



Salud Colectiva

ISSN: 1669-2381

revistasaludcolectiva@yahoo.com.ar

Universidad Nacional de Lanús

Argentina

Almeida Filho, Naomar de; Castiel, Luis David; Ayres, José Ricardo
Riesgo: concepto básico de la epidemiología
Salud Colectiva, vol. 5, núm. 3, septiembre-diciembre, 2009, pp. 323-344
Universidad Nacional de Lanús
Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73111844003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Riesgo: concepto básico de la epidemiología

Risk: basic concept of epidemiology

Naomar de Almeida Filho¹, Luis David Castiel², José Ricardo Ayres³

¹Doctor en Epidemiología. Profesor Titular del Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia. Investigador I-A, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. naomarf@uflba.br

²Doctor en Salud Pública. Investigador Titular del Departamento de Epidemiología y Métodos Cuantitativos en Saúde, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil. Investigador I-C, CNPq. luis.castiel@ensp.fiocruz.br

³Doctor en Medicina. Profesor Titular del Departamento de Medicina Preventiva, Universidade de São Paulo, Brasil. Investigador I-C, CNPq. jrcayres@usp.br

RESUMEN Este artículo propone la formalización del concepto de "riesgo" como objeto de conocimiento de la ciencia epidemiológica, con el objetivo de sistematizar sus aspectos lingüísticos, epistemológicos y metodológicos, compilando para ello contribuciones anteriores de los autores. En primer lugar, los sentidos del término "riesgo" son analizados desde un punto de vista etimológico y semántico, evaluando su utilización en la constitución de discursos sociales comunes. En segundo lugar, el concepto epidemiológico de riesgo es enfocado desde una perspectiva hermenéutica, explicitando los ejes epistemológicos y los elementos conceptuales involucrados en la construcción del discurso epidemiológico. En tercer lugar, se discuten correlaciones teóricas, metodológicas y políticas entre el objeto riesgo, conceptos de salud y teorías críticas de la sociedad, apuntando a una evaluación de perspectivas y desafíos para futuros desarrollos del campo científico de la epidemiología.

PALABRAS CLAVE Riesgo; Modelos Epidemiológicos; Conocimiento; Epidemiología; Política de Salud.

ABSTRACT This paper suggests a formalization of the "risk" concept as the object of knowledge of epidemiological science, in order to categorize linguistic, epistemological and methodological aspects of this concept, following upon former contributions of the authors. Firstly, the meanings of risk are analyzed from an etymological and semantic viewpoint, evaluating its use for the constitution of common social discourses. Secondly, the epidemiological concept of risk is focused in hermeneutical perspective, making explicit epistemological axes and conceptual elements for the construction of the epidemiological discourse. Thirdly, theoretical, methodological and political correlations among the object risk, concepts of health and critical theories of society are discussed, aiming at an evaluation of perspectives and challenges for future developments of the scientific field of epidemiology.

KEY WORDS Risk; Epidemiologic Models; Knowledge; Epidemiology; Health Policy.

INTRODUCCIÓN

Hay ciencias que estudian objetos vinculados al pasado, como la paleontología, la arqueología, la historia. Hay ciencias que dirigen sus esfuerzos al entendimiento de estructuras y formas, como la química, la biología sistemática, la anatomía. Otras tienen como objetivo la explicación de procesos y fenómenos en curso, como la física mecánica, la biología molecular, la fisiología. En general, tales ciencias no fueron construidas para la previsibilidad o la anticipación temporal de eventos y fenómenos, lo que, por el contrario, caracteriza a otras disciplinas científicas muy peculiares, como la meteorología, la economía y la epidemiología. Estas últimas, no por coincidencia, utilizan diferentes versiones del concepto de riesgo.

Los analistas sociales contemporáneos consideran por diversas razones, que la preocupación futurológica se acentuó significativamente en el perfil de muchas áreas de investigación. Una de ellas sería la necesidad de lidiar con la reducción del presente y la ampliación de las incertidumbres y los correspondientes síntomas de inquietud que rodean a las sociedades modernas. Esta sensación de gran inseguridad que acompaña a nuestra época, se combina con algunas denuncias sobre el descontrol de la técnica.

Paradojalmente, los tiempos actuales se caracterizan por los efectos de muchos objetos resultantes de la vertiente tecnológica propiciada por la ciencia moderna, a partir de sus cánones de racionalidad. Sin embargo, somos testigos de que la racionalidad no aporta obligatoriamente certeza, consistencia, confianza, tranquilidad (1). La disponibilidad de herramientas de modelado y simulación y el gran énfasis dado a las técnicas estadísticas prospectivas, parecen ser manifestaciones emblemáticas de ese estado de cosas, como resultado de la búsqueda de satisfacción de una necesidad o como síntoma del espíritu de una época vertiginosa. Innegablemente, el afán anticipatorio se acentuó bastante en la actualidad, al punto de que algunas ciencias hayan incorporado recientemente una fuerte aura futurista que las aproxima en gran medida a las narraciones de ficción científica.

En los procesos concretos de producción de conocimiento, las explicaciones sobre las relaciones entre fenómenos pueden dejar el terreno firme de los objetos precisos y delimitados bajo el régimen de la causalidad y adentrarse en dominios más inciertos. Aquí, los instrumentos de construcción del conocimiento pasan a adoptar perspectivas para lidiar con la incertidumbre. La probabilidad es un dispositivo con esta finalidad. De un modo general, las afirmaciones basadas en probabilidades son dependientes de las contingencias que eventualmente están fuera del control de los observadores, en sus intentos de especificar causas y efectos. Así, en el ámbito de la salud, las intenciones de prevención comienzan a depender de definiciones con variadas dosis de incertidumbre. Una de ellas es la del objeto incierto denominado "riesgo".

Con el objetivo de sistematizar aspectos lingüísticos, epistemológicos y metodológicos del concepto de riesgo, compilando contribuciones anteriores de los autores, este artículo (a) propone la formalización de este concepto como objeto de conocimiento de la ciencia epidemiológica. Inicialmente, los sentidos del término riesgo son analizados desde un punto de vista etimológico y semántico, evaluando su utilización en la constitución de discursos sociales comunes. A continuación, el concepto epidemiológico de riesgo es enfocado desde una perspectiva hermenéutica, explicitando los ejes epistemológicos y los elementos conceptuales involucrados en la construcción del discurso epidemiológico. Finalmente, se discuten correlaciones teóricas, metodológicas y políticas entre el objeto riesgo, conceptos de salud y teorías críticas de la sociedad, como línea de base para una evaluación de perspectivas y desafíos para futuros desarrollos del campo científico de la epidemiología.

SENTIDOS DEL RIESGO

"Riesgo" es un vocablo especialmente polisémico y, por lo tanto, deja cierto margen a las ambigüedades. Como ya fue desarrollado en otros trabajos (2), este término posee connotaciones en el llamado sentido común. Desde esta perspectiva, existen controversias en cuanto a sus

orígenes en el idioma portugués: puede provenir directamente del bajo latín *riscu, risicu*, como del español *risco*: peñasco escarpado. En la segunda acepción –excluyendo los términos relacionados al verbo *riscar*, en portugués (3)–, indica, por un lado, la propia idea de peligro y, por otro, posibilidad de ocurrencia. Etimológicamente, en ambas acepciones, el término "riesgo" se origina del latín *resecum*, "el que corta", derivado del verbo *resecare*, "acto de dividir, cortar separando". Designaba el estilete empleado por los romanos para marcar las tablillas de cera que eran usadas para escribir antes de la adopción del papiro. Más tarde, en la época medieval, en el lenguaje náutico, *riscum* significaba "peñasco", "peligro en el mar", "peligro oculto", lo que explica el significado finalmente establecido en la teoría epidemiológica (4).

En el siglo pasado, en la mayoría de los idiomas de Europa Occidental, su significado ya se encontraba relacionado a las apuestas y chances de ganancias y pérdidas en ciertas modalidades de juegos (llamados de azar). En épocas más recientes, adquirió significados referidos a desenlaces negativos (5). En el transcurso de la Segunda Guerra Mundial, en el campo de la ingeniería, el tema recibió un fuerte impulso en función de la necesidad de estimar daños derivados de la manipulación de materiales peligrosos (radioactivos, explosivos, combustibles). En la biomedicina, estos análisis sirvieron para dimensionar los posibles riesgos en la utilización de tecnologías y procedimientos médicos (6).

Una lectura inicial que transita por la obviedad esquemática, revela superposiciones semánticas entre "peligro" y "riesgo", como aparece, por ejemplo, en el Diccionario Houaiss (7). Si por un lado, "peligro" se define como "situación en que se encuentra, bajo amenaza, la existencia o la integridad de una persona, un animal, un objeto, etc.;" al mismo tiempo es sinónimo de "riesgo" y de este modo deja de ser "causa" evidente y directa en el sentido de que "hacer que (algo) exista o suceda". A su vez, riesgo es "probabilidad de peligro, generalmente, con amenaza física para el hombre y/o para el medio ambiente", dentro de una "perspectiva favorable de que algo pueda ocurrir; posibilidad, chance".

En términos conceptuales, el riesgo se constituye en una forma presente de describir el

futuro, bajo el supuesto de que se puede decidir cuál sería el futuro deseable. Según Luhmann (8),

...el concepto de riesgo considera una diferencia de tiempo, o sea, la diferencia entre el juicio anterior y el juicio posterior a la ocurrencia de la pérdida. Y se dirige directamente a esta diferencia [...] [una] paradoja de la simultaneidad de visiones opuestas del tiempo. (8 p.72)

Paradoja que, a su vez, está también involucrada en una dimensión temporal. A medida que el tiempo pasa, en cada momento, solo hay un juicio admisible.

El concepto de riesgo homogeneiza las contradicciones en el presente, estableciendo que solo se puede administrar el riesgo (el futuro) de modo racional, o sea, a través de la consideración criteriosa de la probabilidad de ganancias y pérdidas, según las decisiones tomadas. Incluso en esta perspectiva, digamos econométrica, para Sennett (9 p.8), el riesgo se tornó

...desorientador y deprimente, [pues] al riesgo le falta matemáticamente la cualidad de una narrativa, en la que un acontecimiento lleva al siguiente y lo condiciona. (9 p.97)

¿Qué son ganancias y pérdidas en el terreno del vivir/morir humanos? Este interrogante refleja la preocupación exacerbada por la procrastinación de la muerte y de las señales de envejecimiento que el mundo occidental persigue en la actualidad, paradoja cruel en una época donde los grupos poblacionales alcanzan altos índices de longevidad. Y, para esto, en el llamado sentido común, huir de los riesgos se transformó en sinónimo de estilo de vida sano (10), "pleno" de templanza, prudencia, gestión criteriosa/ponderada de riesgos, cuando estos no pudieren ser simplemente evitados...

