methods*. Boston, Little, Brown & Co., 1970.
5. QUEIROZ, M. I. Relatos orais: do "indizível" ao "dizível". *Ciência e Cultura* 39 (3): 272-286, 1987.
6. RAO, R. *Linear Statistical Inference and its Applications*. New York. Wiley, 1973.
7. SOUZA, C. M. Epidemiologia em medicina clínica. *Educ. Med. Salud.* 17 (1): 7-19, 1983.

CAPITULO 6

1. ABRAMSON, J. H. *Survey Methods in Community Medicine*. London, Churchill. Livingtone, 1984.
 2. ALMEIDA FILHO, N. *Epidemiologia das desordens mentais da infância no Brasil*. Salvador. Centro Editorial e Didático da UFBA, 1985.
 3. BERQUÓ, E. S., SOUSA, J. M. P. & GOTLIEB, S. L. D. *Bioestatística*. São Paulo, E. P. M., 1984.
 4. CICOUREL, A. Theory and Method in Field Research. In: *Method and Measurement in Sociology*. New York, the Free Press, 6th ed, 1969.
 5. COOPER, B. & MORGAN, M. G. *Epidemiología psiquiátrica*. Madrid, Patronato Nacional de Asistencia Psiquiátrica, 1973.
 6. CRONBACH, L. J. Coeficient Alpha and the Internal Structure of Tests. *Psychometrika*, 16: 297-334, 1951.
 7. FOUCAULT, M. *O Nascimento da clínica*. São Paulo, Forense, 1979.
 8. GOLDBERG, D. P. *The Detection of Psychiatric Illness by Questionnaire*. London, Oxford University Press, 1972.
 9. GOOD, W. & HATT, P. K. *Métodos em pesquisa social*. São Paulo, Ed. Nacional - 4ª ed., 1972.
 10. KAPUR, R. L. Factors Affecting the Reporting of Mental Disorders in Others. *Soc. Psychiatr.* 10: 87-95, 1975.
 11. MARI, J. J.; BLAY, S. L. & YACCOPONI, E. Um estudo de confiabilidade da versão brasileira da Clinical Interview Schedule. *Bol. Of. Sanit. Panam.* 100 (1): 77-83, 1986.
 12. MOSER, C. A. & KALTON, G. *Survey Methods in Social Investigation*. New
-

- York, Basic Books, 1972.
13. SANTANA, V. S. Estudos epidemiológicos das doenças mentais em um bairro de Salvador. *Série de Estudos em Saúde*, n° 3, Instituto de Saúde do Estado da Bahia, 1982.
 14. SELTZER, C., JAHODA, M. & COOK, S. *Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais*. São Paulo, Herder, 1972.
 15. SPITZER, R. L.; COHEN, J.; FLEISS, J. L. & ENDICOTT, J. Quantification of Agreement in Psychiatric Diagnosis - a New Approach. *Arch. Gen. Psychiat.* 17: 83-87, 1967.
 16. WOLFF. Behavioural Characteristics of Primary School Children Referred to a Psychiatric Department. *Brit. J. Psychiat.* 113: 885-893, 1967.

CAPITULO 7

1. ALMEIDA FILHO, N. & BASTOS, S. Estudo caso-controle de associação e desordens depressivas em mulheres. *J. B. P.* 31: 25-30, 1982.
2. ALMEIDA FILHO, N.; SANTANA, V. S.; SOUZA, A. L. & JACOBINA, R. R. Relações entre a saúde mental dos pais e a saúde mental das crianças em uma população urbana de Salvador-Bahia. *Acta Psiq. América Latina*, 31: 211-221, 1985.
3. ALMEIDA FILHO, N. & SANTANA, V. S. Espaço urbano e doença mental: um estudo de área ecológica. *Cadernos de Saúde Pública*, 2 (3): 00-00, 1986.
4. BEBBINGTON, P.; HURRY, J.; TENNEANT, C.; STURT, E. & WING, J. K. Epidemiology of Mental Disorders in Canberweel. *Psychological Medicine*, 3: 561-579, 1981.
5. BUSNELLO, E.; BERTOLOTE, J. M.; WILDT, M.; FAGUNDES, S.; GERCHIMAN, S.; GEHRKE, R.; GOMES, R.; TURKENICZ, A.; VELASQUES, T. & WANKLER, M. Psychiatric Disorders in Primary Health Care Settings: Incidence or Prevalence? Trabajo presentado en la "International Conference in Classification and Diagnosis of Mental Disorders and Alcohol and Drug - Related Problems WHO Denmark, 13-17, April, 1983.
6. CASSORLA, R. S. Jovens que tentam suicídio: características demográficas e sociais. *J. Bras. Psiq.* 33: 3-12, 1984.
7. HORWITZ, R. J. & FEINSTEIN, A. R. Methodological Standards and Contradictory Results in Case-Control Research. *Amer. J. Medicine*, 66: 556-562, 1979.
8. KLEINBAUM, D. G.; KUPPER, L. L. & MORGENSTERN, H. *Epidemiologic Research: Principles and Quantitative Methods*. California, Wardsworth, 1982.
9. MACMAHON, B. & PUGH, T. *Epidemiology. Principles and Methods*. Boston, Litthe Brown & Co., 1970.
10. MARI, J. J. Minor Psychiatric Morbidity in Three Primary Medical Ca-

re Clinics in the City of São Paulo. Thesis submitted for the Degree of Doctor of Philosophy in the University of London. January, 1986. 355 pág.

