

APLICACION DEL CONCEPTO DE RIESGO EN SALUD MATERNOINFANTIL¹

Dr. Carlos Montoya Aguilar²

La noción de alto riesgo biológico se encuentra en proceso de amplia difusión en particular en el ámbito de la salud maternoinfantil. Una consideración reflexiva del concepto de riesgo y de la experiencia adquirida en su aplicación, puede ser de utilidad para quienes planean incluirlo en los programas de salud.

Concepto de riesgo

Se entiende por riesgo en salud la probabilidad de que una población determinada sufra cierta enfermedad o daño.

Una población determinada puede considerarse compuesta de varios subconjuntos o subpoblaciones caracterizadas por tener distintos niveles de riesgo (alto, medio, bajo) en relación con un determinado daño. Estos niveles en la magnitud del riesgo pueden atribuirse a la existencia de diferencias entre las subpoblaciones en cuanto a ciertas características (x , y , etc.) presentadas por sus individuos miembros. Si estas características se pudieran conocer, podrían identificarse las subpoblaciones de mayor riesgo y predecirse la ocurrencia más frecuente del daño en ellas.

En la práctica, el asunto se aborda mediante la observación de una población total P , en la cual se miden ciertos atributos (x , y , etc.) y el registro de la magnitud del daño posteriormente aparecido en cada una de las diversas clases o subconjuntos p , definidos por los distintos valores de los atributos medidos (figura 1).

El resultado de tal investigación es de alcance limitado. Es probable que en ella no se tomen en cuenta todos los atributos importantes para la explicación del daño. También es posible que algunos atributos

que muestran correlación con el daño no tengan un papel causal respecto a él, y que el efecto de algunos atributos dependa de su interacción con otras variables.

Las limitaciones señaladas se reflejan en el hecho de que el daño d nunca aparece circunscrito exclusivamente a la población p , definida como de alto riesgo, por ser portadora de características supuestamente relacionadas con la génesis del daño. En la población de menor riesgo, $P-p$, siempre acontecen casos afectados por el daño: D .

La cuantía de la proporción entre la magnitud del daño d , ocurrido en la subpoblación p , y el daño D que no se ha considerado en la predicción y que ha surgido en $P-p$, indica el grado de sensibilidad de las características de predicción (x , y , etc.). La variable D equivale a los negativos falsos de las pruebas de diagnóstico biológico o psicológico.

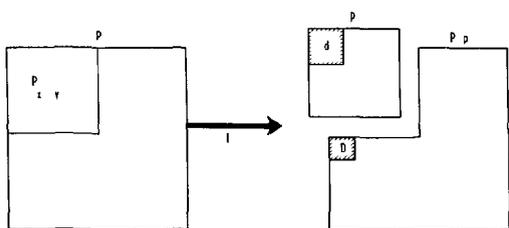
Por otra parte, la proporción entre los negativos verdaderos que se acumulan en $P-p$ y el total de individuos sin daño, en el cual están incluidos los positivos falsos, señala el grado de especificidad de las características x , y , etc., consideradas como escala o instrumento de predicción.

Por ejemplo, si el conocimiento inicial de cuatro características (x , y , z , w) en una población permite detectar después, en el 13% de los individuos, el 26% de una determinada clase de daños que afectan a un 25% del total, entonces la sensibilidad de la

¹ Recibido para su publicación en julio de 1973.

² Profesor y Coordinador, Unidad de Salud y Atención Maternoinfantil, Departamento de Salud Pública y Medicina Social, Sede Santiago Norte, Universidad de Chile.

FIGURA 1—Esquema del concepto de riesgo.



$$\text{RIESGO EN GENERAL} = \frac{d+D}{P}$$

$$\text{ALTO RIESGO} = \frac{d}{p}$$

predicción es de .260 y su especificidad es de .913, según se indica en el cuadro 1.

Estos valores se considerarían insatisfactorios en el campo de las pruebas biológicas.