Por otro lado, los discursos sobre la salud se refieren cada vez menos tan solo a las dimensiones de la salud. Si tales discursos representan modos de pensar, escribir, hablar sobre la salud y sus prácticas, es necesario situarlos en determinados momentos históricos y saber las razones por las cuales se legitiman al acompañar y ajustarse al orden económico, político y social en el que son generados, sustentados y replicados. Los discursos

sobre la salud (y, más específicamente, sobre los riesgos para la salud) consisten en construcciones circunstanciales, de carácter normativo, inapelablemente vinculadas a otros intereses. Dependen, explícitamente o no, de definiciones de lo que es el ser humano, el tipo de sociedad que se anhela y los modos de alcanzarla (11).

Es innegable que las estimaciones del riesgo producidas por los epidemiólogos trascienden aspectos intrínsecos a la pertinencia de la construcción técnico-metodológica y sus respectivas adecuaciones en la interpretación de los hallazgos. Es imprescindible considerar también los correspondientes aspectos morales, políticos y culturales. En especial, cabe destacar la conexión entre los medios de comunicación y la "industria de la ansiedad" (10). Se presentan ante nosotros múltiples y exóticos riesgos muy difundidos por los programas de TV, y son materia de periódicos legos, con la consecuente oferta de bienes, productos, y servicios dirigidos al supuesto control/minimización de tales riesgos, según lo analizado por el interesante artículo de Paulo Vaz et al. (12).

Bajo estas circunstancias, la idea de predicción no suele ser determinista, como podría sugerir el término, sino probabilística. Como veremos, incluso con el avance de los tests genéticos, las predicciones (bajo la acepción "profética") de la medicina solo son válidas en el actual estado del arte, para algunas enfermedades específicas (como la Corea de Huntington). Las "predicciones" del riesgo (probabilidades) a partir de los conocimientos disponibles sobre las relaciones entre exposiciones/daños en la mayoría de las enfermedades, adquieren relevancia *a posteriori*, luego de la ocurrencia del daño. Esto confirmaría las relaciones de causalidad, aun cuando se desconozcan los mecanismos precisos de este proceso. Para algunos autores, sin embargo, la ciencia de hecho solo se legitima con el descubrimiento de los mecanismos (13). Con el surgimiento de estudios de medicina experimental y de epidemiología basados en la biología molecular, la determinación de los riesgos, bajo algunas circunstancias, estará mejor delimitada, permitiendo predicciones con menores márgenes de error.

El concepto de riesgo aparece en los textos básicos del campo epidemiológico como un concepto operacional, por lo tanto como una definición técnica. En ese discurso, el concepto de

riesgo privilegia el componente menos importante de la reserva semántica agregada al riesgo en el discurso social común, que es la dimensión de la probabilidad. El sentido secundario de posibilidad de ocurrencia de eventos se traduce como la probabilidad de ocurrencia de eventos o fenómenos vinculados a la salud, integrado como dimensión fundamental del concepto en este campo. En su origen, el concepto de riesgo en epidemiología incluía la idea de daño solo subsidiariamente, y cada vez más se habla de riesgo haciendo referencia también a pronósticos positivos.

EL CONCEPTO EPIDEMIOLÓGICO DE RIESGO

Una hermenéutica del concepto epidemiológico de riesgo, como ya fue desarrollado en trabajos anteriores (14), muestra que este término surge en el lenguaje epidemiológico británico a inicios del siglo XX (15,16). Con una valoración más específicamente conceptual, el riesgo puede ser identificado en un estudio sobre mortalidad materna conducido por William Howard Jr., profesor de Biometría de la Escuela de Higiene y Salud Pública de la Johns Hopkins University, publicado en 1921, en el primer número del *American Journal of Hygiene* (que posteriormente se transformaría en el *American Journal of Epidemiology*). En ese artículo, el concepto ya se presenta con un asombroso grado de formalización heurística y matemática, expresado en términos de proporciones entre el número de afectados y el número de expuestos (17).

Una nueva mención al concepto de riesgo, más consistente, recién va a aparecer en 1925, en un estudio de Doull y Lara (18) sobre difteria, y luego en 1928, en un artículo de Fales (19) que analiza datos secundarios sobre varias enfermedades infecciosas. Este último artículo introduce además la expresión "riesgo relativo", señalando ya la naturaleza comparativa de los indicadores de asociación. No obstante, solo con la publicación en 1933, en el *American Journal of Public Health*, de un trabajo de Frost (20) titulado *Risk of persons in familial contact with pulmonary tuberculosis* (Riesgo de las personas en contacto familiar con la tuberculosis pulmonar),

el concepto de riesgo asume plenamente un carácter técnico-instrumental.

El riesgo en epidemiología equivale a efecto, probabilidad de ocurrencia de una patología en una población determinada, expresado a través del indicador paradigmático de incidencia. Esta formulación se debe a Olli Miettinen, autor de un clásico de la literatura epidemiológica, titulado *Epidemiología teórica*. Allí se encuentra la primera referencia explícita en la literatura anglo-sajona a la cuestión del establecimiento del objeto en la disciplina, de la siguiente forma:

...la relación de una medida de la ocurrencia a un determinante, o a una serie de determinantes, es denominada relación o función de la ocurrencia. Tales relaciones son, en general, el objeto de investigación de la epidemiología. (21 p.6)

Esta propuesta está metodológicamente fundada en los principios de rigor y coherencia interna, propiciando una conexión lógica entre sus principios y aplicaciones inmediatas a las técnicas de análisis epidemiológico más usadas en la actualidad.

No obstante, no cualquier proporción o probabilidad puede indicar una estimación del riesgo. Es necesario observar la presencia de tres elementos, que siempre conforman la definición epidemiológica del riesgo:

1. ocurrencia de casos de óbito-enfermedad-salud (numerador);
2. base de referencia poblacional (denominador);
3. base de referencia temporal (período).

Técnicamente, ¿qué es una población? Es un conjunto o una serie homogénea de elementos, formado por miembros de una misma clase. En el caso de la epidemiología, tales elementos son seres humanos capaces de padecer o sufrir algún problema de salud. Una población puede ser representada en el lenguaje de la teoría de los conjuntos, de la siguiente manera:

$$\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7...n\} = P$$

Dentro de este conjunto P o población de referencia, es necesario crear una función de diferenciación dado que se trata de la referencia

esencial que preserva la especificidad del objeto. En ese aspecto, la atribución de esta "diferencia crucial" ha sido aceptada en la investigación epidemiológica como dada por la clínica, resultando en la formación de un subconjunto "portador de la ocurrencia (daño, enfermedad, óbito, cura, etc.)" del tipo:

$$\{1, 2, 3, 4\} = D$$

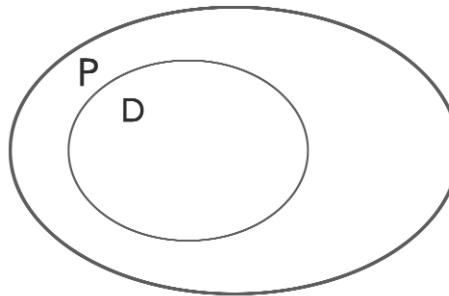
contenido en el conjunto población:

$$\{\{1, 2, 3, 4\} 5, 6, 7...n\} = D \subset P$$

Gráficamente, podemos traducir tal expresión de acuerdo con la Figura 1. Este esquema debe ser entendido como una representación del objeto epidemiológico "primitivo" (en el sentido de fundamental). Se encuentra allí evidenciando el postulado básico de la lógica epidemiológica: *el objeto de la epidemiología es de naturaleza probabilística*. Obtenemos entonces dos conjuntos formados por individuos miembros de una determinada población P, representada por el conjunto mayor P. La razón subconjunto/conjunto D/P expresa la probabilidad de que los miembros de P sean también elementos del subconjunto D. En otras palabras, indicará la probabilidad de ocurrencia del atributo d (enfermedad o fenómeno correlativo), referida a modelos de distribución demográfica de eventos de salud en conjuntos de individuos.

Ahora tenemos acceso a los elementos mínimos necesarios para comprender la lógica de los indicadores epidemiológicos. A veces, por dificultades en la definición precisa del denominador, es necesario usar aproximaciones o sucedáneos de la medida del riesgo que en rigor no asumen la forma de una proporción (o sea, el numerador es parte del denominador). De cualquier modo, dentro de sus límites, todo indicador epidemiológico aspira a asumir la forma general D/P | Tiempo en el sentido de una medida "prototípica" del riesgo. En todos los casos, la dimensión temporal siempre debe ser indicada, no importa el tipo o nivel de la medida epidemiológica.

Figura1. REPRESENTACIÓN DEL OBJETO EPIDEMIOLÓGICO "PRIMITIVO"



Fuente: Elaboración propia.

En el tradicional *Diccionario de Epidemiología* de Last (22), el término "riesgo" se menciona como: a) la probabilidad de ocurrencia de un evento (mórbido o fatal); b) un término no técnico que incluye diversas medidas de probabilidad en cuanto a consecuencias desfavorables. La propia idea de probabilidad puede ser leída de dos modos: a) intuitivo, subjetivo, vago, ligado a algún grado de creencia –es decir una *incertidumbre no mensurable*–; b) objetivo, racional, determinado en forma precisa mediante técnicas probabilísticas –*incertidumbre mensurable*– (23).

En esta segunda acepción, se reproduce el abordaje de los *factores de riesgo*, es decir, *marcadores* que apuntan a la predicción de morbilidad futura. De este modo, se podría identificar, contabilizar y comparar individuos, grupos familiares o comunidades con relación a las exposiciones a dichos factores (ya establecidos por estudios previos) y proporcionar intervenciones preventivas. Como ya fue afirmado:

...la particularidad que permite identificar la discursividad propia de la epidemiología, puede ser sintéticamente descripta por el conjunto indisoluble de tres características que nos llevarán a la interrelación elucidatoria entre la epidemiología del riesgo y sus antecesores: una pragmática del *control técnico*; una sintaxis del *comportamiento colectivo* y una semántica de la *variación cuantitativa*. (14 p.110)

En la epidemiología, hay tres formulaciones básicas de riesgo: absoluto, relativo y atribuible. Es importante, aquí, hacer dos comentarios.

