

## Bases conceptuales de la Salud Pública

*El artículo presentado a continuación continúa la serie que, con esta misma rúbrica, Cuadernos Médico Sociales inició en su Volumen 44, N° 4, del año 2004, y continuó en los N°s 1 y 2 del presente año.*

### Evaluación de los Efectos que sobre el Estado de Salud Producen los Sistemas de Atención y los Cambios de los Mismos.

### Evaluation of the effects of health care systems and their changes on health status.

**Dr. Carlos Montoya-Aguilar\***

#### Resumen

---

Se define el concepto de efecto y se señala la complejidad de evaluar el de un sistema, a diferencia de la relativa exactitud con que se evalúa una intervención específica.

Se explica cómo evaluar un sistema mediante la comparación de sus cambios y los del estado de salud poblacional, en el espacio y el tiempo. Se entregan indicaciones para evitar falsas atribuciones de causalidad y para consolidar una hipótesis causal mediante la acumulación de evidencia circunstancial. Se analiza el mecanismo de generación de los efectos de un sistema. Se mencionan algunos objetivos de la evaluación de efectos.

Se examina la práctica observada y publicada en el campo de evaluación de efectos, anotando lo que se puede aprender de ellos.

---

***Palabras clave:** efecto en salud pública, métodos de evaluación, prácticas de evaluación, sistema de atención*

---

#### Abstract

---

The concept of "effect" is defined, and the complexity of its evaluation is pointed out. The relevant method is explained: a health care system can be appraised by comparing its changes and those of the expected changes in the health status of the population, both in time and in space. Ways of avoiding wrong attributions of causality are presented, as well as ways of consolidating proof of an hypothetical effect through the accumulation of circumstantial evidence. The mechanism whereby an effect is induced by a system is analyzed. The objectives of effect evaluation are mentioned.

On the basis of literature review and of observation in the field of effects evaluation, some of the lessons that can be learnt are noted.

---

***Key words:** effects in public health, evaluation methods, evaluation practice, health care systems.*

---

\* Profesor titular de Salud Pública, Universidad de Chile. [cmontoya@minsal.cl](mailto:cmontoya@minsal.cl)

## INTRODUCCIÓN.

Efecto es el cambio de un objeto o de una situación que es atribuible a un agente o factor.

En Medicina se estudian varios tipos de efectos. Uno de ellos es el de un agente o grupo de agentes que causan una enfermedad. Otro, es el de una medida preventiva que impide o reduce el desarrollo de una patología. También interesa el de una prueba diagnóstica cuya aplicación permite efectivamente reconocer la existencia de una patología. En fin, se estudia el efecto de los medicamentos e intervenciones sobre el curso de las enfermedades.

Para determinar que un efecto es realmente atribuible a un agente o factor, es decir, que existe una relación de causalidad, la Epidemiología Clínica dispone de métodos precisos que impiden, con alta probabilidad, que nos engañemos al respecto. El diseño típico es el del ensayo no sesgado con grupo control. Tanto el grupo experimental como el grupo control deben estar formados por muestras probabilísticas representativas de la población a la cual se aplicarán las conclusiones. Los sujetos, los evaluadores, y el propio administrador de la prueba deben ignorar quienes pertenecen a uno u otro grupo. El resultado se compara con un "patrón de oro". Se miden y se exigen ciertos niveles de sensibilidad y de especificidad del resultado. La determinación de causalidad debe poder repetirse, mostrando la consistencia o confiabilidad del resultado (1,2).

Con frecuencia se oye decir que se evaluará un Sistema de Atención de Salud. El concepto de "evaluación" es muy amplio. Aquí se tratará de un aspecto limitado a la evaluación de una propiedad de los sistemas de salud. Dada la finalidad de tales sistemas, entendemos que es muy importante evaluar especialmente aquella propiedad que consiste en su impacto sobre el estado de salud y los estados de riesgo de salud que existen en una población. Los posibles efectos sobre costos, empleo de personal,

adquisición de medicamentos, construcción de establecimientos, satisfacción de la opinión pública, son subordinados al efecto sobre la salud, razón de ser del sistema\*.