La maximización de la sensibilidad y de la especificidad de la predicción de daños equivale a lograr la identificación de características tales que permitan delimitar una subpoblación en que se maximicen los positivos verdaderos, a expensas de los

CUADRO 1—Ejemplo para determinar la sensibilidad y especificidad de la predicción de daños en una subpoblación específica.^a

Subpoblaciones determinadas inicialmente	Evolución posterior		
	Sin daño	Con daño	Total
$P_{x, y, z, w}$	$P-d$.065 positivos falsos	d .065 positivos verdaderos	.130
$P-p_{x, y, z, w}$	$(P-p)-D$.685 negativos verdaderos	D .185 negativos falsos	.870
Total (P)	.750	.250	1.000
Sensibilidad = $\frac{d}{d+D} = \frac{.065}{.250} = .260$			
Especificidad = $\frac{(P-p)-D}{P-(D+d)} = \frac{.685}{.750} = .913$			

^a Nótese que la determinación de las características en la población del ejemplo lleva a un 25% de error (suma de positivos falsos y negativos falsos). Si suponemos simplemente, sin aplicar ningún estudio, que nadie sufrirá del daño en la población, el error será también de un 25%; las consecuencias de dicho error serán, sin embargo, diferentes.

negativos falsos y se minimicen los positivos falsos. Mas todavía debe probarse e incrementarse la validez de las características de predicción sobre la base del estudio de nuevas poblaciones P: validación cruzada (1).

Aplicaciones del concepto

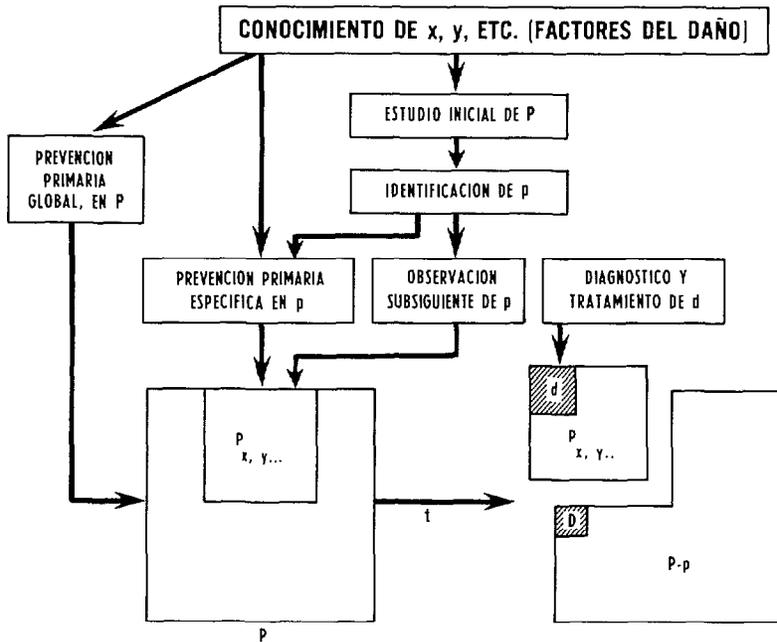
Del concepto mismo de riesgo se desprende que el conocimiento de ciertas características anticipantes de un daño puede aplicarse en dos niveles de prevención (2):

Prevención primaria. Se trata de evitar la existencia o el efecto nocivo de los atributos x, y, etc. Esto puede hacerse con la población P en total, o bien específicamente con la subpoblación p, portadora de esos atributos, previa identificación de la misma mediante examen o encuesta de P. Un ejemplo del primer caso sería ofrecer anti-conceptivos a toda la población femenina fértil para reducir el factor del riesgo de "multiparidad"; un ejemplo del segundo sería la aplicación de pruebas de Schick o de Mantoux a una población escolar, antes de proceder a la vacunación respectiva.

Prevención secundaria. La identificación de la subpoblación portadora de los atributos asociados a la posterior aparición de un daño se utiliza para observarla en forma continuada (observación subsiguiente) a fin de lograr un diagnóstico oportuno del daño y efectuar el tratamiento adecuado (figura 2). (Es importante no confundir la identificación de los factores que indican riesgo de sufrir un daño, con la detección directa del daño a través de exámenes masivos, como se hace para el diagnóstico precoz del cáncer cervicouterino, o de la sífilis. En estos casos también interesan la sensibilidad y especificidad del procedimiento diagnóstico, y hay un breve proceso de observación subsiguiente para confirmación o descarte. La identificación de grupos de alto riesgo es un procedimiento previo a la aplicación de instrumentos diagnósticos).

Las aplicaciones en el caso de la preven-

FIGURA 2—Aplicaciones esenciales del concepto de riesgo.



ción primaria son enfoques clásicos de la medicina preventiva y se incorporan a los programas cuando las poblaciones que hay que proteger superan cierta magnitud. Es el caso de las inmunizaciones, de las actividades de alimentación, saneamiento ambiental, educación y medidas anticonceptivas.

Para la prevención secundaria, las aplicaciones han merecido atención creciente en el campo de la clínica obstétrica y pediátrica de los países industrializados, y más recientemente en o para los países económicamente subdesarrollados.