En primer lugar, es común decir que la tasa expresa el riesgo. Según Last (22), esto es pertinente en el caso de ser aplicado a las situaciones presentadas, en el sentido más restricto de tasa, o sea, como cocientes que representen cambios en el transcurso del tiempo. Además, el propio concepto de tasa también es polisémico, incluso al interior de la epidemiología. De esta forma, para este autor, la tasa *no* expresa riesgo en las siguientes situaciones:

1. cuando es sinónimo de cociente, refiriéndose a proporciones. Por ejemplo: tasa de prevalencia;
2. cuando es cociente que representa cambios relativos (reales o potenciales) en dos cantidades (numerador y denominador). Por ejemplo: tasa de colesterol en sangre (22).

Sin embargo, estas distinciones no son consensuales. Algunos epidemiólogos diferencian claramente "tasa de incidencia" y "riesgo de padecer", tanto en términos conceptuales como en los métodos de estimación. La primera estaría referida al potencial instantáneo de cambio en la situación de salud (casos nuevos) por unidad de tiempo, relativo al tamaño de la población de interés (sin daños), en el tiempo "t" (la medida se expresa en unidades de 1/tiempo).

El segundo se definiría como

...la probabilidad de que un individuo sin enfermedad, la desarrolle en el transcurso de un período específico de tiempo, siempre que el individuo no muera por otra causa durante tal período. (24 p.99)

Al ser probabilidad condicional, varía de cero a uno y no posee unidades de medida. Las discordancias se mantienen en los intentos de distinguir entre los enfoques individual/colectivo del riesgo y sus correspondientes estimaciones. De este modo, habría métodos que encaran el riesgo como medida (teórica) de probabilidad individual de ocurrencia del daño "A" –los actuariales– y aquellos que dimensionan la "fuerza de la morbilidad" en poblaciones –razones de densidad de incidencia– (25). Tomamos posición a favor de la segunda interpretación, coincidiendo con que no se pueden aplicar modelos de riesgo para establecer el diagnóstico o el pronóstico de un individuo en particular, porque el concepto de riesgo se refiere exclusivamente al grupo como un todo.

En segundo lugar, como no es posible observar simultáneamente el efecto de la exposición y no-exposición en el mismo individuo (25), el dispositivo estadístico-epidemiológico opera con grupos poblacionales basado en el supuesto de que la diversidad de los individuos se distribuirá de modo homogéneo en las muestras debidamente seleccionadas. Los cálculos producen tasas medias que reflejan, por lo tanto, valores referentes a los agregados (efectos causales medios). Si, por ventura, quisieramos representar la unidad a través del cociente relativo a la cantidad observada por el mismo valor, es obvio que ésta no representa a ningún "individuo", quien, de este modo, se torna una abstracción. Por lo tanto, el riesgo es un hallazgo relativo a la dimensión agregada. Su validez para el nivel individual da margen a errores lógicos. Estas cuestiones estudiadas por la epidemiología (y por la sociología) bajo la rúbrica de las *falacias ecológicas*, pueden ser de dos tipos, según la operación: atómistica o agregativa (26); lo que es válido para el nivel agregado, puede no serlo a nivel del individuo o viceversa.

EJES EPISTEMOLÓGICOS DEL CONCEPTO DE RIESGO

Los modelos utilizados en el paradigma dominante, en la epidemiología moderna, son construidos como modelos de riesgo. El término "riesgo" designa directamente una probabilidad de padecer que se desvía de las probabilidades puramente aleatorias. El objeto de la epidemiología, desde esta perspectiva, no puede ser propiamente definido como un objeto probabilístico porque lo que constituye su validez conceptual no es convalidado por modelos de probabilidad. El método epidemiológico opera evaluando, en primer lugar, proposiciones deterministas (bajo la forma de hipótesis causales) confrontadas con distribuciones teóricas estocásticas (27). En el caso de que tales proposiciones sean satisfactoriamente explicadas por un modelo de distribución aleatoria (en general denominado hipótesis nula), la hipótesis del estudio será rechazada.

La estadística, en ese sentido, no tendría una función explicativa, sino una función de "depuración del objeto", lo que implica decir que el objeto epidemiológico se constituye en residuo de objetos probabilísticos, operando con un tipo de determinación *sui géneris*. A pesar de la crítica de la epidemiología popperiana, la estadística justificaría una expectativa de generalización por procedimientos inductivos, a través de un conjunto condicional de probabilidades de padecer que no serían explicables por modelos aleatorios. En otras palabras, lo que no es explicado por los modelos estocásticos (distribución aleatoria) lo es por la determinación atribuida como epidemiológica.

La proposición de riesgo como concepto fundamental del campo científico de la epidemiología reposa sobre tres supuestos epistemológicos básicos: el primero es la identidad entre lo posible y lo probable, o sea, que la posibilidad de un evento puede ser reconocida en su probabilidad de ocurrencia. Esta probabilidad se constituye como unidimensional, variable, y por extensión, cuantificable. De esa forma, el concepto de riesgo trae en su raíz una propuesta de cuantificación de los eventos de salud/enfermedad (28,29).

El segundo supuesto consiste en la introducción de un principio de homogeneidad

en la naturaleza de la morbilidad, o sea, las particularidades de los eventos se retraen ante una dimensión unificadora, resultando en una unidad de los elementos de análisis propiciada por el concepto de riesgo. Las diferencias expresadas en la singularidad de los procesos concretos salud-enfermedad, desaparecen en el concepto unidimensional de riesgo y sus propiedades, permitiendo aproximaciones y apropiaciones propias del discurso científico epidemiológico (30). Las incidencias de distintos eventos de salud o enfermedad, indicadores de los respectivos riesgos, entendidos como probabilidades de ocurrencia, son colocadas en un mismo registro.

En tercer lugar, se destaca el supuesto de la recurrencia de los eventos en serie, lo que implica la expectativa de estabilidad de los patrones de ocurrencia seriada de los hechos epidemiológicos. A través de este supuesto, se puede entonces justificar la aplicación del concepto de riesgo en modelos de prevención, proponiendo el conocimiento de sus determinantes para intervenir en su proceso, buscando la prevención del riesgo (28).

Tales supuestos revelan claramente el carácter inductivista de la epidemiología (31,32), dada la fundamentalidad y la naturaleza de las expectativas generalizadoras contenidas en el concepto. De esta forma, el riesgo es producido en el campo de la epidemiología a través de la observación sistemática y disciplinada de una serie de eventos. En tanto concepto, el riesgo opera por la vía de la predicción, basándose en el tercer supuesto. Al respecto, debemos distinguir dos tipos de generalización: la predicción propiamente dicha, en el sentido de una expectativa de recurrencia en el tiempo, con relación a casos nuevos esperados, y la predicción equivalente a la extrapolación a casos y eventos no incluidos en la muestra o población estudiada. Con relación a esta última, tenemos una inferencia de naturaleza "horizontal", en el sentido de amplitud poblacional, y una inferencia "vertical", buscando la convergencia para los casos individuales.

Por un lado, es posible la predicción en el tiempo, componente propiamente anticipatorio del concepto de riesgo. Cuando enunciamos el riesgo de ocurrencia de una enfermedad D en una población determinada, empleamos una serie sucesiva de observaciones precedentes

(mediciones tomadas, en la mejor de las hipótesis, en una serie temporal estandarizada), para hacer una predicción del pasado (por supuesto conocido) para el presente o incluso para el futuro, aplicada a la población objeto de aquella serie de observaciones. Tenemos aquí el empleo del riesgo como predictor temporal, o "predictor verdadero".

Como ya fue desarrollado anteriormente (30), en la epidemiología se observa también el uso del componente inductivo del riesgo para instrumentalizar seudopredicciones, o predicciones en el espacio. En este segundo caso, en vez de una misma población en momentos distintos en el tiempo, se extraña una serie finita de observaciones en poblaciones estudiadas a poblaciones no observadas. Esto quiere decir que, a partir del conocimiento de la incidencia de la enfermedad D en un conjunto de poblaciones conocidas, se pretende "predecir" –con el auxilio de tests estadísticos, intervalos de confianza, media de incidencias, o cualquier otro cuantificador matemático– cuál será el riesgo de la enfermedad D en la población en general, o en grupos poblacionales no incluidos en la serie observada. Se trata, en este caso, del empleo del riesgo como un seudopredictor.

Al analizar comparativamente los usos de la inducción en el discurso epidemiológico, constatamos básicamente sentidos distintos de la noción de predicción, que conceden al concepto de riesgo la ambigüedad que es propia del proyecto de la epidemiología en tanto campo discursivo científico. Esta ambigüedad es la principal característica del uso epidemiológico del concepto de riesgo: un predictor simultáneamente temporal y espacial, o más rigurosamente, como predictor y seudopredictor. Este concepto de riesgo permite el quiebre de los límites temporales y de los límites geográficos del proceso de producción del dato, dotando al conocimiento epidemiológico de propiedades generalizadoras no siempre legitimadas por la lógica que lo consustancia (30).

¿Y dónde se sitúa el riesgo en el discurso epidemiológico? Más allá y fuera del sujeto, el riesgo se localiza en el ámbito de la población, producido o atribuido en el ámbito de los colectivos humanos (33). Riesgo es finalmente una propiedad de las poblaciones y su referencia legítima será exclusivamente colectiva. En los orígenes de

la constitución de la epidemiología en tanto ciencia, existía una propuesta implícita de conceptualización del "riesgo absoluto" (de allí deriva la idea de "riesgo relativo") (29). A pesar de ser tomado erróneamente como expresión individual en algunos manuales (34), el riesgo absoluto siempre tuvo como referencia fundamental el colectivo poblacional.

No obstante, existe un gran margen para confusiones oriundas en la imprecisión entre riesgo relativo y absoluto. El riesgo relativo, siendo incluso un relevante indicador de fuerza de asociación entre un factor presumible y un evento indeseado, no puede ser relacionado con la probabilidad de que determinado individuo será alcanzado por tal evento. Skrabanek y McCormick (35) presentan un ejemplo ilustrativo. Los pilotos aéreos poseen riesgos relativos más elevados de sufrir accidentes de este tipo al ser comparados con pasajeros eventuales como la mayoría de nosotros. Sin embargo, aun siendo elevado el riesgo relativo en la comparación, el riesgo absoluto de accidentes para los pilotos es bastante bajo.