¿Cómo evaluar el efecto de un sistema de atención? La lógica empleada para imaginar el diseño de tal evaluación es la misma que fundamenta las pruebas de causalidad en Clínica o en Biología.

Pero en este caso es muy difícil crear un experimento no sesgado; mantener controladas las condiciones; mantener a los evaluadores y a las poblaciones atendidas en una posición de neutralidad o "no prejuicio". Es casi imposible repetir las situaciones.

Sin embargo, sí es posible evaluar un Sistema de Atención de Salud, aunque no se llegará a una certeza tan sólida como en epidemiología clínica. Dado el alto costo de lo que está en juego, es recomendable evaluar las etapas de la aplicación gradual de un cambio importante; o usar en primer lugar aplicaciones locales. Suelen darse en la realidad "cuasi-experimentos" que es conveniente percibir y aprovechar. El problema principal reside en que raramente se realizan evaluaciones de sistemas que hagan uso de las reglas e instrumentos elementales que permiten llegar a resultados útiles.

## CÓMO EVALUAR LA EFECTIVIDAD DE UN SISTEMA DE ATENCIÓN (3,4,5).

Comenzaremos por elegir una manera de representar el Sistema a evaluar mediante características e indicadores que, sin ser numerosos ni sofisticados, proporcionen una imagen general de él. Por ejemplo, puede describirse la composición y capacidades del personal; la disponibilidad de otros recursos; los programas y actividades; el financiamiento y la forma de asignar los presupuestos; la organización y dirección, incluyendo la logística y los sistemas de información y planificación; el funcionamiento en red; la participación de la

\* Conviene aclarar que aquí se considerará como efecto de un sistema de atención el cambio obtenido en el estado de salud de una población. Se considerará como "resultado" al cambio inmediato logrado en el estado de un enfermo o grupo de enfermos, tal como su mejoría al cabo de una hospitalización.

comunidad; y los fundamentos legales (6,7). A este conjunto, o a partes suficientes de él, podemos designarlo como **S**. Haremos algo similar con el Estado de Salud Poblacional, usando indicadores de mortalidad, morbilidad, desarrollo físico y mental, variables fisiológicas (como la presión arterial o la fuerza) y conductas de importancia para la salud; designaremos su representación como **E**.

El Efecto **F** a evaluar es una relación o función de la forma:

$$E_1 - E_0 = f(S_1 - S_0)$$

Es decir, un cambio observado en el estado de salud es función de (o es atribuible a) un cambio en el respectivo sistema de atención de salud.

Los indicadores o propiedades elegidos deberán presentarse en una forma que facilite su comparación en el espacio, o en el tiempo, o en el espacio y el tiempo a la vez, como en las siguientes tablas esquemáticas:

**a) En el espacio:**

	S	E
Región 1		
Región 2		

**b) En el tiempo:**

	S	E
Año 1		
Año 2		

**c) En el espacio y el tiempo:**

	S		E	
	Año 1	Año 2	Año 1	Año 2
Región 1				
Región 2				

Suponiendo que los datos muestran la posibilidad de que haya un efecto en la dirección esperada, se deberá verificar si la relación es "verdadera". (No se trata en este caso de aplicar pruebas de significación estadística, ya que cada región y su población son universos y no muestras).

**CÓMO EVITAR LA ATRIBUCIÓN DE CAUSALIDAD CUANDO ÉSTA NO EXISTE Y CÓMO CONSOLIDAR LA ATRIBUCIÓN ACUMULANDO EVIDENCIA CIRCUNSTANCIAL.**

Se comenzará por ver si hay explicaciones alternativas de la aparente asociación y, si las hay, ver si la asociación persiste luego de examinar esas otras posibilidades.