La mayoría de las veces este enfoque supone una distribución discriminada de los recursos disponibles, los cuales se vinculan, primero, a la aplicación de la escala o instrumento de predicción; y luego, al registro y observación subsiguiente de la subpoblación portadora de los atributos indicadores del riesgo. Esto implica que serán relativamente escasos los recursos destinados al registro, observación subsiguiente y diagnóstico precoz en el remanente (mayoritario) de la población, es decir en P-p (figura 3).

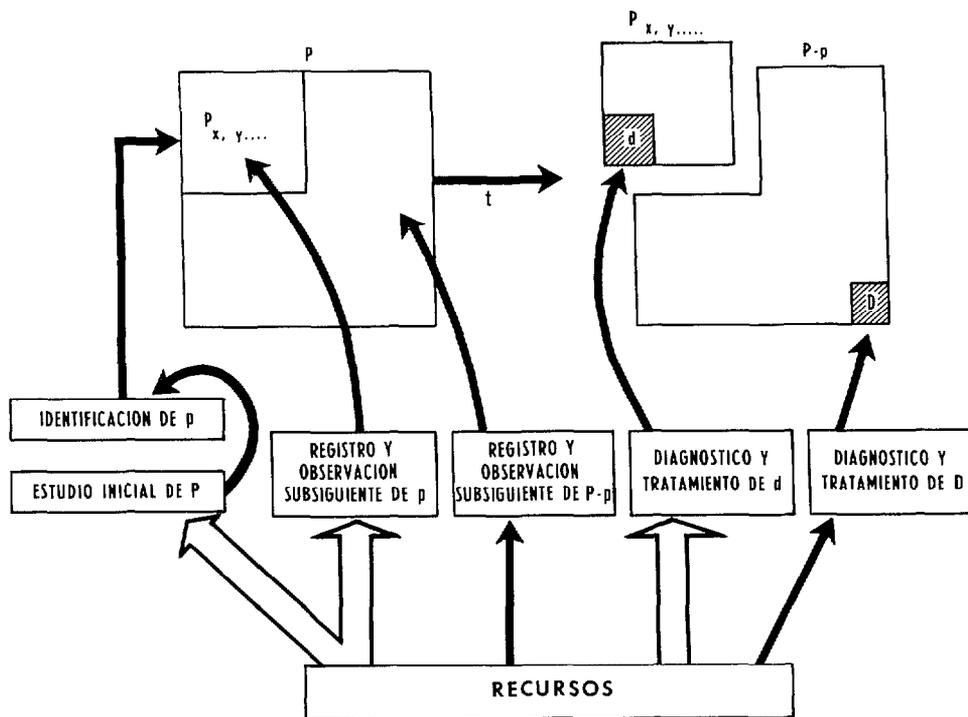
De paso puede señalarse que los daños que se descubran tardíamente en P-p pueden exigir un gasto excesivo de recursos en atención curativa. Este efecto negaría en todo o en parte el propósito de redistribuir racionalmente los recursos totales.

La experiencia existente

Objetivos de los estudios y programas de detección de riesgos materno infantiles

Los programas habituales de supervisión de la salud de la embarazada y del niño podrían considerarse como aplicaciones del concepto de riesgo, tanto en la prevención primaria como en la secundaria. Sin embargo se han criticado en diversas ocasiones (3-5), precisamente porque sus actividades no se dirigen adecuadamente, según la noción de "grupos de mayor riesgo"; de seguirse estos consejos, se dice, podría aumentarse la eficacia y eficiencia de esos programas. Por esto se estima de interés analizar en primer término algunas investigaciones y programas concebidos en países industrializados y que constituyen hoy los

FIGURA 3—Aplicación del concepto de riesgo a la prevención secundaria de un daño y su relación con los recursos disponibles.



prototipos de la aplicación del concepto de riesgo en el campo de la salud materno-infantil.

Ante todo, hay que dirigir la atención, a los objetivos que en cada ocasión se han tenido para elaborar escalas y registros de casos en riesgo. Desde este punto de vista se pueden distinguir tres grupos de trabajos:

1. En ciertas ocasiones, la elaboración de una escala de elementos de riesgo perinatal ha tenido el objetivo primordial de expresar adecuadamente un conjunto de factores identificados en la investigación respectiva: por ejemplo, clase social, edad, paridad, talla o hábito de fumar de la madre (6). Ellos contribuyen a iluminar el conocimiento de los epidemiólogos y la labor de los clínicos, pero no se sugiere directamente su aplicación como instrumento de rutina ni como fundamento de una especial distribución de recursos.