La idea de riesgo relativo, permite la construcción del concepto derivado "factor de riesgo". En algunas de las aplicaciones específicas del discurso epidemiológico, más fuerte en ciertas subáreas por la conformación de un campo semántico propio, se advierte una incoherencia como mínimo curiosa. Se trata de la transferencia al campo epidemiológico (formación discursiva de base científica y, por lo tanto, con pretensiones de coherencia, precisión y consistencia) de aquella inconsistencia que se observa en el discurso social común de confusión entre el riesgo y el factor de riesgo, o entre el efecto y su causa potencial. Ahora bien, si en el campo epidemiológico, riesgo es predicción, factor de riesgo será entonces un predictor de una predicción, o "riesgo del riesgo". Por medio de esa operación, se termina atribuyendo a la idea de factor de riesgo, el estatuto del propio concepto de riesgo. En la subárea de la Salud Ocupacional, por ejemplo, está cada vez más establecido llamar "riesgo ocupacional" a factores de riesgo presentes en el ambiente o en el proceso de trabajo.

No obstante, los epidemiólogos, en general, no suelen cuestionar aquellos aspectos que problematizan la construcción de los conocimientos

sobre el(s) riesgo(s) en especial bajo el punto de vista de sus pretensiones predictivas. En este sentido, Hayes (36) realiza un agudo análisis de las limitaciones implícitas en este abordaje. Para este autor, es esencial estar atento a determinados tópicos:

1. *La regularidad de los efectos empíricos:* no pueden haber alteraciones en las relaciones entre los marcadores de riesgo y los eventos de interés. Como los mecanismos causantes de los daños, en la mayoría de los casos, son desconocidos, estos no deben variar de un modo inesperado. Se trata, en síntesis, de la metáfora de la caja negra. Por cierto, dicha "epidemiología de los factores de riesgo" también es llamada "epidemiología de la caja negra" (37). En otras palabras, es esencial la estabilidad de las condiciones de "existencia" del objeto para que el sujeto investigador lo aprehenda de forma fidedigna: ni el objeto de estudio puede variar en sus características, atributos, propiedades, ni sus interrelaciones con el medio circundante, en términos espacio-temporales.
2. *La definición del estatuto de los factores de riesgo específicos:* es fundamental saber claramente si el factor es determinante o predisponente en relación a aquellos que son tan solo contribuyentes o incidentalmente asociados. Y esto no suele ser fácilmente discernible en muchas situaciones, especialmente en aquellas que implican la participación de aspectos denominados psicogénicos, o, entonces, en la controversia causada por estudios donde no se observaron efectos de la hipercolesterolemia en la eclosión de enfermedades cardiovasculares en mujeres (38).
3. *Los factores de riesgo pertenecientes a niveles de organización distintos (social vs. natural):* hay dificultades para establecer precisamente los mecanismos y mediaciones entre variables consideradas sociales (por ejemplo: desempleo, analfabetismo, pobreza) y aquellas llamadas biológicas (edad, estado inmunológico, características genéticas, etc.), a pesar de que en ciertos casos, aparentemente no pareciera haber dudas en cuanto a las relaciones entre ellas. Por ejemplo: miseria y mortalidad por causas perinatales.

4. *El período de tiempo considerado válido para la predicción:* es problemático lidiar con exposiciones ocurridas hace largo tiempo atrás (más de quince, veinte años por ejemplo) y/o en cantidades reducidas, en el transcurso de largos intervalos cronológicos, de modo que no es posible garantizar la relación causal en el caso de ocurrencia del daño. Esto es especialmente relevante en exposiciones ocupacionales, en las cuales no llegan a generarse daños inmediatos, que solo ocurren, eventualmente, luego de muchos años (36).

Una de las importantes críticas realizadas al enfoque cuantitativista del riesgo consiste en el hecho de instituir una entidad, que poseería una "existencia" autónoma, objetivable, independiente de los complejos contextos socioculturales en los cuales se encuentran las personas. En otras palabras, el riesgo adquiere un estatuto ontológico, que acompaña, de cierta forma, a aquel producido por el discurso biomédico para las enfermedades, pero poseedor de características propias, o sea, atributos de virtualidad, "fantasmagóricos". Pues, la "existencia" de los riesgos puede ser invisible, dado que no siempre es perceptible a través de sus señales/síntomas, objetos de los tradicionales instrumentos de la semiología médica. Muchas veces, son necesarios sofisticados exámenes de laboratorio para "localizar" este arisco ser, capaz de desarrollarse de un modo silente y traicionero y hacerse presente de un modo amenazador.

Si, por un lado, la retórica del riesgo puede servir de vehículo para reforzar contenidos morales y conservadores (39), por otro, redimensiona el papel de la configuración espacio-temporal en la comprensión del padecer:

1. la biomedicina incorpora como su tarea, la localización e identificación en los sanos, de sus posibles riesgos (oriundos de modalidades de exposición ambiental y/o de susceptibilidades biológicas, mediante técnicas diagnósticas cada vez más refinadas);
2. surge una infinita red de riesgos en la que los comportamientos, señales, síntomas y enfermedades pueden confluir para transformarse en factores de riesgo para otras afecciones (por ejemplo: la hipertensión arterial como riesgo para las enfermedades cardíacas);
3. el eje temporal asume mayor importancia en los modelos explicativos de los procesos de padecer (40).

Vemos, entonces, surgir en el discurso y en la intervención biomédica, una nueva condición medicalizable: *el estado de salud bajo riesgo* (41), que trae importantes implicancias:

- a. como sustrato generador de preceptos comportamentales volcados a la promoción y preventión de la salud (en última instancia, base del proyecto de extender la longevidad humana al máximo posible);
- b. en el establecimiento de lazos con la producción tecnológica biomédica;
- c. en la ampliación de las tareas de la clínica médica –en otros términos, el surgimiento de una *vigilancia médica*– como sugiere Armstrong (40);
- d. en la creación de la demanda de nuevos productos, servicios y especialistas volcados a la prevención de múltiples riesgos;
- e. en el fortalecimiento del poder y prestigio de los profesionales responsables de las actividades dirigidas a las nuevas técnicas/programas de control o a la investigación de factores de riesgo (41).

En ese contexto neomedicalizador, hay un visible predominio de discursos sobre la salud subsidiados por una perspectiva metodológica denominada "medicina basada en evidencias". Este abordaje se fundamenta en la idea de que la "verdad" solo puede ser obtenida mediante búsquedas casi paroxísticas a través de lo que se acordó denominar "conocimiento factual" o "evidencias", emblemas de este discurso de verdad empíricamente correcto (o sea, de lo que es tangible, pues lo que no es retenido por ese filtro, tiene una importancia secundaria o, peor aun, no existe). Sin embargo, la definición de "evidencia", incluso poseyendo innegables niveles de pertinencia, tiene sus limitaciones. Es posible de excluir informaciones relevantes para el conocimiento y la comprensión de la situación de salud, y puede colaborar con mecanismos culpabilizantes.

Los abordajes basados en evidencias suelen jerarquizar los resultados de los estudios, de acuerdo a los métodos de colecta, dando

prioridad a estudios experimentales aleatorizados y metanálisis. Y, de este modo, tienden a otorgar una importancia secundaria a aquellas informaciones de carácter cualitativo, de carácter sociocultural y psicológico (cuando no las consideran superfluas) y a aquellas referidas a esferas sociopolíticas, que se muestran menos amigables a los dispositivos cuantitativos numéricos. Una de las críticas, la que más nos interesa, señala que las premisas filosóficas vinculadas al empirismo evidenciológico que, en su forma extrema, sitúan los resultados de estudios experimentales como primordiales en relación con otras formas de conocimiento, asumen la imposible proposición de que las observaciones puedan ser realizadas de un modo totalmente objetivo, independientemente de las teorías y de la visión del mundo del observador.

Curiosamente, la evaluación de la propia medicina basada en evidencias padece de una aparente paradoja. Según sus premisas metodológicas, para legitimar determinada acción en salud, son necesarios ensayos clínicos aleatorizados y estudios de metanálisis que muestren una eficacia superior de los efectos estudiados con relación a los grupos-control. Pues no existen "evidencias" originarias mediante este tipo de estudios que aseguren empíricamente la eficacia superior de las decisiones clínicas provenientes de la medicina basada en evidencias en comparación con la asistencia de la salud a pacientes a través de otros enfoques clínicos no evidenciológicos (42).

CONCEPTOS DE RIESGO Y CONCEPCIONES DE SALUD

Aunque la epidemiología contemporánea sea bastante versátil en la elección de las variables cuya asociación estudia, es evidente el predominio, especialmente entre las variables de efecto, de los daños, disfunciones o enfermedades, es decir, de las condiciones positivamente contrastables por las demás ciencias biomédicas, ya que este es un requisito para su manipulación y validación en términos de especulación causal.

Más allá de que se evidencien algunas contribuciones a una conceptualización positiva de la salud, esta discusión aun no fue consis-

tentemente trasladada hacia el ámbito más específico de la epidemiología. En las discusiones acerca de la promoción de la salud, y más aun en aquellas sobre vigilancia de la salud, la epidemiología ha sido señalada como un instrumento no solo útil, sino incluso imprescindible. No obstante permanecen al margen de las discusiones los cambios necesarios para el tránsito teórico hacia las nuevas propuestas. De hecho, al organizarse fundamentalmente en torno al análisis del riesgo, la contribución del instrumental epidemiológico queda restringida a la prevención de daños.

Para cuestionar, epidemiológicamente, acerca de qué es lo que produce salud, y por lo tanto deba ser promovido, en vez de qué es lo que produce enfermedad, y en tanto tal deba ser evitado, será necesario definir qué, y con qué fundamentación, deberá ser considerado el efecto salud. Es posible, a modo de pura especulación, imaginar que hay diversas experiencias objetivas desde donde se pueden extraer variables de efecto relacionadas a la salud. Desde la idea transmitida por la famosa definición de salud como bienestar físico, mental y social, hasta las recientes discusiones sobre calidad de vida, hay todo un elenco de condiciones y situaciones valoradas positivamente, entendidas como bienes a los que los individuos pueden y deben aspirar para su buen vivir.

Dentro de esta proposición, coexisten, no obstante, dos órdenes de cuestiones metodológicas de difícil solución. La primera de ellas se refiere a la propia valorización positiva: ¿quién define lo que es el buen vivir?; o dicho de otro modo, ¿quién define el efecto salud? ¿Será posible alcanzar en las formulaciones positivas de salud el mismo grado y tipo de consenso que posibilitó la formalización del discurso del riesgo en torno de las enfermedades infecciosas y que fue consolidado en la epidemiología de las enfermedades crónico-degenerativas?