1º Una mejoría de **E** puede haber existido antes del cambio en **S**. Para descartar esta explicación alternativa se debe obtener información acerca del período previo o bien, acerca de la tendencia en áreas similares o en todo el país. También se pueden buscar regiones en que los cambios de **S** fueron interrumpidos o entorpecidos, para ver si esto detuvo los progresos de **E**. o identificar áreas que recién van a iniciar los cambios de **S** y hacerles seguimiento.

2º La asociación encontrada puede deberse a que el azar (es decir, a razones desconocidas) actuó durante el período de observación. En este caso se recomienda prolongar el período de evaluación; o bien, observar áreas adicionales o subdivisiones del área investigada; o cambiar los indicadores.

3º La relación aparente puede resultar de un tercer factor o factores (variables confundentes) que están asociados tanto con **S** como con **E** y que explican más plausiblemente el cambio en **E**. Tal factor puede ser una diferencia económica, o de estructura etaria, o de educación, etc. Entonces procede reunir información acerca de los niveles y/o tendencias del factor o factores confundentes probables, en las regiones en estudio. El cruce de los datos mostrará si, al mantener constante la tercera variable, persiste la asociación entre **S** y **E**.

Una vez que se haya encontrado una asociación en el tiempo y/o en el espacio, y que se hayan descartado las alternativas de que se trate de una asociación espuria, todavía la evidencia puede considerarse como circunstancial u objetable, especialmente si se la compara con las pruebas experimentales más "duras" de la epidemiología clínica. Por lo tanto, es conveniente seguir acumulando evidencias circunstanciales para afirmar las conclusiones sobre una posible relación causal. Se buscará una o más de las siguientes evidencias o de los siguientes criterios:

- i) la fuerza o intensidad de la asociación
- ii) la existencia de una relación dosis respuesta: a mayor cambio en **S** se sigue un mayor cambio en **E**; o a mayor duración del cambio de **S** se va haciendo más evidente el efecto buscado
- iii) que los cambios de **E** aparezcan en la forma esperada cuando el patrón de **S** es replicado, interrumpido o reiniciado
- iv) que la asociación sea consistente con el conocimiento actual, con las expectativas razonables
- v) que haya una prueba válida, no sesgada, de la efectividad de uno o más de los componentes de **S**

Un segundo cuestionamiento de la verdad de una asociación postulada entre un determinado **S** y un determinado **E** es bastante común: los datos podrían ser incompletos o no confiables. Frente a este desafío, los pasos obvios a dar son tres:

- revisar los datos ; comprobar si hay sesgos y en qué dirección actúan. ¿Cuáles son los indicadores comprometidos?
- medir el impacto que los problemas encontrados tienen sobre la conclusión de que hay una asociación entre **S** y **E**. En otros términos, ¿cuál es la robustez de la asociación?
- Mejorar los datos; realizar investigaciones complementarias en muestras de la población; evaluar a los captadores y a los analistas de los datos. En todo caso, la información disponible

debe ser usada, aunque con las necesarias precauciones y correcciones estimadas: si no se usa, no mejorará.

## DE QUÉ DEPENDE LA GENERACIÓN DE UN EFECTO.

Dado que un Sistema esté realmente produciendo un efecto sobre el Estado de Salud de una población, ello dependerá de tres propiedades del Sistema, a saber:

- **La efectividad del sistema, la cual depende a su vez de la efectividad de las acciones que realiza**
- **La cobertura del Sistema: a qué proporción de la población realmente alcanza, y durante cuánto tiempo**
- **La magnitud de los problemas de salud que aborda**

El grado de adecuación de estas propiedades del Sistema está condicionado por los recursos, la calidad, la estructura, la planificación y la gestión del mismo.

Al evaluar un Sistema interesa saber cuáles de sus diversos elementos o de los cambios del mismo son los que contribuyen al efecto positivo observado, y cuáles son los elementos que son neutrales o contraproducentes: qué sirve y qué no sirve. Interesan también los mecanismos a través de los cuales se produce el efecto (6).