2. La mayor parte de los trabajos desta-

can objetivos diversos que pueden agruparse por corresponder a una orientación similar, a saber:

a) Mejorar la calidad de la atención general, sobre la base de una escala concebida localmente y dentro del marco de las necesidades, prácticas y posibilidades locales. Este es el objetivo fundamental que Nesbitt y Aubry (7) señalan para su escala "MCH", que tan amplio papel ha tenido en la difusión del concepto de riesgo en obstetricia y en neonatología. Se le halla también, y en el mismo campo, en el trabajo de Goodwin y colaboradores (8). Sheridan (9) procura lo mismo con respecto a los niños que eventualmente puedan presentar impedimentos físicos o mentales. Con el mismo sentido, Glass y colaboradores (10) buscan predecir la morbilidad grave de los recién nacidos de bajo peso egresados de la maternidad de Harlem, Nueva York.

b) Servir como medio auxiliar del juicio clínico del médico, en el proceso de detectar casos con patología manifiesta o latente, idealmente en todos los casos y a lo largo de toda su atención (8 y 11).

c) Constituir un instrumento para evaluar la

atención: este objetivo está implícito en las publicaciones de Nesbitt y de Goodwin (7 y 8).

d) Promover un medio para el adiestramiento de residentes de obstetricia (8).

e) Enfocar en forma integral para incluir no solo factores "obvios" (clínicos) sino también ciertos factores "sutiles" (económicos, sociales, psicológicos). Esto es explícito en el trabajo de Aubry y Nesbitt (11); pero los factores no clínicos aludidos ocupan también un lugar destacado en la escala de predicción de prematuros (CRAP) de Papiernik y Kieszkerwicz (12). En la escala de Glass y colaboradores (10), todos los ítems se refieren a factores ambientales y de conducta.

f) Por otra parte, mejorar la atención médica hacia algún problema específico, circunscrito, como tienen por objeto algunos instrumentos, así como, por ejemplo; el índice de Apgar (13 y 14), con respecto a la asfixia del recién nacido; y el coeficiente de Papiernik y Kieszkerwicz (12), respecto al riesgo de parto prematuro.

3. En países en vías de desarrollo, las finalidades centrales de la utilización del concepto de riesgo tienden a ser las siguientes:

a) Mejor aprovechamiento de los recursos muy escasos del país, en beneficio de la subpoblación de mayor riesgo.

b) Aplicabilidad extensiva por personal no profesional. Ejemplo evidente: la escala de riesgo perinatal de Cobo (15).

Aspectos metodológicos y resultados

El examen de algunas de las escalas de riesgo de salud materno-infantil más conocidas señala varios hechos que el investigador y el administrador deben tener en cuenta.

Los factores analizados en las escalas suelen no ser factores de riesgo propiamente dicho, sino daños; predicen otros daños que son consecuencias de la patología presente. En la mayoría de los casos se diferencian poco de una pauta de examen clínico.

Cuando por razones teóricas se han agregado, a las escalas de índole clínica, factores "sutiles" (sociales, psicológicos, o aun biológicos), estos han mostrado, en esas condiciones, escaso poder de predicción, según Nesbitt (7) y Cobo (15).

Tal vez por su intención pragmática,

algunas escalas de riesgo incluyen ciertos indicadores tales como los antecedentes obstétricos, que no deben su valor de predicción a una asociación directa con el daño, sino a una asociación indirecta a través de su correlación con algún factor propiamente dicho. Este último puede estar comprendido también en la escala, e influir por lo tanto dos veces.

Alberman y Goldstein (16), revisando una muestra representativa de 12,000 nacidos vivos en el Reino Unido (6 y 17), demostraron que, para obtener todo el poder predictivo posible, respecto a la aparición de defectos en la infancia, no eran necesarios los numerosos rubros hasta ahora tomados en cuenta (9), sino que basta con tres elementos. Así, un enfoque más crítico lleva a obtener índices más sencillos sin que se pierda su valor. En relación con una escala muy empleada (la de Gesell para el desarrollo), Roberts y Khosla (18) mostraron que sus elementos podrían reducirse sin perjuicio en ciertas situaciones, y con ello el tiempo de prueba podría disminuirse desde 20 a 30 minutos hasta un minuto.

En cuanto a los resultados, estos pueden evaluarse en términos de la proporción de daños que se logra detectar; o en un nivel más definitivo, en términos de la proporción de casos tratados con éxito o de la magnitud de las consecuencias evitadas en la población total.