Es sabido cuán fundamental fue para el desarrollo de un lenguaje formal en epidemiología el estrechamiento de las relaciones entre el raciocinio epidemiológico y la conceptualización de daño tomada de la microbiología, de la virología, de la inmunología y de otras disciplinas (2). El pasaje de la epidemiología de las enfermedades infecciosas a las crónico-degenerativas ya presentó una serie de desafíos epistemológicos, dado

que los criterios de causalidad de Henle-Koch no se aplicaban a estos nuevos objetos. El carácter multicausal y no unívoco de las asociaciones entre exposición y daño en el caso de esas enfermedades llevó a un debate que, extendiéndose por más de diez años, desembocó en los criterios de asociación causal de Bradford Hill (43). En ese caso, el control estadístico de la incertidumbre de las inferencias, el refinamiento de las técnicas de análisis de la probabilidad de las asociaciones y, muy especialmente, la definición morofuncional de los criterios de daño, garantizando la verificación de la asociación, no solo permitieron la supervivencia de los análisis de riesgo, sino que hicieron de ellos uno de los más importantes acontecimientos en el campo de las ciencias de la salud contemporánea.

Habrá que indagar, no obstante, dónde se apoyará, en el caso de transitar hacia el efecto salud, la posibilidad de verificación de las asociaciones. ¿Hay algún sustrato positivamente verificable para el efecto salud? Si la salud es, por definición, entendida como un bienestar físico, mental y social, ¿no será de carácter extremadamente subjetivo e interpretativo la calificación del efecto salud? ¿No será, por otro lado, una condición compleja (30), tanto en el efecto como en la exposición, exigiendo un movimiento de síntesis, y por lo tanto resistente a las descomposiciones analíticas necesarias a los tests de asociación?

El segundo orden de cuestiones metodológicas relacionadas a la búsqueda del efecto salud se refiere a la extensión de sus indagaciones e inferencias. Todo discurso científico formalizado busca, en el mayor grado posible, la universalidad de sus concepciones. En efecto, en un sistema de lenguaje que busca basar su argumentación y verificación en relaciones necesariamente implicadas entre sí, la universalidad no es solo un ideal, sino una exigencia. Lo máximo que se admite allí, es la limitación de la certeza sobre cuán universal es una proposición o constatación, aceptada solo como provisoria e inherentemente ligada a la incompletitud del conocimiento humano.

El impacto pragmático del tipo y grado de incertidumbre con la que es necesario lidiar y la existencia o no de otras alternativas menos imprecisas para tratar el mismo campo de intereses científicos son, en última instancia, los criterios que decidirán hasta qué punto un determinado

discurso formal será aceptado o no por la comunidad científica. Lo que se plantea a partir de la conceptualización positiva de salud, por ende, es asumir activamente que estaremos tanto más próximos a una definición precisa del efecto cuanto más nos aproximemos a la totalidad particularizadora de la situación física, mental y social de los individuos en cuestión. O sea, el rigor necesario para la definición de las variables a ser estudiadas varía en relación inversa a su universalidad. No se trata de un límite provisorio y controlable. Se trata de una contradicción instalada en el centro de la validez proposicional de ese discurso.

Estos *impasses* metodológicos obligan, como puede verse, a reflexiones que no se restringen al plano metodológico, sino que alcanzan a la propia dimensión epistemológica. Si los análisis de riesgo tienen dificultad para sustentar su rigor frente a la plurivocidad y contingencia de las categorías relacionadas a la especulación causal sobre el efecto salud, posiblemente este tipo de investigación necesitará abandonar el modelo heurístico actualmente dominante.

Al asumir que la definición de salud es resistente a su descomposición analítica en elementos de menor complejidad y subjetividad, y que la facticidad de los fenómenos de la salud vincula la validez de sus proposiciones a grados elevados de contingencia, es forzoso admitir que una epidemiología de la salud es una proposición internamente contradictoria (30). ¿Es posible estudiar asociaciones entre variables que no pueden ser clara y notoriamente relacionadas entre sí? ¿Es posible atribuir valores cuantitativos a variables cuya identidad es en tan alto grado dependiente de las circunstancias y de los sujetos que las formulan? ¿Existirá una "epidemiología sin números"? ¿Hay epidemiología sin riesgo? Si lo metodológico se remitió a lo epistemológico, esto nos lleva a una cuestión puramente filosófica: ¿se debe trabajar la salud epidemiológicamente? Esta parece ser la pregunta que debe ser realizada ante los desafíos anteriormente planteados.

Importantes valores permitieron construir históricamente proposiciones de prácticas asistenciales centradas en la salud: la politización, democratización, desburocratización, participación, humanización, pluralidad, equidad, entre otros. No tendría ningún sentido desentenderse

de estos valores en función de las dificultades de manipularlos epidemiológicamente. Esto parece obvio. Lo que no resulta tan obvio, pero que sería igualmente absurdo, es exigirle a la epidemiología una "corrección de rumbos", como si el descompás entre la promoción de la salud y la epidemiología fuera un "accidente" o una insuficiencia de esta ciencia.

En realidad, existen siempre motivaciones y elecciones que subyacen a cualquier discurso racional, incluso en aquellos con alto grado de formalización, como es el caso del discurso del riesgo. Lo que elude el discurso del riesgo no es aquello que se le escapó, sino aquello que de algún modo no se relaciona con él, que no estuvo entre las exigencias/condiciones normativas, proposicionales o expresivas (44) que lo conformaron. Por eso, la pregunta que cabe hacer en este punto no es tanto sobre la necesidad de trabajar la salud epidemiológicamente, ni tampoco sobre la posibilidad de hacerlo. La pregunta fundamental aquí es sobre el interés de hacerlo. ¿Es deseable trabajar la salud epidemiológicamente? De la respuesta a esa pregunta dependen las futuras conformaciones tanto de los discursos epidemiológicos como de las propuestas de promoción de la salud. Tanto una como otra, son racionalidades abiertas y solo el diálogo activo entre ellas, sorteado por las pretensiones y exigencias de validez de las que van siendo socialmente investigadas, podrá definir sus destinos.

PERSPECTIVAS PARA EL CONCEPTO DE RIESGO

El riesgo es más que un concepto interdisciplinario: necesitamos prepararnos cada vez más para comprenderlo y construirlo como un concepto indisciplinado (45). En el recorrido argumentativo de este texto, identificamos y evaluamos las siguientes formas de presentación del concepto:

- a. *Riesgo como peligro latente u oculto en el discurso social común.*
- b. *Riesgo individual como concepto práctico de la Clínica.*

- c. *Riesgo poblacional como concepto epidemiológico en sentido estricto.*
- d. *Riesgo estructural en los campos de la salud ambiental/ocupacional.*

Como ya fue propuesto anteriormente (46), el concepto de riesgo necesita actualizarse, incorporando la dimensión contingente de los procesos de ocurrencia de problemas de salud en poblaciones humanas. El futuro del concepto de riesgo dependerá de su capacidad de articularse con los desarrollos conceptuales y metodológicos de este nuevo campo ideológico, conceptual y metodológico que ha sido denominado Salud Colectiva, contribuyendo con modelos teóricos y estrategias metodológicas capaces de abordar objetos complejos emergentes. En ese sentido, proponemos incorporar una definición más a la lista de los conceptos de riesgo ya mencionados:

- e. *Riesgo contingencial como operador del recientemente constituido campo de prácticas denominado Promoción de la Salud.*

La idea de un campo general de prácticas bajo el nombre de Promoción de la Salud, que abarque tanto la prevención como la protección y la promoción (en sentido estricto) de la salud individual y colectiva, supone un repertorio social de acciones preventivas de la morbilidad (riesgos, enfermedades, etc.), protectoras y fomentadoras de la salubridad, que de cierto modo contribuya a la reducción de los sufrimientos causados por los problemas de salud-enfermedad en la comunidad. Esto determina una integración teórica y filosófica de la red de conceptos correspondientes a la salud (vida, riesgo, enfermedad, cuidado) al conjunto de prácticas discursivas y operacionales de los nuevos campos de saberes y de prácticas que cada vez, con más intensidad y frecuencia, se forman en torno del objeto salud. Con ese objetivo, los conceptos de riesgo y las prácticas que le conciernen en el campo de la salud pueden ser agrupados en tres grupos:

1. Riesgo como indicador de causalidad (o residuo de la probabilidad). Se trata de reconocer y reafirmar su base inductiva, frecuentista, fisheriana. Este concepto particular de

riesgo subsidia modelos de prevención de enfermedades o eventos mórbidos, con las siguientes variantes:

- a. modelos de prevención individual (concepto clínico de riesgo);
- b. modelos de prevención poblacional (Teorema de Rose).

2. Riesgo como peligro estructurado. Tal concepto subsidia ampliamente modelos de intervención en los campos de la salud ambiental y ocupacional (46). En ese caso, es necesario explorar su base deductiva, descriptiva, estructural, tarea que evidentemente extrapolá los objetivos del presente texto.
3. Riesgo como emergencia. Se trata, en este caso, de explicitar la base filosófica de la contingencia, articulada como procesos de emergencia en modelos de complejidad. Este concepto subsidia:
 - a. modelos de Vigilancia en Salud;
 - b. modelos de Promoción de la Salud.

El Cuadro 1 ilustra comparativamente los principales elementos conceptuales involucrados en esa articulación, mientras que el Cuadro 2 ilustra los principales elementos de actuación comparativos de esas estrategias.

Los dispositivos, signos y acciones apuntados en el esquema son característicos de cada estrategia, aunque no se propone allí una relación de exclusividad, ni biunívoca, punto a punto. Para una comprensión más clara de los Cuadros 1 y 2, a continuación, explicitaremos sus términos.

La estrategia de Prevención en Salud hace mucho tiempo que quedó a las órdenes de la necesidad, asentada en el modelo de la causalidad y cuya intervención más específica sería el modelado de la realidad. Aristóteles (48) define lo real como aquello que es. Si lo real se caracteriza como lo que ya estaba allí, la realidad, o mejor dicho, las realidades son construidas para intentar dar cuenta de lo real que no habla, que más bien se muestra como límite a la simbolización. El régimen de la necesidad es solidario al registro simbólico, de acuerdo con la formulación de que la necesidad humana se vincula a eventos imprescindibles al mundo del lenguaje, pues al constituirse como ser del lenguaje, el ser humano instaura un movimiento peculiar: lo simbólico (discurso humano) separa la realidad de lo real al promover, a través de la mediación de la palabra, una escisión entre cosa y símbolo (46).