Igualmente, cuando la evaluación es negativa, se buscará la explicación mediante el análisis de las propiedades y elementos mencionados.

## OBJETIVOS.

Los objetivos prácticos de la evaluación de un Sistema de Atención de Salud son, entre otros:

- Convertir los resultados de salud y sus determinantes en objetivos y en logros políticos visibles
- El esclarecimiento del Sistema analizado y su crítica positiva, tendiente a la reproducción y difusión de las buenas prácticas

- La corrección o sustitución del Sistema en caso de una evaluación negativa
- Contribuir a la planificación de la atención y al pronóstico de la situación futura de la salud de la población

Para que los objetivos se logren a plenitud, es recomendable el monitoreo continuo y la evaluación periódica de los efectos.

## VALORES

El concepto de “evaluación” puede extenderse de manera de aplicar un juicio de valor a los efectos demostrados: ¿ qué significado, importancia y aceptabilidad tienen estos efectos en los planos de la utilidad y de la ética ?. En general, se considera que un efecto positivo sobre el estado de salud de una población es “valioso”: se favorece un derecho humano fundamental. Sin embargo, cabe analizar si el efecto obtenido no lo ha sido a costa de otros valores, como equidad, eficiencia o libertad; pero será muy raro que tales incompatibilidades subsistan en plazos largos, pues ellas dañan la efectividad en salud y bienestar.

## COMO APRENDER DE LAS EVALUACIONES REALIZADAS.

Una revisión de la literatura permite averiguar qué países e instituciones han efectuado evaluaciones de Sistemas de atención de Salud. Las publicaciones deberán ser seleccionadas de acuerdo a ciertos criterios:

- La experiencia descrita se refiere a sistemas completos como la variable independiente, y a indicadores generales de estado de salud, como la variable dependiente
- La experiencia corresponde a un área y población bien definidas y a un período de tiempo especificado y suficiente
- El sistema está descrito claramente en forma cualitativa y utilizando también indicadores cuantificados de utilización y cobertura
- Los cambios concomitantes del estado de salud están descritos mediante indicadores incluyentes

- El método de evaluación de efecto está presentado con claridad suficiente como para ser analizado críticamente
- Es posible ejecutar el análisis con una guía basada en el marco conceptual y metodológico aquí expuesto.

De cada publicación seleccionada se llenará un ficha, la cual debe incluir:

autores, instituciones, lugar, fechas, población, sistema evaluado con sus indicadores, indicadores del estado de salud, fuente y calidad de los datos, bases para la inferencia de efecto (tablas y gráficos), cuantificación del efecto, costos, otros eventos y variables relacionados, discusión, conclusiones.

La revisión está destinada a demostrar cómo los efectos de sistemas de atención han sido evaluados en la práctica. No se trata de los efectos de intervenciones específicas dirigidas a prevenir o tratar patologías determinadas; los efectos buscados corresponden al estado general de salud de las poblaciones atendidas .

Tales estudios son relativamente escasos. Una razón es que el concepto de efecto, aunque es relativamente simple, no siempre se trasmite claramente y no siempre se comprende bien. Algunos piensan que evaluar es muy difícil (8,9) y aún hasta peligroso. Otros creen que la evaluación debe ser hecha de manera perfecta o, si no, no ser hecha. Al hacer la revisión y analizarla, los equipos de salud se darán cuenta de que no les será difícil evaluar su propia efectividad y hacerlo con métodos más sólidos (aunque simples) que los que aparecen en las publicaciones; y de que los que atienden a la población son los que están mejor calificados para evaluar y para usar los resultados como una poderosa herramienta de comunicación y abogacía

Una revisión hecha hace algún tiempo mostró que la mayoría de los estudios eran realizados en países del tercer mundo. El grupo más numeroso, con buena calidad metodológica y que presentó efectos convincentes, correspondió a los informes preparados por Médicos Generales de Zona chilenos, de la

