

Síndromes de incertidumbre en la época de la medicina basada en evidencia

Florencio de la Concha Bermejillo* ✉

* Unidad de Medicina Experimental y Desarrollo Tecnológico.
Hospital General "Dr. Manuel Gea González".
Trabajo recibido: 08-VI-2012; aceptado: 15-VI-2012

RESUMEN. Dentro de la línea general de reflexiones sobre los límites del conocimiento científico en medicina y de la medicina basada en la evidencia, se postula un fenómeno o síndrome de incertidumbre, denominado así por sus semejanzas formales con el principio postulado por Heisenberg dentro de la mecánica cuántica. Se describe la naturaleza de este fenómeno utilizando dos modelos o ejemplos: el conocimiento con el que contamos sobre la viruela y aquel que tenemos sobre los síndromes postgastrectomía-postvagotomía, enfermedades iatrogénicas. Finalmente, se postula una desigualdad aritmética general, aplicable para el análisis y evaluación del conocimiento de cualquier tipo de medida diagnóstica o terapéutica utilizada en la clínica.

Palabras clave: Límites, conocimiento científico, medicina basada en evidencias, principio de incertidumbre, síndromes postgastrectomía.

ABSTRACT. Following a theoretical research line about the limits of the scientific knowledge in Medicine and Evidence Based Medicine, here it is proposed the description of an uncertainty phenomenon or uncertainty syndrome. It is called this way because its formal similarities with de uncertainty principle proposed by Heisenberg to understand Quantum Mechanics. The nature of the phenomenon is described by the use of two disease models and the knowledge we have about them: Smallpox and the postgastrectomy postvagotomy syndromes. At last, a generic arithmetic inequality is proposed for further analysis of the degree of scientific knowledge we can reach on any diagnostic or therapeutic measure.

Key words: Limits, scientific knowledge, evidence based medicine, uncertainty syndrome, postgastrectomy syndromes.

En un artículo aparecido en agosto de 2011,¹ comenzamos un análisis general sobre las limitaciones inherentes al método científico sobre el que actualmente se apoya la labor clínica diagnóstica y terapéutica; esto es, sobre la base de la metodología establecida por la medicina basada en la evidencia (MBE).

Continuando con esta línea de análisis, planteamos en este nuevo trabajo otro aspecto de esta serie de limitaciones, las cuales es importante tener en cuenta al practicar la medicina o estudiar esta práctica médica. También viene a ser importante debido a que actualmente ofrecemos nuestro servicio –a veces irreflexivamente y a través de todos los medios– anunciando dicha tarea como aquella basada sólidamente en una metodología científica.

El principio de incertidumbre original postulado por Heisenberg se aplica, en mecánica cuántica, al estudio de las partículas subatómicas.

De acuerdo a este principio, al estudiar la materia y conforme disminuye el tamaño de la porción de materia que se estudia, llegando a niveles subatómicos, ya

no va a ser posible «estudiar u observar a la partícula desde afuera, o intacta». Esto es, la única manera de estudiarla es manipulándola, alterándola, consecuencia por la cual lo que se estudia ya no es la partícula, sino la partícula manipulada o alterada. De acuerdo con esto, se trata de una incertidumbre de base, incertidumbre por principio o incertidumbre inherente al método y *a priori*, sin remedio.²⁻⁶

El objetivo de este artículo es proponer o plantear un fenómeno que ocurre dentro del conocimiento biomédico; en particular, el conocimiento clínico apoyado en metodología científica, y que teóricamente presentaría semejanzas con el principio de incertidumbre; por lo que lo he denominado *síndrome de incertidumbre* (SINC), o síndromes en plural, pues parece haber más de una variedad.

Insisto en que mis denominaciones vienen a representar una nomenclatura basada en una equivalencia formal, aunque no idéntica, a la utilizada en la física y mecánica cuántica, pues resulta por demás evidente que estamos hablando de otros objetos de estudio –pa-

decimientos, esto es fenómenos biopsicosociales— y no de partículas subatómicas.

De acuerdo con esto, postularía y denominaría un SINC a aquellas propiedades de: a) un objeto de estudio (*v.gr.* padecimiento, enfermedad), así como, b) sus condiciones (época histórica de conocimientos médicos sobre dicho padecimiento), que hacen imposible un estudio con el método diseñado o hasta el momento establecido como el adecuado para su medición e investigación, y que en mi anterior trabajo señalaba como el método de MBE.⁷⁻⁹

Ocurre que, dentro de las ciencias biomédicas, el estudio de las diversas metodologías diagnósticas y de las diversas efectividades terapéuticas para una enfermedad o padecimiento determinado, en su fase actual y con la introducción de la MBE implica, de manera idónea, llevar a cabo estudios controlados, comparativos, con selección aleatorizada y de tipo doble ciego (ECCADC).¹⁰⁻¹⁴

De acuerdo con esto, cualquier padecimiento en el que por diferentes razones se carezca de este tipo de estudios, conlleva para los médicos tratantes así como, por supuesto, para los pacientes, un mayor grado de incertidumbre y podríamos afirmar *a priori*, una disminución en su capacidad de redundar en beneficio y seguridad.

Ahora bien, contrario a lo que pensaría mucha gente, incluyendo el público general, aun dentro de esta época MBE, existe todavía una multitud de padecimientos y condiciones en los que aún es muy escasa la evidencia basada en esta metodología. Sobre esta fracción de padecimientos ubicados en la incertidumbre, propongo clasificarla en dos subgrupos que describo a continuación:

En un primer subgrupo de estos padecimientos, a pesar de la incertidumbre, siempre queda la esperanza de que, en un futuro —inmediato o mediato— se pueda aplicar el método, realizar las investigaciones, incrementar la certidumbre y reducir o anular la incertidumbre.

De esa manera y, como se señala en mi artículo previo, aunque existen grandes diferencias en cuanto a certidumbre y apoyo MBE, al comparar tan sólo dos padecimientos: cáncer gástrico *versus* cáncer de colon, aún así, siempre existe la esperanza de que aplicando el mismo método que se ha usado para el cáncer de colon, en un futuro se incremente la certidumbre sobre el cáncer gástrico.¹⁵

Hay, por otro lado, un segundo grupo de padecimientos, y que no son pocos, donde diversas circunstancias alrededor de dichos padecimientos sugieren que las mismas condiciones o propiedades intrínsecas de su naturaleza, impiden la utilización del método; y de esa manera, estaríamos hablando de una especie de

principio de incertidumbre para dichos padecimientos, o sea, que la incertidumbre en este segundo grupo es por principio (irremediable) y no por retraso o lentitud del método (remediable).

En otras palabras, se trataría de una incertidumbre cuyo mismo principio nos asegura que nunca vamos a poder profundizar o llegar a los estándares exigidos por el método MBE. Es esto que postulo como algo real y que defino como SINC.

Veamos un par de ejemplos para ampliar mi explicación:

El primer ejemplo y quizás más apropiado, pero sobre el que no pienso profundizar es el de la viruela. Esta enfermedad, como todos sabemos está erradicada y todo el conocimiento que se tiene sobre la manera de diagnosticarla y de tratarla es mucho más antiguo que la introducción del método MBE, de manera que contamos con una «caja negra» o espacio de ignorancia fabricado paradójicamente gracias a la ciencia y la tecnología.^{16,17}

Inclusive, hace algunos años, se llegó a discutir la posibilidad de eliminar al virus guardado en el laboratorio, se habló sobre sus ventajas y desventajas prácticas así como, por último, sobre las perspectivas teóricas de la extinción artificial de una especie, lo que hubiera sellado por completo esta «caja negra» de fenómenos virológicos, biológicos y médicos que llegaron a ocurrir.¹⁸

Veamos un segundo ejemplo o modelo con más detenimiento. Si consideramos a las complicaciones médico-quirúrgicas como enfermedades, esto es, literalmente enfermedades iatrogénicas, como grupo, estos padecimientos por muchas de sus características y circunstancias se acercan bastante al SINC. Asimismo, reduciendo un poco más este conjunto de enfermedades, si nos limitamos a las enfermedades iatrogénicas quirúrgicas, creo que nuestro acercamiento al SINC es todavía mucho mayor.¹⁹⁻²³

Utilizaré al grupo de enfermedades llamadas síndromes postgastrectomía-postvagotomía (S-PG-PV), para tratar de explicar las características de este síndrome o principio de incertidumbre en la práctica clínica basada en metodología científica.

SÍNDROMES POSTGASTRECTOMÍA-POSTVAGOTOMÍA

Se trata de una serie de enfermedades secundarias a las técnicas quirúrgicas diseñadas y pensadas fundamentalmente para el tratamiento de dos padecimientos: las neoplasias gástricas malignas y la enfermedad ulcerosa péptica.²⁴⁻³²

Algunas de estas técnicas fueron diseñadas desde el siglo XIX, algunas más, durante la primera mitad del

siglo XX, en la época previa al descubrimiento de los modernos inhibidores de la secreción del ácido clorhídrico,³³⁻³⁵ del descubrimiento del papel etiopatogénico del *Helicobacter pylori* (HP), así como de la emergencia de un tratamiento y una profilaxis con esquemas de erradicación.^{36,37}

No se tienen datos precisos pero, definitivamente, el número de gastrectomías de cualquier tipo y el número de vagotomías de cualquier variedad, se han reducido de manera radical. Eso mismo ha conducido a que el número de S-PG-PV se haya reducido mucho más.^{32,38,39}

Tenemos así que, el conocimiento del conjunto de padecimientos que denominamos genéricamente como S-PG-PV cursa con dos etapas:

- 1) Etapa uno, que va desde alrededor de mediados del siglo XIX y los principios de la cirugía gastrointestinal moderna, hasta el momento en que se introducen los nuevos fármacos inhibidores de la secreción gástrica, así como los tratamientos para erradicar el HP. Ubiquémoslo arbitrariamente en 1990, lo que da alrededor de ciento cincuenta años durante los cuales se generaron y describieron todos los S-PG-PV y donde, de haber existido la metodología MBE, habría sido posible, al menos en algunos casos, realizar suficiente número de estudios a la manera de la MBE.
- 2) Etapa dos, donde no de manera exacta, pero sí paralelamente aproximada se reducen las gastrectomías y por supuesto también los S-PG-PV, a niveles donde el número actual de sujetos con dichos padecimientos impide llevar a cabo un número significativo de estudios apropiados. Además, en los 22 años de duración de esta etapa se ha modificado radicalmente el arsenal de diagnóstico por imagen, así como las diferentes terapéuticas para estos ya reducidos casos.

Siguiendo este razonamiento teórico, vayamos al meollo del conflicto teórico. Vamos a postular la existencia de un paciente que en este mismo año, por circunstancias diversas, es sometido a una gastrectomía parcial y presenta, posteriormente, un síndrome postgastrectomía. Vamos a poner, p. ej., un síndrome de asa afertente.^{23,24} Si el médico que atiende a este paciente decidiera ir al bagaje digital que existe sobre cómo diagnosticar y tratar este padecimiento, se encontraría dentro de los resultados, los efectos o consecuencias de las dos épocas señaladas:

Una mayor cantidad de literatura, previa a 1990, describe los métodos diagnósticos y terapéuticos, pero todos ellos sin haber llevado la metodología que hoy aceptamos como la necesaria para evitar la incertidumbre.²³⁻³¹

Muy poca literatura posterior a 1990, reporta estos mismos síndromes, pero con un número tan reducido

que de nada sirve tener ya sentadas las bases de la metodología MBE.^{32,38,39}

El resultado final es que el clínico actual, entrenado en MBE, se daría cuenta de que para el manejo y el tratamiento de su paciente, la metodología MBE es de poca o nula ayuda y tendría que acudir a otras alternativas o paradigmas, para tratar de resolver el problema ya no teórico, sino totalmente práctico del problema de salud de su paciente.

Como señalábamos en el artículo anterior,¹ la clave inherente para entender las limitaciones principales de la MBE es la dupla: a) tamaño adecuado de la muestra y b) tiempo necesario para agruparla y seguirla.

Ahora bien, de acuerdo a lo que hasta este momento hemos señalado, lo que podemos concluir con el ejemplo de los S-PG-PV, y en una primera aproximación, es la capacidad que tenemos de conceptualizar de una manera teórica y muy genérica, a través de un par de desigualdades, un índice de riesgo para que un padecimiento se acerque o alcance al SINC.

Para eso, planteamos primero los elementos a medir y, posteriormente, las operaciones teóricas para definir el riesgo:

- A.- Tiempo de establecimiento de una medida (diagnóstica o terapéutica) desde sus primeras investigaciones hasta su autorización oficial por diversas instituciones.
- B.- Tiempo de vida media para que esta medida (diagnóstica o terapéutica) sea sustituida por una alternativa mejor.
- C.- Tiempo de producción del conocimiento MBE (tiempo de recolección de una muestra adecuada, así como su seguimiento).

De acuerdo con eso, consideramos como situación de alto riesgo para el síndrome de la incertidumbre cuando ocurre cualquiera de las dos siguientes circunstancias:

1. El *tiempo de producción* del conocimiento MBE es *mayor* o *sobrepasa* al *tiempo de establecimiento* de una medida diagnóstica o terapéutica ($C > A$).
2. El *tiempo de producción* del conocimiento MBE es *mayor* o *sobrepasa* al *tiempo de vida media* o *duración media* de cualquier medida diagnóstica o terapéutica ($C > B$).

En el futuro, esperamos lograr una mayor exactitud en el análisis de este problema, utilizando como modelo alguna intervención terapéutica con determinado dispositivo, y que por los avances en la competencia haya caducado.

CONCLUSIONES

Conviene concluir lo siguiente:

La MBE ha continuado el anterior y ya establecido sustento del método científico en el conocer de la medicina y los fenómenos biomédicos, incorporando, además, los avances tecnológicos de las últimas décadas en el área de informática, de acervos digitales, motores de búsqueda y nuevos métodos estadísticos como es el caso del metaanálisis. Como usuarios de dichos servicios y ventajas, y como sociedad consumidora de estos conocimientos y de sus aplicaciones, debemos estar conscientes de que cualquier incremento en las exigencias de nuestra certidumbre siempre va a reducir el panorama de lo que es seguro afirmar. La calidad siempre impone restricciones.

REFERENCIAS

- De la Concha BF. *La época COCHRANE y la medicina basada en la evidencia: ¿Sirve el método que evalúa si los demás métodos sirven?* Neumol Cir Torax 2011;70:188-191.
- Popper KP. *Teoría cuántica y el cisma en física. Post scriptum a la lógica de la investigación científica*. Vol. III. Edición preparada por Bentley WW III. Madrid: Tecnos; 2011.
- Bitbol M. *Mécanique quantique. Une introduction philosophique*. Paris: Flammarion; 1996.
- Nikseresht I. *Physique quantique. Origins, interpretations et critiques*. Ellipses Editions Marketing, Paris, 2005.
- Green B. *El universo elegante*. Colombia: Planeta Colombiana; 2001.
- González AL. *Maravillas y misterios de la física cuántica*. México: Cal y Arena; 2010.
- Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, Tugwell P. *Clinical epidemiology. A basic science for clinical medicine*. 2nd Ed. Boston: Little, Brown; 1991.
- Sackett DL, Straus SE, Richardson WS, Rosenberg W, Haynes RB. *Evidence-based medicine. How to practice and teach EBM*. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2000.
- Feinstein AR. *Clinical judgment*. 6th Ed. Huntington, NY: Robert E. Krieger Publishing; 1976.
- Sacks H, Chalmers TC, Smith H Jr. *Randomized versus historical controls for clinical trials*. Am J Med 1982;72:233-240.
- Zelen M. *A new design for randomized clinical trials*. N Engl J Med 1979;300:1242-1245.
- Benson K, Hartz AJ. *A comparison of observational studies and randomized, controlled trials*. N Engl J Med 2000;342:1878-1886.
- Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. *Evidence based medicine: what it is and what it isn't*. BMJ 1996;312:71-72.
- Meakins JL. *Evidence-based surgery*. Surg Clin North Am 2006;86:1-16.
- <http://www.cochrane.org/> Fecha de consulta: abril-mayo, 2011.
- Goodfield J. *The last days of smallpox*. Science 1985;6:58-66.
- Rosas MC. *30 años de la erradicación de la viruela*. Fecha de consulta: 17 de noviembre, 2011. Disponible en: <http://www.etcetera.com.mx/articulo.php?articulo=2493>.
- Development of the global smallpox eradication programme*. 1958-1966. Fecha de consulta: 12 de junio, 2012. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/smallpox/9241561106_chp9.pdf.
- Steel K, Gertman PM, Crescenzi C, Anderson J. *Iatrogenic illness on a general medical service at a university hospital*. N Engl J Med 1981;304:638-642.
- Kfuri TA, Morlock L, Hicks RW, Shore AD. *Medication errors in obstetrics*. Clin Perinatol 2008;35:101-117.
- Bachellier P, Nakano H, Weber JC, et al. *Surgical repair after bile duct and vascular injuries during laparoscopic cholecystectomy: when and how?* World J Surg 2001;25:1335-1345.
- Fernández JA, Robles R, Marín C, Sánchez-Bueno F, Ramírez P, Parrilla P. *Laparoscopic iatrogeny of the hepatic hilum as an indication for liver transplantation*. Liver Transpl 2004;10:147-152.
- Braasch JW, Brooke-Cowden GL. *Disability after gastric surgery*. Surg Clin North Am 1976;56:607-613.
- Illingworth CF. *Post-gastrectomy syndromes: a review*. Gut 1960;1:183-192.
- Amjad H, Kumar GK, McCaughey R. *Postgastrectomy bezoars*. Am J Gastroenterol 1975;64:327-331.
- Eagon JC, Miedema BW, Kelly KA. *Postgastrectomy syndromes*. Surg Clin North Am 1992;72:445-465.
- Sawyers JL, Herrington JL Jr. *Treatment of postgastrectomy syndromes*. Am Surg 1980;46:201-207.
- Sawyers JL. *Remedial operations for postgastrectomy and postvagotomy syndromes*. In: Cameron JL, editor. *Current surgical therapy-3*. Toronto, Philadelphia: Decker; 1989:768-792.
- Johnston JH, Wells C. *Revision to the Roux-in Y anastomosis for post-gastrectomy syndromes*. Lancet 1956;271:479-481.
- Carvajal SH, Mulvihill SJ. *Postgastrectomy syndromes: dumping and diarrhea*. Gastroenterol Clin North Am 1994;23:261-279.
- Miedema BW, Kelly KA. *The Roux operation for postgastrectomy syndromes*. Am J Surg 1991;161:256-261.
- Bolton JS, Conway WC 2nd. *Postgastrectomy syndromes*. Surg Clin North Am 2011;91:1105-1122.
- Black JW, Duncan WA, Durant CJ, Ganellin CR, Parsons EM. *Definition and antagonism of histamine H2-receptors*. Nature 1972;236:385-390.
- Dyck WP. *Cimetidine in the management of peptic ulcer disease*. Surg Clin North Am 1979;59:863-867.
- Skou JC. *Influence of some cations on adenosine triphosphate from peripheral nerves*. Bioch Biophys Acta 1957;23:394.
- Marshall BJ, Warren JR. *Unidentified curved bacillus on gastric epithelium in active chronic gastritis*. Lancet 1983;1:1273-1277.

37. Lamouliatte H, Bernard PH, Boulard A, *et al.* *Controlled study of omeprazole- amoxicillin-tinidazole versus ranitidine-amoxicillin-tinidazole in Helicobacter pylori associated duodenal ulcers: Preliminary results.* Rev Esp Enf Digest 1990;78(Suppl 1):101.
38. Bass BL. *What's new in general surgery: gastrointestinal conditions.* J Am Coll Surg 2002;195:835-854
39. Wayne JD, Bell RH Jr. *Limited gastric resection.* Surg Clin North Am 2005;85:1009-1020.

✉ Correspondencia:

Dr. Florencio de la Concha Bermejillo, Unidad de Medicina Experimental y Desarrollo Tecnológico. Hospital General "Dr. Manuel Gea González". Calzada de Tlalpan 4800, Colonia Sección XVI, 14080, México, D.F.
Correo electrónico: rat_alfil@yahoo.com.mx

El autor declara no tener conflictos de interés

www.medigraphic.org.mx