Por otro lado, desde diversos ángulos de análisis, la Protección de la Salud como estrategia es lógicamente imposible, a pesar de que históricamente haya sido construida como campo de práctica plausible. Su modelo es el control y la intervención requerida, el experimento. Tal modalidad –lo imposible– debe ser tomada en su estructura lógica, lo que no significa que por eso no exista (46,48). Solo que el control y el experimento no son realidades en sí, sino realidades lingüísticas que no se encuentran en las condiciones efectivas de la investigación o de la intervención; tal como los eventos circunstanciales, son realizados y solo entonces reconocidos por sus efectos.

Cuadro 1. ELEMENTOS CONCEPTUALES EN LA ARTICULACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EN SALUD

ESTRATEGIAS	MODELOS DE INTERVENCIÓN	TIPOLOGÍAS DE INTERVENCIÓN	REGISTROS	MODALES
PREVENCIÓN	Causalidad	Modelado	Simbólico	Necesidad
PROTECCIÓN	Control	Experimento	Real	Imposibilidad
PRECAUCIÓN	Estructura	Regulación	Imaginario	Posibilidad
PROMOCIÓN	Emergencia	Vigilancia	Objeto a	Contingencia

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 2. ELEMENTOS DE ACTUACIÓN COMPARATIVOS DE LAS ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EN SALUD

ESTRATEGIAS	DISPOSITIVOS	SIGNOS	OBJETIVOS	ACCIONES
PREVENCIÓN	Riesgos	Factores de riesgo	Grupos de riesgo	Reducción Remoción
PROTECCIÓN	Marcadores	Defensas	Sujetos Comunidades	Inmunización Refuerzo
PRECAUCIÓN	Sensores	Eventos centinela	Ambientes Escenarios	Legislación Control
PROMOCIÓN	Monitores	Tendencias Patrones	Ambientes Productos	Monitoreo Fomento

Fuente: Elaboración propia.

Rigurosamente, un experimento nunca puede ser reproducido, es único, pudiendo, sí, al ser replicado, constituir la serie. Además, tal replicación nunca se da conforme a lo planeado, puesto que la situación del laboratorio no tiene otra relación con la vida, a no ser la de verosimilitud. Por más que ensayemos, la realidad del experimento jamás se corresponderá a lo real del evento. Por otro lado, en el caso de la prevención de riesgos en salud, frente a las imponderabilidades que envuelven a la determinación y a la presentificación de daños a la salud, aun tomando las medidas preventivas, no tenemos certeza de que los resultados de protección estén garantizados en función de las medidas tomadas.

La posibilidad, modo lógico de la estrategia de precaución, es el registro referente al imaginario que, lejos de tener un carácter negativo de algo imaginado o ilusorio, como comúnmente se dice, solo puede ser pensado en su entrelazamiento con los niveles simbólico y real (49). La utilización de las estrategias de precaución en el campo de la salud (49), como construcción de posibles escenarios anticipatorios a daños existentes o proyectados, desempeña el papel no menospreciable de anticipar, y en este caso también de contener reacciones de pánico o intranquilidad generalizados que muchas veces desarrolla el imaginario social frente a lo desconocido.

En la formalización propuesta, el registro del imaginario da consistencia al mundo humano poblando con escenarios las posibilidades de existir. Así, la consistencia de los límites

–impuestos por los escenarios imaginados– no es incompatible, por el contrario, con la apertura a posibles e imaginables medidas de precaución contra riesgos para la salud. No obstante, esta pantalla imaginaria, este límite, con su función al mismo tiempo formadora y alienante, son los que organizan no el mundo en sí, sino el mundo en cuestión.

Los principios de prevención y precaución son cada vez más dominantes en tiempos en los cuales la consideración de escenarios futuros es una constante en las propuestas de gestión de varios aspectos de la vida. La prevención de riesgos tiene sus ambivalencias, según juicios eventualmente imponderables, pueden implicar medidas procrastinadoras o intervenciones urgentes (1). En estos casos, el principio de prevención o precaución puede ser manipulado, de acuerdo a las circunstancias y, también, en base a los intereses involucrados. El ejemplo de la justificación de la guerra preventiva a Irak por parte de EE.UU. es un triste emblema de la política a partir de esta racionalidad. Pero en esta trágica contingencia, la constatación de la insuficiencia de las evidencias solo se confirma *a posteriori*. O sea, solo después de que el futuro se torna presente, es posible saber si las especulaciones anticipatorias se confirmaron.

Por último, asociamos la estrategia de Promoción de la Salud a los modelos de imprevisibilidad de los eventos, incorporados en las ciencias como emergencia y en la filosofía como contingencia. De todas las modalidades lógicas, esta es, seguramente, la que más se resiste a una

aprehensión directa de su sentido. En otras palabras, se trata de la ocurrencia de un evento que hace cesar, que interrumpe bruscamente un estado anterior, pero que, en conformidad con lo real, no se inscribe como hecho. Podrá ser, retroactivamente, integrado a la cadena significante como soporte de estrategias que fomenten acciones globales de supervisión y vigilancia, como las prácticas actualmente denominadas de Promoción de la Salud, destinadas a detectar, comprender y significar emergencias-ocurrencias-contingencias para, a partir de allí, reconocer (para hacer cesar sus efectos) eventos futuros similares (50).

Como su nombre lo indica, los conceptos de emergencia o contingencia articulan acontecimientos, de los que solo podemos constatar sus efectos, y ante la imposibilidad de proponer medidas de acción retroactivas, indicar formas de precaución de base analógica. En general, son acontecimientos desencadenados por factores múltiples e interconectados, estructurados en redes abiertas, lo que imposibilita establecer entre ellos relaciones lineales de causalidad. En la esfera de los acontecimientos contingentes, pensamos que es de especial valor, como tipología de intervención más adecuada, la utilización de la teoría de redes como mapa conceptual no solo explicativo –en este caso, como modelado de sobredeterminación–, sino también como diseño metodológico para programas de Promoción de la Salud.

No obstante tales aperturas y posibilidades, caben algunas preguntas: ¿Será que cada vez más se concebirá la idea de salud a partir de la noción de seguridad, la cual será mediada por métodos, estrategias y técnicas de vigilancia en salud? ¿O lo será por medio de ejercicios de auto-vigilancia? ¿Pero dónde están los sujetos que sufren? ¿Y los agentes que operan las prácticas? ¿Y los gestores que se responsabilizan? ¿Cómo desviar finalmente el foco de una gestión de las enfermedades y sus riesgos hacia una política de salud?

SENTIDOS POLÍTICOS DEL CONCEPTO DE RIESGO

De hecho, si ponemos en práctica una definición de estrategias para la Promoción de la

Salud orientadas exclusivamente, o predominantemente, por una renovación del concepto de riesgo (como hicimos anteriormente al proponer una quinta categoría de riesgo: el riesgo contingencial) estaremos priorizando, tal vez indebidamente, una visión unidimensional y mecanicista del proceso salud-enfermedad-cuidado. Esta solución corre el riesgo de crear un nuevo *panopticon*, alimentado ahora por las nuevas tecnologías de vigilancia epidemiológica, sus sensores y monitores.

Debemos entonces evaluar como alternativa o complemento, el fomento de prácticas de Promoción de la Salud basadas en procesos gerenciados por los sujetos y grupos afectados por los daños a la salud, focalizando conceptos como vulnerabilidad (51), por ejemplo. Tal perspectiva nos permitirá superar o considerar problemas conceptuales, metodológicos y prácticos, producto de la mera actualización del concepto de riesgo sin considerar los sentidos políticos de la gestión de los riesgos, es decir, sus orígenes y consecuencias políticas.

El desarrollo, actualmente en curso, de un marco teórico que tenga como base la noción de vulnerabilidad, tiene como pretensión producir "saberes mediadores", que, sin despreciar las contribuciones positivas de la epidemiología (y de otras ciencias de la salud), puedan aproximar sus concepciones a la aprehensión de situaciones sociales determinantes de la epidemia y de sus posibilidades efectivas de control. La epidemiología nos puede mostrar quién, dónde y cuándo está, o podría estar, más involucrado en situaciones de riesgo para la salud. Pero para poder entender porqué y trazar caminos para intervenir sobre ese proceso también resultan necesarios saberes mediadores, síntesis en las cuales los aspectos políticos, éticos, culturales y psicoafectivos puedan mostrarse en la concretitud de su complejidad social.

De este modo, como ya fue desarrollado anteriormente (51), la vulnerabilidad puede ser definida como una *síntesis comprensiva de las dimensiones comportamentales, sociales y político-institucionales implicadas en las diferentes susceptibilidades de individuos y grupos poblacionales a un daño a la salud y sus consecuencias indeseables (sufrimiento, limitación y muerte)*.

La adopción de la perspectiva de la vulnerabilidad tiene implicancias en diversos órdenes. Como forma de conocer, imprime la necesidad de procedimientos sintéticos e interpretativo/comprendivos, de carácter transdisciplinario. Como recurso para la planificación, la noción de vulnerabilidad refuerza la importancia de la politización radical de esta práctica, ya que siempre remitirá a aspectos relacionales, valorativos y de visiones del mundo, en la definición de los "qué observar/qué hacer". Asume también el carácter siempre procesal, nunca finalista, de esta práctica, dado que, en cada nueva situación alcanzada, entrarán en escena nuevos horizontes de intereses, concepciones y valores.

Por lo tanto, existen dos supuestos que son indissociables de la construcción del marco de la vulnerabilidad. Como elemento mediador, volcado a una síntesis de saberes pragmáticamente vinculados a la acción desde una perspectiva sociosanitaria, los diagnósticos de vulnerabilidad presuponen *intersubjetividad* y *construcción*.

El supuesto de la *intersubjetividad*, tiene que ver con asumir el carácter interactivo de toda práctica con implicancias sobre el proceso salud-enfermedad-cuidado. O sea, más allá de la posición filosófica que adoptemos, dado que nuestras identidades, discursos y nuestra racionalidad se originan siempre en encuentros entre sujetos y siempre estarán vinculados a esos encuentros, es coherente asumir que, cuanto más busquemos un saber pragmático, volcado hacia las prácticas que involucren de un modo inmediato relaciones interpersonales (como las relaciones sexuales, el sida, situaciones de conflicto, violencia, etc.), más debe focalizarse nuestra atención hacia la *intersubjetividad*. Lo que hace a las personas vulnerables son siempre interacciones, relaciones que necesitan ser identificadas, problematizadas y transformadas.