época del Servicio Nacional de Salud, para optar al premio del Colegio Médico al mejor equipo entre los que trabajaban en zonas alejadas (10,11). En varios países se percibía la dificultad para contar con indicadores suficientes y en otros, era difícil sostener el esfuerzo del sistema, a veces dependiente de apoyo extranjero. Los análisis de mayor escala pueden ser efectuados fácilmente por países que tienen una producción continua de información variada; pero ellos suelen dar resultados menos seguros que las experiencias regionales o locales, donde se sabe exactamente qué cambió y cuándo y dónde. Todavía es favorable la situación de Chile, donde se combina la producción de estadísticas comparativamente buenas con una organización territorial del sistema público de atención.

**Hay que tener en cuenta este potencial de Chile y de países de similar desarrollo. En efecto, toda reforma de un sistema de atención de salud es un experimento, explícito o no, y tiene un alto costo social y económico. Por lo tanto, debe diseñarse como tal, definirse en sus nuevos componentes y en sus objetivos de salud, y debe ser evaluado con la mayor aproximación posible al método científico.**

## **TIPOS DE EVALUACIÓN. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.**

Las evaluaciones de sistemas de salud se dan en distintos contextos y con distintos propósitos. Algunos, a escala de provincias o regiones, son parte del ciclo de planificación en un sistema y en una política nacional de salud; se alimentan de las estadísticas oficiales corrientes y participan los equipos ejecutores y gestores locales. Un segundo grupo consiste en la prueba de efectividad de "proyectos de salud comunitaria" a escala de aldeas o barrios; obtienen sus datos de encuestas ad hoc y son evaluados por los organizadores de los proyectos, generalmente externos a las comunidades involucradas. Un tercer grupo busca probar las hipótesis de investigadores académicos, a escalas variables en magnitud (desde aldeas hasta países), y se caracterizan por basarse en una encuesta hecha de una sola vez en dos o

más poblaciones y complementada con estadísticas corrientes de fácil acceso.

Finalmente, existen las macro-evaluaciones a escala de país o de Estado, organizadas por departamentos universitarios o gubernamentales, basadas en estadísticas corrientes multisectoriales y en series históricas, y cuyo propósito es la evaluación de políticas para hacer abogacía o para desarrollos teóricos.

Cabe hacer aquí una digresión: obviamente, los sistemas de atención de salud, efectivos o inefectivos, no nacen del aire, sino que son el producto de la situación de salud y de múltiples factores demográficos, sociales, económicos, tecnológicos, culturales y políticos presentes en la historia de un país o región; pero en este artículo no se trata de la determinación de los sistemas de atención. Es un tema que puede ser desarrollado en otra oportunidad, sin dejar de anotar aquí que, sin duda, la historia de un sistema estará relacionada con la efectividad, equidad y eficiencia que logre.

Volviendo a las experiencias de evaluación de sistemas que se registran en la literatura, llama la atención el hecho de que se usan los métodos más elementales, a pesar de que los profesionales dedicados al monitoreo y a la evaluación periódicos de sus propios sistemas podrían aprovechar la diversidad natural que hay en su país y aplicar toda una gama de enfoques para obtener conclusiones de una mayor validez y confiabilidad.

En cuanto a las características y cambios de los sistemas de atención **S** que se evalúan también se puede construir una tipología. Están los casos de un simple aumento y/o extensión de los servicios habituales. Están los casos en que se inicia o se intensifica la aplicación de principios de política de salud; estos principios pueden ser los de integración de servicios, la mayor participación de la comunidad o del personal, o la movilización de nuevos recursos. Enseguida, pueden ser objeto de evaluación determinados cambios legislativos o presupuestarios destinados a mejorar el acceso de los menos privilegiados. Finalmente, el objeto de la evaluación puede ser algún cambio organizacional.