11. MORGENSTERN, H. Uses of Ecologic Analysis in Epidemiology Research. *American Journal of Public Health*. 72 (2): 1336-1334, 1982.
12. SANTANA, V. S. Trastornos mentais em um centro de saúde de Salvador-Bahia. *Rev. Baiana de Saúde Pública* 4 (314): 160-167, Jul-Dic, 1977.
13. SCHLESSELMAN, J. J. *Case-Control Studies. Design and Analysis*. New York, Oxford University Press, 1982.
14. SHEPHERD, M.; COOPER, B.; BROWN, A. C. & KALTON, G. W. *Psychiatric Illness in General Practice*. London, Oxford University Press, 1966.

CAPITULO 8

1. ALMEIDA FILHO, N. The Psychosocial Costs of Development: Labor, Migration and Stress in Bahia, Brazil. *Latin American Research Review*. Washington, 17, 407-432, 1982.
2. BROADHEAD, W. E.; KAPLAN, B. H.; JAMES, S. A. et alii. The Epidemiologic Evidence for a Relationship Between Social Support and Health. *Am. J. Epidemiol.* 117: 521-537, 1983.
3. CASSEL, J. Psychosocial Processes and Stress: Theoretical Formulation. *Int. J. Health Serv.*, 4 (3): 471-482, 1974.
4. CASSEL, J.; PATRICK, R. & JENKINS, D. Epidemiological Analysis of the Health Implications of Culture Change: a Conceptual Model. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 84: 938-949, 1960.
5. EYER, J. & STERLING, P. Stress-Related Mortality and Social Organization. *The Review of Radical Political Economics*. 9 (1): 1-45, 1977.
6. FREIDSON, E. *Profession of Medicine*. New York, Dodd Meal, 1970.
7. HINKLE, L. E. The concept of "Stress" in the Biological and Social Sciences. *Science, Medicine and Man*. 1: 34-43, 1973.
8. LANGNER, T. & MICHAEL, S. *Life Stress and Mental Health*. New York, The Free Press, 1963.
9. LAURELL, A. C. et alii. Enfermedad y desarrollo; análisis sociológico de la morbilidad en dos pueblos mexicanos. *Rev. Mex. Cienc. Soc.*, 84: 131-158, 1976.
10. PARSONS, T. *The Social System*. New York. The Free Press, 1964.
11. TAMBELLINNI, A. Contribuição à análise epidemiológica dos acidentes de trânsito. Campinas, 1976. Tesis de doctorado presentada a la UNICAMP.
12. TIMIO, M. *Clases sociales y enfermedad*. México, Nueva Imagen, 1979.
13. URIBE, A. V. *Salud, medicina y clases sociales*. Medellín, Hombre Nuevo, 1979.
14. WILSON, R. *The Sociology of Health*. New York, Random House, 1970.