Como consecuencia necesaria de la asunción radical de *intersubjetividades*, como foco de problematizaciones de la vulnerabilidad, se torna esencial que cualquier movimiento de superación de las situaciones-problema, de las situaciones de vulnerabilidad, impliquen una *actitud construccionalista*. No es posible que nosotros, como profesionales, científicos y técnicos, podamos unilateralmente encontrar soluciones de superación (aunque tengamos el

deber de participar de ellas). Es necesario que los sujetos directamente involucrados en las situaciones participen activamente de ese proceso y los reconstruyan con nosotros.

Cualquier intento de aprehender una situación-problema desde una perspectiva que no incluya de algún modo a los participantes de la situación-problema, estará produciendo un saber dirigido siempre hacia la abstracción, requiriendo, como vimos, saberes que lo reconduzcan a síntesis más pragmáticas. Por otro lado, un saber puramente pragmático, inmediatista, incapaz de distanciarse a niveles más abstractos para dar nueva inteligibilidad a las situaciones en las cuales son generados, pierde también capacidad crítica, pierde potencial de visualizar regularidades, tendencias y mecanismos que pueden ser de fundamental interés, como el concepto epidemiológico de riesgo.

Cabe resaltar, que no se trata aquí de desconsiderar el poder del conocimiento disponible sobre el riesgo, importante para las técnicas y conjuntos de prácticas con vistas a la preventión de enfermedades a nivel poblacional. Sino más bien señalar los posibles efectos de las exageraciones en su utilización, como también resaltar su vinculación con los aspectos indeseables de las configuraciones socioculturales corrientes que deben ser mejoradas. Innegablemente, el cálculo del riesgo, en términos de su orientación temporal futurológica, desempeña un importante papel al viabilizar el delineamiento de regularidades y patrones, hasta que se puedan ordenar las apariencias, de modo de producir algún sentido de previsibilidad con vistas al control y a la preventión de los daños, y a la protección y promoción de la salud.

La metáfora del *panóptico* de Bentham, propuesta por autores foucaultianos para analizar la problemática conceptual de la salud en la sociedad, tuvo una enorme influencia en el campo teórico de la Salud. Para algunos críticos, en la actualidad, tal metáfora ya no es adecuada para lidiar con los elementos tecnológicos-comunicacionales presentes en la producción de la subjetividad en las sociedades contemporáneas (52,53). En el caso de la autovigilancia, se perciben otras señales que pueden ser mejor representadas por la noción de *sinóptico*. Si en el *panóptico*, muchos eran observados y controlados por

pocos, a través de puntos privilegiados de observación supuestamente activa, en el sinóptico, muchos observan pasivamente a pocos y se autocontrolan por efecto de demostración y convencimiento (algo semejante al otro Big Brother, el de los "espectáculos de realidad" televisiva).

Para comprender el predominio de la noción de riesgo en el imaginario contemporáneo, ha sido bastante utilizada otra noción foucaultiana: gubernamentalidad (yuxtaposición de gobierno con mentalidad). No vamos aquí a entrar en la descripción de los orígenes de la noción de gubernamentalidad. Según Lemke (54), el aspecto que nos interesa es aquel desarrollado por Foucault para abordar la capacidad del individuo autónomo de autorregularse y cómo esto se vincula a las dimensiones políticas y económicas de explotación. Muchas de las críticas a la idea de promoción de la salud y al neoliberalismo (y cómo se relacionan de modo recursivo) se basan en este punto de vista (53).

La gubernamentalidad se refiere a las formas de poder que trascienden el ejercicio directo de la dominación, mediante la producción de subjetividad. Para esto, sigue una racionalidad que define finalidades de acción y modos apropiados de alcanzarla. Las formas de control a través del autogobierno son denominadas "tecnologías de sí mismo". En síntesis, el autocuidado es una estrategia de hacer que los individuos sean personalmente responsables de la gestión de riesgos socialmente generados. Un trazo distintivo de la racionalidad neoliberal consiste en la yuxtaposición entre el individuo moral y responsable con el individuo económico y racional. La noción de libre albedrío se afirma tanto en el sentido del derecho a decidir como en el de la libertad de elección. Esta es necesaria en la ecuación que desemboca en la responsabilidad de las acciones y de sus consecuencias para este individuo.

En este punto, es importante delinear la noción de responsabilidad frente al riesgo. Sabemos que tal tema permite complejos abordajes ético-filosóficos y/o jurídico-legales que por cierto no caben aquí. Por el momento, basta considerar que la idea de responsabilidad, en términos generales, implica fundamentalmente la noción de *deber* u *obligación* de individuos/instituciones de rendir cuentas ante instancias de regulación –concretas o simbólicas– por determinadas

acciones, sean propias o ajenas, o relativas a objetos que, a través de algún compromiso, les fueron confiados. Cabe destacar que, bajo estas circunstancias, se está sujeto a las dimensiones de la ley, de los usos y costumbres y/o de la conciencia.

De cualquier forma, hay que tener en cuenta el énfasis moralista de las complejas sociedades modernas y su correspondiente preocupación por la responsabilidad y culpabilización (1,39,52). La responsabilidad consiste en una idea normativa que posibilita y sustenta ordenamientos esenciales a la organización de los colectivos humanos. Es inevitable la asociación de "responsabilidad" con "culpa", especialmente en lo referente al incumplimiento de las obligaciones. La visión moralista, a partir de raciocinios que apuntan a establecer causas bien definidas, procura localizar y punir responsables/culpados por sus correspondientes faltas. No es común, en estas circunstancias, que exista mucha disponibilidad para el beneficio de la duda en relación a la indefinición de las causas efectivas o de la culpabilidad de los reos. Es sabido que la perspectiva moralista, además de inclinarse hacia el maniqueísmo, no suele reconocerse como tal.

EPÍLOGO: POLITIZAR LAS RELACIONES ENTRE EPIDEMIOLOGÍA, ENFERMEDAD, RIESGO Y SALUD

Nuestras ciencias, como construcciones racionales, son "mensajes" que nos enviamos acerca de la facticidad de nuestra vida, discursos capaces de interferir sobre las condiciones que regulan nuestra existencia material y práctico-moral, preguntas y respuestas con las que reaccionamos a las interacciones de nuestras experiencias (55).

Según Canguilhem (56), es posible aceptar que nuestros discursos científicos sobre el padecimiento son como "dispositivos" vitales que buscan mantener una organización abierta, una permanencia que se da por la capacidad de percibir y responder a lo imponderable de nuestro medio (socialmente biológico, biológicamente social). Somos seres creadores, e incluso, por

eso mismo, vivimos en un medio en constante mutación. El cambio es nuestra marca de origen, condición de posibilidad de nuestra existencia y el elemento necesariamente incluido en nuestra permanencia. Ahora bien, justamente por eso, toda la normatividad que creamos por intermedio de la razón, toda la adecuación que hacemos de nosotros mismos, en nuestros modos de vivir en común y en nuestro medio, de manera de seguir viviendo, y para vivir mejor, jamás puede ser concebida *a priori*, de modo unívoco y permanente. La vida humana solo percibe algo que precisa cuando, de algún modo, ese algo se le presenta como carencia, como falta.

Es esta percepción la que lleva a Canguilhem a afirmar que, aunque epistemológicamente, lo fisiológico, como funcionamiento normal de la economía orgánica humana, dé sustento a la enunciación científica del fenómeno patológico, este lo antecede ontológicamente. Lo patológico precede a lo normal, y lo define. Los obstáculos a la vida humana son los que la hacen inteligible a sí misma en sus exigencias y preferencias. En ese sentido, cabe preguntar: ¿hasta qué punto es deseable, racional, práctico, buscar aprehender científicamente la salud? ¿Será el ideal de organizar las prácticas de salud en torno a los aspectos que no se restringen al tratamiento de patologías o prevención de daños, dependiente incluso de una conceptualización positiva de salud?

La respuesta tal vez no esté en la oposición entre salud y enfermedad. La construcción de la salud posiblemente necesitará siempre de los problemas, de los obstáculos, de los daños, para que pueda asimilar los propios intereses y medios de alcanzarlos, pero esa asimilación podrá ser favorecida y potenciada si tales problemas y obstáculos fueran tratados como "objetos contrafácticos". Es decir, no es necesario abandonar la conceptualización de las enfermedades para producir conocimiento sobre salud, sino que indudablemente resulta necesario interpretar y tematizar activamente qué valores están siendo obstaculizados por las patologías y riesgos, tal como los percibimos, conceptualizamos y transformamos.

Al ser considerada como un hecho en sí mismo, la enfermedad (o sus riesgos) se absolutiza, esencializa y, como tal, permanece reproduciendo respuestas en una misma dirección y sentido, cercenando los potenciales creativos de la

vida, inhibiendo la manifestación de formas más ricas y activas de salud. Bajo una comprensión contrafáctica, la enfermedad obliga a pensar sobre aquello que, estando de un modo, podría estar de otro; obliga a reflexionar sobre otros modos en los que la vida podría estar transitando, motivando y organizando cambios, buscando enriquecer sus cualidades.

Una consecuente asunción del carácter contrafáctico del objeto enfermedad conduce, a su vez, a la necesidad de transformación del tipo de respuesta a ser dada a la positividad del daño: de un intento siempre vinculado a su supresión o prevención, a su incorporación en un movimiento interpretativo, que haga emergir y criticar los contenidos valorativos, normativos, que están en la base de su positividad. Este movimiento implica un activo tránsito interdisciplinario. Si no, ¿de qué forma identificar, interpretar y validar, de modo auténtico, verdadero y legítimo, las diferentes dimensiones de la vida negadas por los daños y padecimientos? La fusión de los horizontes discursivos de las diversas disciplinas científicas requiere no el abandono de un discurso en pro de otro, sino la creación de categorías que expresen los nuevos contornos que adquieren sus concepciones a partir de las luces que sobre ellos proyectan los discursos de otras disciplinas (más allá de los discursos "no disciplinados").

Justamente, hay que buscar marcos y categorías teóricas que permitan hacer dialogar a los instrumentos y hallazgos de la epidemiología. Tales categorías, al ofrecer la positividad que la epidemiología confiere a los riesgos y daños a relecturas transdisciplinarias, pueden potencializar la contribución de esta ciencia al desafío de promover la salud, tanto como protegerla y recuperarla de los daños.

Claro que esa transdisciplinariedad no se construye de la noche a la mañana, ni por decreto, sino que implica acuerdos técnicos e institucionales que permitan un efectivo tránsito de sujetos entre diferentes áreas y grupos de producción científica (57). Este tránsito, a su vez, encuentra serios obstáculos en las rígidas y poderosas fronteras disciplinarias, que delimitan no solo áreas de competencia científica, sino sólidos intereses y poderes socialmente consustanciados y que no se dejan remover ingenuamente, sin resistencia (45, 58).

Por lo tanto, hay significativos esfuerzos a ser emprendidos en el plano político para que la epidemiología y otros saberes puedan efectivamente dialogar, resumidos en la necesidad de disolver la "feudalización" de las ciencias y sus instituciones. En cuanto a eso, no parece haber "solvente" más eficaz que el poder de la solución, es decir, la autoridad y legitimidad que provienen de la capacidad de ofrecer respuestas convenientes y efectivas para situaciones que obstaculizan el buen curso de la vida en el cotidiano.

En la capacidad de identificar problemas prácticos que agreguen el mayor número posible de intereses sociales y de organizar en torno de esos problemas, y no de áreas abstractas de *expertise*, esfuerzos transdisciplinarios e intersectoriales

de diversos órdenes (de carácter público y privado; de diferentes áreas de competencia; de investigación y servicios; etc.), se encuentra, en efecto, un irresistible impulso a la efectividad y legitimidad de los diálogos transdisciplinarios. Tenemos todas las razones para ser optimistas en cuanto a estos reacuerdos en el campo de la salud, dado que las propuestas de Promoción de la Salud, como también las de Vigilancia de la Salud, por el carácter politizado, democratizado y regionalizado que imprimen a la organización de las prácticas asistenciales, construyen un nuevo y muy favorable escenario para que prevalezca el poder de la solución, lo que, si estuviéramos en lo cierto, será esencial para la supervivencia, diversificación y perfeccionamiento del concepto de riesgo.

NOTAS FINALES

a. Este texto formará parte del libro *Epidemiologia & Saúde: Princípios, Métodos e Aplicações*, organizado por Naomar de Almeida Filho y Maurício Lima Barreto, que será publicado por la Editora Guanabara-Koogan, y cuyo lanzamiento está previsto para mayo de 2010.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Innerarity D. La sociedad invisible. Madrid: Espasa Calpe; 2004.
2. Castiel LD. O Buraco e o Avestruz. A singularidade do adoecer humano. Campinas: Papirus; 1994.
3. Ferreira ABH. Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa. 3ra ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1999.
4. Rey A. Dictionnaire historique de la langue française. Montreal: Dicorobert ; 1993.
5. Douglas M. Risk acceptability according to the social sciences. Londres: Routledge and Kegan Paul; 1986.
6. Skolbekken JA. The risk epidemic in medical journals. Social Science and Medicine. 1995;40(3): 291-305.
7. Houaiss A, Vilar M. Dicionário Houaiss da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva; 2001.
8. Luhmann N. Observations on modernity. Stanford: Stanford University Press; 1998.
9. Sennett R. A corrosão do caráter. Consequências pessoais do trabalho no novo capitalismo. Rio de Janeiro: Record; 1999.

10. Førde OH. Is imposing risk awareness cultural imperialism? *Social Science and Medicine*. 1998;47(9):1155-1159.
11. Robertson A. Biotechnology, political rationality and discourses on health. *Health*. 2001;5(3):293-309.
12. Vaz P, Pombo M, Fantinato M, Pecl G. O fator de risco na mídia. *Interface: Comunicação, Saúde, Educação*. 2007;11(21):145-163.
13. Atlán H, Bousquet C. *Questions de vie. Entre le savoir et l'opinion*. París: Seuil; 1994.
14. Ayres JRCM. *Sobre o risco: para compreender a epidemiología*. 3ra ed. San Pablo: Hucitec; 2008.
15. Hamer WH. The relation of bacillus typhosus to typhoid fever. *Proceedings of the Royal Society of Medicine*. 1908;1(6):204-228.
16. Topley WWC. The spread of bacterial infections. *The Lancet*. 1919;I:1-5, 45-49, 91-96.
17. Howard Jr. WT. The real risk-rate of death of mothers from causes connected with childbirth. *American Journal of Hygiene*. 1921;1(2):197-233.
18. Doull JA, Lara H. The epidemiological importance of diphtheria carriers. *American Journal of Hygiene*. 1925;5(4):508-529.
19. Fales WT. The distribution of whooping cough, measles, chicken pox, scarlet fever, and diphtheria in various areas in the United States. *American Journal of Hygiene*. 1928;8(5):759-799.
20. Frost WH. Risk of persons in familial contact with pulmonary tuberculosis. *American Journal of Public Health*. 1933;(23):426-32.
21. Miettinen O. *Theoretical Epidemiology*. Nueva York: John Wiley & Sons; 1985.
22. Last JM, editor. *A Dictionary of Epidemiology*. Nueva York: Oxford University Press; 1989.
23. Gifford SM. The meaning of lumps: a case study of the ambiguities of risk. En: Craig RJ, Stall R, Gifford SM. *Anthropology and Epidemiology: interdisciplinary approaches to the study of health and disease*. Boston: Reidel; 1986. p. 213-246.
24. Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstern H. *Epidemiologic research: principles and quantitative methods*. Belmont: Lifetime Learning Publ.; 1982.
25. Czeresnia D, Albuquerque MFM. Modelos de inferência causal: análise crítica da utilização da estatística na epidemiologia. *Revista de Saúde Pública*. 1995;29(5): 415-423.
26. Susser M. *Causal thinking in the health sciences*. Nueva York: Oxford University Press; 1973.
27. Vineis P. *Modelli di rischio. Epidemiologia e Causalità*. Turín: Einaudi; 1990.
28. MacMahon B, Pugh T, Ipsen J. *Epidemiologic methods*. Boston: Little, Brown & Co.; 1960.
29. Lilienfeld A. *Foundations of epidemiology*. Nueva York: Oxford University Press; 1976.
30. Almeida Filho N. *A ciência da saúde*. San Pablo: Hucitec; 2000.
31. Buck C. Popper's philosophy for epidemiologists. *International Journal of Epidemiology*. 1975;(4):159-168.
32. Weed D. On the logic of causal inference. *American Journal of Epidemiology*. 1986;6(123):965-979.
33. Hayes M. On the epistemology of risk: language, logic and social science. *Social Science and Medicine*. 1992;4(35):401-407.
34. Jenicek M, Cléroux R. *Épidémiologie clinique*. Quebec: Edisen Inc.; 1985.
35. Skrabaneck P, McCormick J. *Follies and fallacies in medicine*. Nueva York: Prometheus Books; 1990.
36. Hayes MV. The risk approach: unassailable logic? *Social Science and Medicine*. 1991;33(1): 55-70.
37. Susser M, Susser E. Choosing a future for epidemiology: II. From black box to Chinese boxes and eco-epidemiology. *American Journal of Public Health*. 1996;86(5):674-677.
38. Lupton D, Chapman S. A healthy lifestyle might be the death of you: discourses on diet, cholesterol control and heart disease in the press and among the lay people. *Sociology of Health and Illness*. 1995;17(4):477-494.
39. Lupton D. Risk as moral danger: the social and political functions of risk discourse in public health. *International Journal of Health Services*. 1993;23(3):425-435.

40. Armstrong D. The rise of surveillance medicine. *Sociology of Health and Illness*. 1995;17(3):393-404.
41. Kenen RH. The at-risk health status and technology: a diagnostic invitation and the "gift" of knowing. *Social Science and Medicine*. 1996;42(11):1545-1553.
42. Cohen AM, Stavri PZ, Hersh WR. A categorization and analysis of the criticisms of evidence-based medicine. *International Journal of Medical Informatics*. 2004;73(1):35-43.
43. Hill AB. The environment and disease: association or causation? *Proceedings of the Royal Society of Medicine*. 1965;58(5):295-300.
44. Habermas J. *Teoría de la acción comunicativa I: racionalidad de la acción y racionalización social*. Madrid: Taurus; 1987.
45. Castiel LD. Debate sobre o artigo de Almeida-Filho "Transdisciplinaridade e Saúde Coletiva". *Ciência & Saúde Coletiva*. 1997;2(1-2):27-30.
46. Almeida Filho N, Coutinho, D. Causalidade, contingência, complexidade: O futuro do conceito de risco. *Physis-Revista de Saúde Coletiva*. 2007;17(7):95-138.
47. Organización Panamericana de la Salud. *Riesgos del ambiente humano para la salud*. Washington: Oficina Sanitaria Panamericana; 1976. (Publicación Científica Nº 329).
48. Aristóteles. *Organon*. Lisboa: Guimarães Editores; 1985.
49. Grandjean P. Implications of the precautionary principle for public health practice and research. *Annual Review of Public Health*. 2004;25:199-223.
50. Levy B. Toward a holistic approach to public health surveillance. [Editorial] *American Journal of Public Health*. 1996;86(5):624-625.
51. Ayres JRCM, Calazans GJ, Saletti Filho HC, França Júnior I. Risco, vulnerabilidade e práticas de prevenção e promoção da saúde. En: Campos GWS, Minayo MCS, Akerman M, Drumond Júnior M, Carvalho YM, organizadores. *Tratado de Saúde Coletiva*. San Pablo, Rio de Janeiro: Hucitec, FIOCRUZ; 2006. p. 375-418.
52. Castiel LD, Alvarez-Dardet C. La salud persecutoria. *Revista de Saúde Pública*. 2007;41(3):461-466.
53. Mathiesen T. The Viewer Society: Michel Foucault's 'Panopticon' revisited. *Theoretical Criminology*. 1997;1(2):215-234.
54. Lemke T. Foucault, governmentality, and critique. *Rethinking Marxism*. 2002;14(3):S49-S64.
55. Gadamer HG. *Verdade e método I: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica*. 6ta ed. Petrópolis, Bragança Paulista: Vozes, Editora Universitária São Francisco; 2004.
56. Canguilhem G. *O normal e o patológico*. 2da ed. Rio de Janeiro: Forense-Universitária; 1982.
57. Almeida Filho N. Transdisciplinaridade e saúde coletiva. *Ciência & Saúde Coletiva*. 1997;2(1-2):5-20.
58. Ayres JRCM. Deve-se definir transdisciplinaridade? *Ciência & Saúde Coletiva*. 1997;2(1-2):36-38.

FORMA DE CITAR

Almeida Filho N, Castiel LD, Ayres JRM. Riesgo: concepto básico de la epidemiología. *Salud Colectiva*. 2009;5(3):323-344.

Recibido el 9 de agosto de 2009

Versión final presentada el 22 de septiembre de 2009

Aprobado el 15 de octubre de 2009