Parece haber éxito en la utilización de instrumentos y registros dirigidos a riesgos específicos, como en el caso de los índices de Apgar (14) y de Papiernik (12). Nesbitt y Aubry (7), con un indicador más general, lograron separar a un 29% de embarazadas con patología o con antecedentes obstétricos negativos o con ambos; en la respectiva observación subsiguiente de ellas se encuentra que se detecta el 60% de los daños maternos y perinatales. El tratamiento intensivo de este grupo así seleccionado parece reducir los daños observados en relación con lo esperado. Será de interés conocer el efecto de la aplicación de mayores recursos a ese

grupo, sobre el nivel de los daños en la población general de la localidad en que estos autores trabajan.

En otros ensayos, el resultado ha sido desalentador. Así lo afirman Alberman y Goldstein (16) acerca del sistema de detección de defectos infantiles puesto en práctica por muchas autoridades sanitarias inglesas durante varios años. También la escala elaborada por Cobo (15) en Colombia parece tener, hasta el momento, un poder de discriminación limitado.

De acuerdo con los propios autores, uno de los resultados útiles que emergen de haber aplicado alguna cuantificación a los factores conocidos, ha sido que se ha comprobado la necesidad de investigar aun más. Por ejemplo, el conjunto de factores conocidos del peso al nacer se explican sólo en una tercera parte de los casos (19). Por tal razón, las escalas tienden a tener poca sensibilidad y especificidad; y por lo mismo, tienen reducidas posibilidades de generalización, siendo su moderada validez más bien local.

Aplicación del concepto de riesgo a la prevención secundaria (factores)

La razón fundamental por la que suelen ser desalentadores los resultados de las escalas y registros de grupos de alto riesgo, estriba en que no se analizan suficientemente las consecuencias que en la práctica tienen las magnitudes y las relaciones de los diferentes factores de la eficiencia del método en discusión. Para el análisis de estas situaciones es conveniente recurrir al modelo elaborado por Alberman y Goldstein (16) con los datos del estudio de mortalidad perinatal de Inglaterra, Gales y Escocia (6 y 20) y del estudio de desarrollo infantil del mismo origen (17). Los autores encontraron que eran tres los factores útiles de predicción respecto a la aparición, después del nacimiento y hasta los primeros siete años de vida, de un grupo de defectos constituido por la parálisis cerebral, la sordera total o parcial, la deficiencia mental grave, o un defecto múltiple. Esos tres factores eran: la paridad,

el modo de terminación del parto y la aparición de ciertas enfermedades o síntomas en la primera semana de vida.

Si se hubieran utilizado los factores de predicción, aislados o en combinación, se podría haber identificado una subpoblación igual al 13.2% del total de 12,083 nacidos vivos, en la cual se acumularía el 26.3% de los 167 pacientes con defectos pero no diagnosticados al nacer.

Supóngase que con la cantidad y calidad de recursos disponibles para detectar los defectos se lograra pesquisar el 40% de estos sin aplicar el instrumento de identificación y el registro de la subpoblación de alto riesgo. Entonces, el modelo matemático indica que la distribución óptima en esta situación sería la que asignara 3.1 unidades de recursos a cada sujeto del grupo de alto riesgo, por una unidad de recursos a cada miembro del grupo de bajo riesgo. El resultado obtenido de acuerdo a la información del modelo indica que en vez de un 40% de detección, se alcanzaría un 42.9%.

El aumento en la eficiencia de la detección con el uso del método de predicción y una distribución óptima de los recursos es tanto mayor cuanto menor sea la detección que se obtiene con la cantidad y calidad de recursos disponibles y sin aplicar dicho método. Por ejemplo, si se logra un 10% de detección, sin discriminar en la distribución de los recursos, se llegaría al 15% al introducir una distribución óptima de ellos. A la inversa, si la detección es del 80% sin identificación y registro del alto riesgo, al introducir este método y redistribuir consecuentemente los recursos, la ventaja obtenida sería insignificante.

En el ejemplo citado, la cantidad y calidad de los recursos disponibles son los determinantes fundamentales de la proporción de casos que se diagnostican y tratan oportunamente; la identificación y observación subsiguiente preferencial del grupo de alto riesgo tienen un efecto marginal que alcanza importancia dentro del modelo teórico sólo

cuando la situación inicial en términos de recursos es muy deficiente.

En general, la ventaja que proporciona un sistema de identificación y observación subsiguiente de la población de alto riesgo, medida en términos del aumento obtenido en el coeficiente de detección de casos, depende de tres factores: la sensibilidad y la especificidad del instrumento identificador, y la proporción de casos que se logra detectar sin aplicar el método. También hay que tener presente que es más difícil obtener una ventaja útil cuando la frecuencia del daño a pesquisar es muy baja (1). En el ejemplo de Alberman y Goldstein (16) es indiscutible que se había identificado un "grupo de alto riesgo" en el sentido habitual con que el término se emplea entre clínicos e investigadores; sin embargo, la baja sensibilidad (.263) y la baja especificidad (.87) del instrumento influyeron en contra de la eficiencia de su utilización.

Cuando se desea aplicar el concepto de riesgo a la prevención secundaria, hay que tomar en cuenta la necesidad de encontrar previamente elementos eficientes de predicción, preferiblemente mediante investigaciones locales, lo cual implica cierto costo. Una vez elaborado el instrumento, hay que aplicarlo a toda la población P que pudiera sufrir el daño; luego, a la subpoblación identificada como portadora de los atributos indicadores de alto riesgo hay que registrarla seguirla y tratarla oportuna y eficazmente. Para poder aproximarse a la ventaja esperada teóricamente, el sistema debe tener una dirección idónea, lo que implica un costo adicional determinado.

El método ofrece las mayores ventajas cuando la situación inicial se caracteriza por la escasez en cantidad y calidad de los recursos. Cuando los recursos son suficientes para detectar oportunamente, sin tal ayuda, una alta proporción de los casos con daños, el método resulta innecesario.

Si los recursos son insuficientes, será complejo el problema de cubrir los costos de montar y mantener eficazmente el sistema

de identificación y registro del riesgo en poblaciones numerosas. Los gastos en que se incurra se estarán sustrayendo de algún modo de otros objetivos muy importantes, tales como la prevención primaria del daño en cuestión o de otros; y estarán excluyendo la alternativa de aumentar los recursos para efectuar una sencilla y uniforme observación subsiguiente de toda la población y el tratamiento de los casos que se detecten.

Hay otras consideraciones derivadas del concepto de la atención médica integral. Concentrar recursos en el grupo de alto riesgo, cuando aquellos no son numerosos, implica dejar a la mayor parte de la población con menos recursos de control y observación. Aparte de las dificultades prácticas que se hallarán para manipular así la demanda, es dable suponer que los daños que aparezcan, aun con tasa menor, en la población de bajo riesgo, pueden quedar en relativo abandono y tener por esto consecuencias más graves, inclusive un mayor costo de la atención médica. Sería necesario, además, aplicar periódicamente nuevas baterías de selección para reclasificar los sujetos que pudieran haberse transformado en riesgos altos.

Además de analizar la situación en la población total, conviene tener presente el total de daños que sufre dicha población. Habitualmente las investigaciones, escalas y registros se refieren a un grupo restringido de daños. En la realidad debería integrarse a los grupos de población de alto riesgo según los múltiples tipos posibles de daños (a, b, c, etc.). Aunque habría superposición entre los grupos, la suma de ellos reuniría una gran parte de la población total y exigiría operar simultáneamente diversos sistemas de identificación, observación subsiguiente y tratamiento.

También es preciso considerar los instrumentos de detección dentro del conjunto del conocimiento y experiencia de los profesionales, y no desvinculados de éstos, según lo señalan expresamente Aubry y Nesbitt (11) y Goodwin (8). La esquematización

de criterios, convertida en rutina u operada por personal no idóneo, se convertiría en un factor de riesgo.

Conclusiones

El análisis cuidadoso del concepto de riesgo y de la experiencia en su aplicación práctica lleva a postular que su empleo en la prevención secundaria de daños resulta eficiente, sobre todo cuando se refiere a daños específicos—por ejemplo, el parto prematuro o la asfixia neonatal—, y cuando los instrumentos han sido elaborados sobre la base de estudios locales y tienen, por tanto, la máxima validez.

No parece justificado plantear la obtención tanto de un mejor aprovechamiento de recursos escasos como el ahorro de recursos asistenciales como objetivos importantes para las escalas y registros de altos riesgos. La adopción de tal noción por los médicos y administradores de países subdesarrollados no conduciría a los resultados esperados.

La finalidad más legítima, en cualquier sistema o programa asistencial, sigue siendo la de alcanzar una cobertura total y una concentración promedio de actividades suficiente. Estas dimensiones deben permitir el máximo despliegue de medidas preventivas. La supervisión de los presumiblemente sanos y el tratamiento de los enfermos deben estar modulados por los complejos criterios que todo buen médico debe asumir frente a cada individuo. Esto debe ser facilitado por una dirección técnico-administrativa sensitiva, realizada activamente en un constante flujo de información bidireccional.

Cuando la noción de alto riesgo se aplica en programas amplios—por ejemplo, en uno de atención de la gestante y el recién nacido—, debe considerarse al grupo de alto riesgo dentro de un sistema de atención integral de todas las mujeres, recién nacidos y lactantes. Para ello hay que contar con un nivel de recursos relativamente alto y orientar todo el programa con un criterio docente y de investigación científica.

En realidad, la investigación y la docencia constituyen las aplicaciones más evidentes del concepto epidemiológico de alto riesgo, ayudando a sistematizar los factores etiológicos conocidos, a dirigir la búsqueda de nuevos factores y a evaluar su importancia. Las pautas para la pesquisa de los individuos en riesgo, si están bien fundamentadas, son asimismo apoyos útiles en la clínica y en la docencia.

Resumen

Se analiza el concepto de riesgo, referido al campo de la salud.

La noción de riesgo se puede emplear como elemento de trabajo en la prevención primaria—aplicación ya clásica—o en la prevención secundaria de enfermedades. Esta última ha sido objeto de trabajos recientes en salud maternoinfantil y merece mayor examen. En efecto, implica montar un sistema para investigar escalas de las variables de predicción, para identificar, observar, diagnosticar y tratar al grupo portador de esas variables, a expensas de una distribución preferencial de los recursos.

Diversos autores definen de modos distintos los objetivos de tales sistemas. Los métodos utilizados merecen algunas observaciones. El grado de éxito logrado ha sido variable. La inconstancia de los resultados no debe sorprender si se toman en cuenta los requisitos y limitaciones implícitos en el concepto mismo de riesgo y en la realidad actual del cuidado médico.

Las aplicaciones más legítimas del concepto de riesgo se encuentran en la docencia y en la investigación científica, como elemento auxiliar para perfeccionar la asistencia médica particularmente en términos restringidos a daños específicos. No debe esperarse que los sistemas de detección y observación subsiguiente de grupos especiales permitan remediar de modo efectivo la escasez marcada de recursos para la salud que persiste en muchos países. □

REFERENCIAS

- (1) Anastasi, A. *Psychological Testing*. Nueva York: MacMillan Co., 1961.
- (2) Clark, E. G. y H. R. Leavell. Levels of application of preventive medicine. En: *Preventive medicine for the doctor in his community* 2ª ed. Editors H. R. Leavell, y E. G. Clark. Nueva York: McGraw-Hill Book Co., 1958.
- (3) Desai, P. *J Biosoc Sci* 2:305, 1970.
- (4) Yankauer, A. Crítica de las normas actuales de la higiene materno infantil en las Américas. *Rev Chil Pediatr* 37(8 y 9):679, 1966.
- (5) Margozzini, J., S. González, y O. Undurraga. Evaluación de acciones de prevención de la desnutrición en un consultorio distrital. *Rev Chil Pediatr* 40(3):235, 1969.
- (6) Butler, N. R. y E. Alberman (editores) *Perinatal problems. The second report of the 1958 British Perinatal Mortality Survey*. Edinburgo: E. & S. Livingstone Ltd., 1969.
- (7) Nesbitt, R. E. L. y R. H. Aubry. Valor de una escala semiobjetiva en la identificación de un grupo vulnerable. *Am J Obstet Gynecol* 103:972-985, 1969.
- (8) Goodwin, J. W., J. T. Dunne, y B. W. Thomas. Antepartum identification of fetus at risk. *Canad Med Assoc J* 101:458, 1969.
- (9) Sheridan, M. Infants at risk of handicapping conditions. *Mon Bull Min Health* 21:238, 1962.
- (10) Glass, L., N. Kolko, y H. Evans. Factors influencing predisposition to serious illness in low birth weight infants. *Pediatr* 48:368, 1971.
- (11) Aubry, R. H. y R. E. L. Nesbitt. High risk obstetrics. I. Perinatal outcome in relation to a broadened approach to obstetric care for patients at special risk. *Am J Obstet Gynecol* 105(2):241, 1969.
- (12) Papiernik, E. y T. Kieszkervicz. Prevención de la prematuridad. Valor pronóstico de un coeficiente de riesgo del prematuro. *Gyn Obst* 2:150, 1970.
- (13) Appgar, V. Proposal for new method of evaluation of newborn infant. *Anesth Analg* 32:260, 1953.
- (14) Appgar, V. The newborn (Appgar) scoring system. *Pediatr Clin North Am* 13(3):645, 1966.
- (15) Cobo, E. Hacia una política de protección materno infantil: actividades sobre medida de riesgo obstétrico en Colombia. Colombia: Universidad del Valle, 1972 (Mimeo.)
- (16) Alberman, E. y H. Goldstein. The at-risk register: a statistical evaluation. *Brit J Prev Soc Med* 24(3):129, 1970.
- (17) Pringle, M., L. Kellmer, N. R. Butler, y R. Davie. *11,000 seven year-olds: first report of the National Child Development Study*. Londres: Longmans, 1966.
- (18) Roberts, C. J. y T. Khosla. An evaluation of developmental examination as a method of detecting neurological, visual, and auditory handicaps in infancy. *Br J Prev Soc Med* 26:94, 1972.
- (19) Weiss, W. y E. Jackson. Factores maternos que afectan el peso de nacimiento. En: *Publicación Científica de la OPS* 185, 1969.
- (20) Butler, N. R. y D. G. Bonham. *Perinatal mortality. The first report of the 1958 British perinatal mortality survey*. Edinburgo: E & S Livingstone, Ltd., 1963.

Application of the "at risk" concept in maternal and child health (Summary)

The "at risk" concept in health is analyzed.

The notion of risk can be used as a working tool in the primary prevention of disease—a use that is already well established—or in secondary prevention. The latter application has been recently studied in connection with maternal and child health and deserves more thorough examination. This implies setting up a system for investigating ranges of variables affecting prediction, for identifying the group to which these variables apply, and for carrying out observation, diagnosis, and treatment of the group in accord with a preferential distribution of resources.

Authors define the objectives of these systems in different ways. The methods used call for some

observations. The degree of success achieved has varied. Inconsistency in the findings should not come as a surprise given the postulates and limitations implicit in the very notion of risk and in the present situation of medical care.

The most legitimate applications of the "at risk" concept are in teaching and scientific research or as an auxiliary factor in the improvement of medical care, particularly with reference to specific affections. It is not reasonable to expect that the systems for the detection and follow-up of special groups can effectively compensate for the decided shortage of health resources that persists in many countries.

Aplicação do conceito de risco em saúde materno-infantil (Resumo)

Analisa-se o conceito de risco, aplicado ao campo da saúde.

Pode-se empregar a noção de risco como elemento de trabalho—aplicação que já é clássica—ou na prevenção secundária de doenças. Esta última foi objeto de recentes trabalhos em saúde materno-infantil e merece um exame mais detalhado. Implica, com efeito, a montagem de um sistema de pesquisa de escalas das variáveis de previsão, para identificar, observar, diagnosticar e tratar o grupo portador dessas variáveis, às expensas de uma distribuição preferencial dos recursos.

Diversos autores definem de diferentes formas os objetivos desses sistemas. Os métodos utilizados merecem algumas observações. O grau de

êxito obtido tem sido variável. A inconstância dos resultados não é de surpreender caso se levem em conta as limitações e os requisitos implícitos no próprio conceito de risco e na realidade atual da atenção médica.

As aplicações mais legítimas do conceito de risco encontram-se na docência e na pesquisa científica, ou como elemento auxiliar de aperfeiçoamento da assistência médica, especialmente em termos restritos a danos específicos. Não se deve esperar que os sistemas de detecção e observação subseqüentes de grupos especiais possibilitem atenuar efetivamente a acentuada escassez de recursos para a saúde que persiste em muitos países.

Application du concept de risque en matière de santé maternelle et infantile (Résumé)

L'auteur analyse le concept de risque en matière de santé. La notion de risque peut être utilisée comme un élément de travail dans la prévention primaire—application déjà classique—ou dans la prévention secondaire des maladies. Cette dernière a fait l'objet de travaux récents quant à la santé maternelle et infantile, travaux qui devraient être approfondis. En effet, cela suppose l'établissement d'un système pour étudier les échelles des variables de prévision, pour identifier le groupe porteur de ces variables et pour l'observer, le diagnostiquer et le traiter au détriment d'une distribution préférentielle des ressources.

Divers auteurs définissent de différentes façons les objectifs de ces systèmes. Les méthodes uti-

lisées peuvent faire l'objet de commentaires. Le degré de succès obtenu a été variable. L'inconsistance des résultats ne doit pas surprendre si l'on tient compte des critères et des limitations que renferment le concept même de risque et la réalité actuelle des soins médicaux.

Les applications les plus légitimes du concept de risque se rencontrent dans l'enseignement et l'étude scientifiques ou servent d'élément auxiliaire pour perfectionner l'assistance médicale, particulièrement pour ce qui a trait à des dommages spécifiques. Il ne faut pas s'attendre que les systèmes de dépistage et d'observation de groupes spéciaux permettent de remédier efficacement à la pénurie marquée de ressources pour la santé dont souffrent de nombreux pays.