La caracterización del estado de salud **E** y de sus cambios (en cuanto variable dependiente) se ha hecho en los países en desarrollo generalmente con indicadores de salud materno infantil, de nutrición y de enfermedades transmisibles. En los países industrializados, se ha hecho mediante encuestas de salud, preguntando a las personas por la percepción de su estado de salud, o de su autovalencia, o por la necesidad o la utilización de servicios médicos. Este tipo de indicadores tiene, en relación con las estadísticas institucionales, la desventaja de su costo y de la falta de continuidad o regularidad en su captación. Corresponde hoy, más bien, indagar acerca del impacto de la atención sobre la mortalidad y morbilidad de los adultos jóvenes y de mediana edad y de los adolescentes, sin dejar de mirar la salud de los niños; y, si es posible, también acerca de su productividad social y su bienestar (o felicidad).

Es útil preguntarse de nuevo si las asociaciones encontradas corresponden a una relación de causa-efecto; si los avances en salud son atribuibles al menos en parte a la atención. O si se deben a factores confundentes. En el mejor de los casos contaremos con evidencia circunstancial; pero ésta puede permanecer en el tiempo y hacerse más y más convincente a medida que las conclusiones se apliquen y tengan éxito.

Ha habido estudios que dan por resultado una ausencia de efecto demostrable y también es dable pensar que algunos de estos no se publican. Por otra parte, ha solido darse mucha publicidad a experiencias negativas e incluso a algunas que probarían que a mayor atención menos salud. Tales resultados pueden darse en países ricos, en los cuales la variación en el acceso a los cuidados de salud tiene un efecto mucho menor que en los países menos favorecidos. También pueden explicarse por el uso de indicadores muy gruesos para representar al sistema, tales como la cantidad de camas hospitalarias o de médicos. En ciertos casos la interpretación de los hechos ha marchado al revés de la lógica: la asociación negativa puede significar que un nivel de salud más deficiente o que va empeorando es causa de que se incrementen los servicios, como lo exige la equidad;

y no que más servicios causan más enfermedad. Hay, sin embargo, ejemplos en que la iatrogenia no ha podido excluirse.

## REFERENCIAS

1. Sackett D, Haynes R B, Tugwell P, 1985, *Clinical Epidemiology*, Little, Brown and Co., Toronto
2. Rothman K J, Greenland S, 1998, *Modern Epidemiology*, Lippincott-Raven, Philadelphia
3. Montoya-Aguilar C, 1983, *National Assessments of Health Care Coverage and of its Effectiveness and Efficiency*, WHO SHS/83.
4. Montoya-Aguilar C, 1987, *Appropriate Provision and Management of Services*, in: *Mesurement in Health Promotion and Protection* (Eds. Abelin T, Brzezinski Z J, Carstairs V D L), WHO/EURO, Copenhagen
5. Pabón H, 1985, *Evaluación de Servicios de Salud*, Univ. del Valle, Cali
6. Evans T, 2005, *The Montreux challenge: making health systems work*, documento para discusión en la reunión de Montreux sobre Fortalecimiento de Sistemas de Salud, OMS, 4-6 de abril de 2005 <http://www.hsnet.org/pubs/Proposal-HSAN.pdf>
7. Montoya-Aguilar C, *La víspera del año 2000: Los Sistemas de Atención a la Salud. Conceptos y Ejemplos*, Cuad Med Soc (Chile) 1998; 39 (1): 5-23
8. Holland W W, 1983, *Concepts and meaning in evaluation of health care*, en: Holland W W (ed), *Evaluation of Health Care, Part One*, OUP, Oxford
9. Michel P, Salmi L-R, Sibé M, Salmi M-T, *Evaluer les processus en santé : importance et limites actuelles*, Rev. Epidém. Et Santé Publ. 2000 ; 48 : 571-82
10. Colegio Médico de Chile, *Premios a equipos de salud en medios rurales*, Cuad Med Soc (Chile) 1969; 10(3): 32-33
11. Aliaga H et al, *Experiencia de un médico general de zona en Achao*, Cuad Med Soc (Chile) 1967; 8 (1):26-30