CAPITULO 9

1. ALMEIDA FILHO, N. O objeto e o método da epidemiologia. Conferencia pronunciada en la I Reunión Nacional sobre Investigación Científica en Salud, Itaparica-BA, Septiembre, 1984 (Xerox).
2. BADIOU, A. *Sobre o conceito de modelo*. Lisboa, Estampa, 1972.
3. FREILICH, M. *The Meaning of Culture*. Lexington, Xerox College, 1972.
4. GIANNOTTI, J. A. Apuntes del curso: Para una teoría del conocimiento, Salvador-BA, Maestría en Salud Comunitaria de la UFBA, 1984.
5. GIMENEZ, G. La epistemología científica. *En: Condicionamientos estructurales del proceso de liberación social*. Xerox, s. d.
6. HEMPEL, C. Explanation in Science and in History. In: Nidditch, P. H. (ed.) *The Philosophy of Science*. London, Oxford Univ. Press, 1971, p. 54-79.
7. KAPLAN, A. *A conduta na pesquisa*. São Paulo, EDUSP, 1975.
8. KAPLAN, D.; MANNERS, R. A. *Introducción a la teoría antropológica*. México, Nueva Imagen, 1979.
9. KRISTEVA, J. La Semiologie: Science Critique et/ou Critique de la Science. En: Varios autores. *Théorie d'Ensemble*. Paris, Seuil, 1968, p. 80-93.
10. LAURELL, A. C. Proceso de trabajo y salud. *Salud en debate*. 11: 8-27, 1981.
11. LASTRUCCI, C. *The Scientific Approach: Basic Principles of the Scientific Method*. Cambridge, Schenkman, 1967.
12. LEVI, I. Utility and Acceptance of Hypotheses. *Forum Philosophy of Science Series* nº 2, s. d.
13. LOUREIRO, S. Schistosomiasis Mansoni in Children. An Epidemiological Study of Water Exposure Using Path Analysis. Houston, 1978. (Ph. D. Dissertation - School of Public Health - University of Texas).
14. MARKOVIC, M. *Dialéctica de la praxis*. Buenos Aires, Amorrortu, 1972.
15. MARX, K. Introdução à crítica da economia política. En: *Manuscritos econômico-filosóficos e outros textos*. São Paulo, Abril Cultural, 1978 (Os pensadores), p. 103-125.
16. POPPER, K. *A lógica da pesquisa científica*. São Paulo, Cultrix, 1975.
17. SANTOS, L. M. *Una epistemología para el marxismo*. Madrid, Akal Editor, 1976.
18. SCHUTZ, A. *Fenomenología e relações sociais*. Rio, Zahar, 1979.
19. SILVA, L. El marxismo y el método. *En: La alienación en el joven Marx*. México, Nuestro Tiempo, 1979, p. 13-68.
20. VALENCIA, E. El método marxista en la antropología. México. *Nueva Antropología*. 11: 61-72, 1979.
21. WILSON, J. *Thinking with Concepts*. London, Cambridge Univ. Press, 1974.

CAPITULO 10

1. ALMEIDA FILHO, N. The Psychosocial Costs of Development: Labor, Migration and Stress in Bahia, Brazil. *Latin American Research Review*, Washington, 17: 407-432, 1982.
2. BACHELARD, G. O novo espírito científico. *En: Os pensadores*, São Paulo, Abril Cultural, 1978.
3. BADIOU, A. *Sobre o conceito de modelo*. Lisboa. Estampa, 1972.
4. BREILH, J. & GRANDA, E. *Investigación de la salud en la sociedad*. Quito, Centro de Estudios y Asesoría en Salud. CEAS, 1980.
5. BUCK, C. Popper's Philosophy for Epidemiologists. *Int. J. Epidem.* 4 (3): 159-168, 1975.
6. BUNGE, M. *El principio de la causalidad en la ciencia moderna*. Buenos Aires, EUDEBA, 1969.
7. KAPLAN, D. & MANNERS, R. A. *Introducción crítica a la teoría antropológica*. México, Nueva Imagen, 1979.
8. LAURELL, A. C. et alii. Enfermedad y desarrollo: Análisis sociológico de la morbilidad en los pueblos mexicanos. *Rev. Mex. Cienc. Pol. Soc.*, 84: 131-158, 1976.
9. MACMAHON, B. & PUGH, T. *Epidemiology: Principles and Methods*. Boston, Little Brown, Co., 1970.
10. MENDES GONÇALVES, R. B. Reflexão a propósito da questão das doenças crônicas degenerativas: Articulação, investigação epidemiológica/prática médica. São Paulo, USP, 1983.
11. POPPER, K. *Conjectures and Refutations*. London Routledge & Keegan Paul, 1972.
12. —. *A lógica da pesquisa científica*. São Paulo, Cultrix, 1975.
13. RODRIGUES DA SILVA, G. Opinión sobre la disertación "Esquistossomose mansônica: Distribuição da doença e organização social do espaço" de M. L. Barreto, presentada a la Maestría de Salud Comunitaria de la UFBA, Salvador, 1982 (Xerox).
14. SAGATOVSKI, V. & ANTIPOV, I. G. Correlação entre os conceitos: Causas, condições, etiologia e patogênese. s. n. t. (Xerox).
15. SUSSER, M. *Causal Thinking in the Health Sciences*. New York, University Press, 1973.
16. TAMBELLINI, A. Contribuição à análise epidemiológica dos acidentes de trânsito. Campinas, s. ed. (Tesis de doctorado presentada a la UNICAMP, 1976).

POSDATA

1. GOLDBERG, MARCEL. Cet Obscur Objet de l'Epidémiologie. *Sciences Sociales et Santé*, 1 (3): 55-110, 1982.
 2. —. *L'Epidémiologie Sans Peine*. Paris, Editions Roland Bettex, 1985.
 3. WEED, DOUGLAS. On the Logic of Causal Inference. *American Journal of Epidemiology* 123 (6): 965-79, 1986.
-

Este libro se terminó de imprimir en talleres gráficos *2ª Edición*,
Gral Fructuoso Rivera 1066, Buenos Aires, Argentina;
en el mes de febrero de 1992.

PXE 28

ISBN 92 75 71038 4

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD

