

GERD GIGERENZER

Jose Andrés Burgos Zuleta¹

¹ Médico General Quetzal Diagnostics. Ex Editor en Jefe Revista SCientifica 2008 -2011. MRENARM

Palabras clave

Diferenciación sexual, genes, interacción génica, gónada bipotencial, células germinales bipotenciales (CGP).

Keywords

sexual differentiation, genes, gene interaction, bipotential gonad, bipotential germ cells (BGC).

Correspondencia a:

Jose Andrés Burgos Zuleta

E.mail:

bandresmd@hotmail.com

scientifica.umsa.bo

RESUMEN

Gerd Gigerenzer Licenciado y doctorado en psicología por la Universidad de Munich. Impulsor de la pluralidad de perspectivas desde las que se abordan cuestiones como cuáles son las funciones cognitivas de las heurísticas, orientación en el curso de la acción, de la misma manera que nuestra adquisición de conocimiento en un entorno específico, importancia en la práctica de la medicina Basada en la Evidencia. El Artículo retoma la aplicación del pensamiento de Gigerenzer en errores de información e interpretación detectados en toma de decisiones en Medicina.

ABSTRACT

Doctor Gerd Gigerenzer in psychology from the University of Munich. Promoter of the plurality of perspectives from which issues such as cognitive functions of heuristic guidance in the course of the action, in the same way are addressed to our acquisition of knowledge in a specific environment, importance in the practice of Evidence-Based medicine. This Article takes up the application of the thought of Gigerenzer on information and interpretation errors detected in decision in medicine.

INTRODUCCIÓN

Bolivia incorpora la práctica y la enseñanza médica de forma progresiva el concepto de medicina basada en la evidencia (MBE), tomando el curso de la medicina mundial, definida en pocas palabras como la utilización de evidencia proveniente de la investigación clínica para la toma de decisiones^{1,2}. Según la ley de

consentimiento informado,³ todas las personas tienen derecho a recibir información sobre los beneficios y riesgos derivados de los tratamientos médicos que van a recibir, y deben dar su consentimiento antes de la aplicación de los mismos.

Esta propuesta cambia día a día la manera de practicar y enseñar la medicina clínica, consecuencia del avance de la investigación científica y sus respectivas publicaciones.

Esta información está al alcance de cualquier persona, incluso el personal de salud aún puede contar con páginas de pago como "New England Journal of Medicine" (NEJM) gratuitas en el País o acceso gratuito a otras mediante instituciones como la Universidad Mayor de San Andrés. Este concepto de acceso a la información en algunas ocasiones es un dolor de cabeza para el personal de salud, donde el paciente hace preguntas complicadas sobre un examen y exige más explicaciones de lo que el médico está acostumbrado a dar; en ocasiones el paciente capta información que puede contener errores de información como ciertas, es el caso de Wikipedia enciclopedia con mayor influencia en el mundo, esta enciclopedia en línea es una organización benéfica con 30 millones de artículos en 285 idiomas, verdaderamente una ayuda al acceso a la información mundial, pero WikimediaUK explicó a inicios del año 2014⁴, que "cada entrada puede ser editada por cualquier persona".

La investigación "Wikipedia vs Peer-Reviewed Medical Literature for Information About the 10 Most Costly Medical Conditions"⁵ por la American Osteopathic Association compararon las entradas sobre afecciones como enfermedades cardiovasculares, cáncer de pulmón, depresión y diabetes con investigaciones médicas que pasaron una revisión por pares. Detectaron que la mayoría de los artículos en Wikipedia tienen errores. Consideran preocupante debido a su popularidad entre los pacientes. Contradictoriamente también detecto que hasta un 70% de los médicos y estudiantes de medicina consultan este sitio,^{5,7} que probablemente no se aparte a la realidad en Bolivia. Concluye que Wikipedia desde el punto de vista de la salud pública los pacientes no deberían usarla como fuente primaria debido a que esos artículos no pasan por el mismo proceso de revisión por pares y la mejor fuente para las personas que están preocupadas por su salud es el doctor.

Qué pasa cuando un paciente lee información correcta e incluso es un experto en el tema. El Alemán Gerd Gigerenzer fue uno de ellos en 1992, en la ciudad estadounidense de Chicago,

llevó a su hija de seis años al dentista. La visita porque pensó que era hora que se empezara a acostumbrar a su hija la rutina de revisión de su estado de salud. El Odontólogo ordeno realizar un estudio de rayos X, Gigerenzer le dijo que ella no tenía dolores y que lo único que quería era un examen clínico^{1,3,10}. El odontólogo argumentó que si no le hacía la radiografía se podría estar perdiendo de algo y que él sería responsable. Sin embargo, la Agencia de Control de Alimentos y Medicamentos de EE.UU. aconseja que no se utilicen los rayos X para problemas previos a una consulta de control⁸. Por lo que Gigerenzer preguntó: "¿Podría decirme lo que se sabe sobre los daños potenciales de los rayos X dentales en niños? ¿O quizás me pueda dar una referencia para que pueda revisar la evidencia?"

Es así que este hombre continuó con varias publicaciones respecto a la importancia de hacer una correcta interpretación de la MBE, pensamiento y la heurística dentro del análisis estadístico y la importancia en el campo de la salud. A continuación desarrollamos aspectos relevantes del aporte y pensamiento de Gigerenzer.

CASUÍSTICA

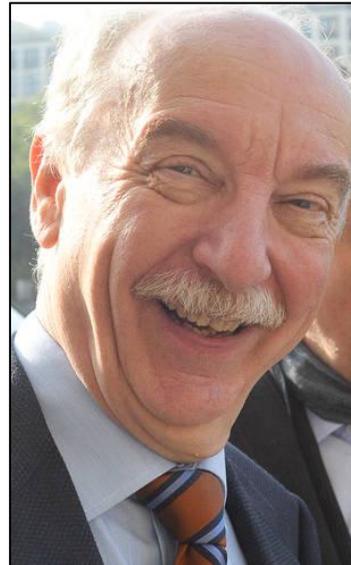


Figura 1. Fotografía de Gerd Gigerenzer (Fuente. <http://www.bptk.de/aktuell/einzelseite/artikel/mit-unsicher.html>)

Gerd Gigerenzer (1947) Licenciado y doctorado en psicología por la Universidad de Munich, fue profesor de Psicología en las universidades de Constanza, Salzburgo y Chicago (en Estados

Unidos). Es director del Instituto Max Planck de Psicología de Investigación y miembro de la Academia Alemana de las Ciencias Leopoldina y la Academia Alemania de las Ciencias en Berlín – Brandenburg². Profesor visitante de numerosas universidades de todo el mundo, es Doctor Honoris Causa por muchas otras. Peculiar personaje es un psicólogo Alemán que ha estudiado el uso de la "racionalidad constreñida" (BoundedRationality) y la "heurística" en la toma de decisiones, especialmente en el ámbito de la medicina (Con Daniel Goldstein ha desarrollado la teoría de la heurística de reconocimiento)^{4,7,11}. Ha sido un agudo crítico de la obra de Daniel Kahneman y Amos Tversky, sostiene que la heurística no debe llevarnos a concebir el pensamiento humano como plagado de sesgos cognitivos irracionales, sino más bien de concebir la racionalidad como un instrumento de adaptación que no es idéntica a las reglas formales de lógica o cálculo de probabilidades³. Ha escrito varios libros sobre el tema de la heurística y la toma de decisiones, Como: *Simple Heuristics That Make Us Smart* (1999) y con *BoundedRationality: The Adaptive Toolbox* (2001). Sus dos libros para un público no especializado, contando con el riesgo: *Reckoning with Risk: Learning to Live with Uncertainty* (2002 / U.S. as *Calculated Risks: How to Know When Numbers Deceive You*) y *Gut Feelings: The Intelligence of the Unconscious* (2007), han sido traducidos a 18 idiomas. "Rationality for Mortals", su libro más reciente, investiga las decisiones en el marco de tiempo limitado y la información^{2,5,12,13,14,15}.

Él ha entrenado a EE.UU. los jueces federales, los médicos alemanes, y los altos directivos en la toma de decisiones y la comprensión de los riesgos e incertidumbres. Entre muchos un libro recomendado para nuestro campo es *Decisiones Instintivas: La inteligencia del subconsciente*. Básicamente interpreta varios aspectos en la Medicina Basada en la Evidencia y sus repercusiones en el Profesional que a continuación explicaremos:

FALTA DE INTERPRETACIÓN

Considera un importante problema que debemos ser conscientes e ir perfeccionando la interpretación desde inicios de la universidad. La importancia de la interpretación en bioestadística de un artículo sea de la revista MÉDICA de

la Paz o NEJM. Pero no sólo se trata que los doctores y personal de salud no puedan desgranar información estadísticas sobre cada opción de tratamiento. Incluso cuando se les presenta la información, Gigerenzer asegura que no le pueden dar sentido.

En 2007 este estadístico ofreció una serie de talleres a más de 1.000 ginecólogos. Y todas las sesiones empezaron con la misma pregunta^{5,16,17}:

A una mujer de 50 años, sin síntomas, le hacen una mamografía de control. Las pruebas dan positivo, y quiere saber de usted si es seguro que tiene cáncer de mama o cuáles son sus posibilidades. Más allá de los resultados del escáner, no sabe nada sobre esta mujer. ¿Cuántas mujeres que dan positivo terminan teniendo cáncer de mama? ¿Cuál es la respuesta más adecuada?

1. 9 de cada 10
2. 8 de cada 10
3. 1 de cada 10
4. 1 de cada 100

Para ayudar a responder esta pregunta, Gigerenzer les suministraba información a los doctores sobre la mujer occidental de esta edad:

- La probabilidad de que una mujer tenga cáncer de mama es de 1% ("prevalencia").
- Si una mujer tiene cáncer de mama, la probabilidad de que de positivo en el examen es de 90% ("sensibilidad")
- Si una mujer no tiene cáncer de mama, la probabilidad de que ella de todas formas de positivo es de 9% ("tasa de falsa alarma")

En una sesión, casi la mitad de un grupo de 160 ginecólogos respondió que las probabilidades de la mujer de tener cáncer eran de nueve a 10. Sólo el 21% dijo que la cifra era de uno en diez, respuesta correcta.

El hecho de que el 90% de las mujeres con cáncer de mama dan positivo en la mamografía no significa que el 90% de las mujeres con resultados positivos tengan cáncer.

La alta tasa de falsa alarma, en combinación con la de la prevalencia de la enfermedad de 1%, significa que aproximadamente nueve de cada diez mujeres con una mamografía preocupante no tienen cáncer de mama.

Con este ejemplo se retoma la importancia de la estadística en publicaciones científicas, que se tiene que instaurar desde que uno está en colegio y profundizar en la Universidad, un medio para profundizar es la publicación en revistas como SCientífica.

NÚMEROS Y NO PORCENTAJES

Gigerenzer dice que presentar las probabilidades con porcentajes, a pesar de ser una práctica común, es confuso. Razón por la cual hace activismo para que los riesgos se expresen utilizando número de personas y, si es posible, con diagramas^{1,5,18,19}.

Confiesa en muchas partes de sus publicaciones que es preocupante ver que son los pocos especialistas que entienden el riesgo al que se enfrenta una mujer con una mamografía que da positivo. "Sólo podemos imaginar la ansiedad que esos innumerables doctoras inducirán en las mujeres", señala. Estudios sugieren que incluso meses después de que una mamografía resulte en falsa alarma, hasta a un cuarto de las mujeres que les pasa sigue afectado a diario por la experiencia que se aumenta con la falta de interpretación de MBE de algunos especialistas.

Las tasas de supervivencia son otra fuente de confusión para los doctores, sin mencionar los periodistas, políticos y pacientes.

Estas no son como uno puede imaginar, sencillamente lo opuesto a los índices de mortalidad (la proporción de la población general que muere de una enfermedad).

Estas tasas describen los resultados de salud de las personas que han sido diagnosticadas con la enfermedad durante un período de tiempo, con frecuencia cinco años desde el momento del diagnóstico. No nos cuentan si después murió el paciente a causa de la enfermedad.

Un ejemplo es el cáncer de próstata. En Estados Unidos, para descartar la enfermedad, muchos hombres eligen la prueba de antígeno prostático específico (PSA), la cual puede ser un indicativo de la enfermedad.

En el Reino Unido, es más común que los hombres sólo se revisen después de que empiecen a experimentar problemas. Como consecuencia, son diagnosticados de cáncer de próstata más tarde, y son menos propensos a sobrevivir cinco años antes de morir.

Pero esto no significa que en ese país mueran más hombres^{20,21,22}.

Además, muchos tienen cáncer de próstata no progresivo que nunca los matará. Mientras que los hombres estadounidenses en esta situación serán marcados como sobrevivientes al cáncer, los británicos no.

Estos dos hechos explican por qué los índices de supervivencia de cinco años de cáncer de próstata son mucho más altos en EE.UU. que en el Reino Unido (99% y 81%), mientras que el número de muertes al año por cada 100.000 hombres son prácticamente igual (23 en EE.UU., y 24 en suelo británico).

¿QUÉ SIGNIFICA LA TASA DE SUPERVIVENCIA?

La investigación de Gigerenzer muestra cuán confundidos los doctores suelen estar sobre las tasas de mortalidad.

En una encuesta hecha a 412 médicos en Estados Unidos, el estadístico detectó que dos tercios creían erróneamente que un alto índice de supervivencia significa más vidas salvadas.

También que todavía más doctores recomendarían una prueba a los pacientes basados en las cifras de supervivencia, en vez de los índices de mortalidad.

No es de sorprender que la idea equivocada que tienen los pacientes sobre los riesgos para la salud sea mayor que la de los profesionales para la salud. Gigerenzer le pregunto a más de 10.000 hombres y mujeres de toda Europa sobre los beneficios de las pruebas de PSA y de las mamografías respectivamente, y la mayoría sobrestimó los beneficios⁴.

Una vez más, el culpable es el uso de porcentajes en vez de números reales para representar los riesgos y beneficios.

Quizás el ejemplo más notorio de cómo los pacientes pueden ser engañados con los riesgos ocurriera en el Reino Unido en octubre de

1995,^{21,22} cuando el Comité de Seguridad Médica le advirtió a los doctores que una nueva generación de píldoras anticonceptivas duplicaban los riesgos de trombosis.

Miles de mujeres dejaron la píldora, a pesar de que el riesgo había aumentado de una de cada 7.000 a dos de cada 7.000. Al año siguiente en el país se registraron 13.000 abortos más.

PROBLEMA CON SOLUCIÓN

Muchos doctores toman decisiones para "salvarse" de demandas y piden exámenes probablemente innecesarios.

El altercado de Gigerenzer con el dentista de su hija terminó con él firmando una exención en el que entendía los riesgos de no hacerle una radiografía. Un incidente que también puede servir para resaltar cómo los incentivos financieros pueden ser otro factor, debido a que la clínica hubiera ganado más dinero si se hubiese hecho la radiografía.

Para que un paciente tenga toda la información necesaria antes de tomar una decisión, Gigerenzer aconseja hacer las siguientes preguntas:

- ¿Qué recomendaría hacer?
- Si fuera su madre o su hermano, ¿qué haría?
- ¿Cuáles son las alternativas?
- ¿Cuál es el beneficio y cuál el daño?
- Por favor, dígame esto en números absolutos. Si 100 personas toman la medicina y 100 no la toman, ¿qué pasará en cinco años?

El experto considera que una vez que obtengan las respuestas, depende de los pacientes tomar la decisión sobre el tratamiento.

DISCUSIÓN

El concepto de 'heurística' ha sido utilizado en diferentes disciplinas y corrientes (Impulsado por Gerd Gigerenzer) Eso explica, al menos parcialmente, la pluralidad de perspectivas desde las que se abordan cuestiones tales como cuáles son las funciones cognitivas de las heurísticas, si se emplean de la misma manera en distintos dominios de conocimiento, si orientan el curso de la acción de la misma manera que nuestra adquisición de conocimiento en un entorno

específico. En el presente Artículo, mencionamos que el pluralismo semántico o conceptual del término 'heurística' no sólo se debe a los usos que adquiere sino a los diferentes tipos de evidencia que requiere el proceso de interpretación que encontramos en la Medicina Basada en la Evidencia.

Con el modelo propuesto por Gigerenzer sobre el razonamiento heurístico se resalta por consiguiente la dimensión ecológica, de la racionalidad. No solo eso, las heurísticas tendrían la función de explotar (cognitivamente) la estructura de los entornos en los que los individuos y las especies. A su vez, en dominios específicos como el diagnóstico médico, la información médico paciente o la búsqueda de información del propio paciente. Sin embargo, a la pregunta de cómo selecciona la mente humana una heurística determinada de su particular caja de herramientas adaptativa, la respuesta es que este proceso suele ser por lo general inconsciente y sólo parcialmente inteligible. Esta respuesta no parece ser plausible ya que se podría objetar que en dominios como el razonamiento jurídico el empleo de heurísticas no está disociado de los procedimientos de justificación de los fundamentos de derecho como las normas establecidas en medicina. Motivo por el cual Gigerenzer cuestiona la Medicina basada en la evidencia, en el hecho que existe vacío de interpretación de algunos operadores de la salud, agudizando una crisis de información.

Estudios como el mencionado en el artículo, han puesto de manifiesto que las personas, pacientes incluso profesionales de la salud tienen serias dificultades a la hora de comprender y utilizar conceptos numéricos relacionados con la salud. Concretamente, tienen más dificultad en comprender los riesgos cuando éstos están formulados en términos relativos. Ejemplo la ingesta de un fármaco reduce el riesgo de padecer un trastorno en un 38% que en términos absolutos la ingesta reduce el riesgo de padecer un trastorno de un 8% a un 5%. Enfatizo en la importancia de la investigación e interpretación científica es una cuestión de ofrecer un entrenamiento en las universidades, en los departamentos de medicina donde se entrena a los jóvenes doctores sobre el pensamiento estadístico y su importancia en la toma de decisiones.

Desde mi perspectiva, el balance de la presencia de la MBE en nuestro medio es positivo. Sin embargo, requiere todavía de un esfuerzo mayor para insertarse adecuadamente en los sistemas de salud, tanto en la medicina clínica como en la salud pública, enfatizando la importancia de la crítica bioestadística desde inicios de la carrera en medicina.

REFERENCIAS

1. Decisiones intuitivas. La inteligencia del inconsciente GerdGigerenzer (Barcelona, Ariel, 2008)
2. Gladwell M. Blink: The Power of Thinking Without Thinking. New York: Little, Brown; 2005.
3. GerdGigerenzer. <http://www.mpib-berlin.mpg.de/en/mitarbeiter/cv/gigerenzer-body.htm> (data di consultazio-ne: 17.1.2008).
4. Wray H. Less (Information) Is More. Newsweek Nov 20,2007. <http://www.newsweek.com/id/71514> (data di consultazione: 17.1.2008).
5. The Journal of the American Osteopathic Association. May 2014. Vol 114 No. 5 doi:10.7556/jaoa.2014.066).
6. Gigerenzer G. Gut Feelings: the intelligence of the unconscious. New York: Viking; 2007.
7. Newell BR, Weston NJ, Shanks DR. Empirical tests of a fast-and-frugal heuristic: Not everyone "takes-the-best". Organizational Behavior and Human Decision Processes 2003; 91:82-96.
8. Elwyn G, Edwards A, Eccles M, Rovner D. Decision analysis in patient care. Lancet 2001; 358:571-4.
9. Gigerenzer G. Calculated risks: How to know when numbers deceive you. New York: Simon & Schuster; 2002.
11. Judd T, Kennedy G. Expediency-based practice? Medical students' reliance on Google and Wikipedia for biomedical inquiries. Br J Educ Technol. 2011;42(2):351-360. En: <http://doi:10.1111/j.1467-8535.2009.01019.x>
12. Evidence-Based Medicine Working G. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine.JAMA. 1992;268(17):2420-5.
13. Cochrane AL. Archie Cochrane in his own words. Selections arranged from his 1972 introduction to "Effectiveness and Efficiency: Random Reflections on the Health Services" 1972. Controlled Clinical Trials. 1989;10(4):428-33.
14. PocockSJ. Clinical Trials - a practical approach. John Wiley & Sons, Chichester - New York - Brisbane - Toronto - Singapore 1983, 265 S.
15. Sackett DL. Clinical epidemiology: what, who, and whither. J ClinEpidemiol. 2002;55(12):1161-6.
16. Rosenberg W, Donald A. Evidence based medicine: an approach to clinical problem-solving. BMJ (Clinical Research Ed). 1995;310(6987):1122-6.
17. Smith BH, Taylor RJ. Medicine--a healing or a dying art? Brit J Gen Pract. 1996;46(405):249-51.
18. Glass RM. The patient-physician relationship.JAMA focuses on the center of medicine. JAMA. 1996;275(2):147-8.
19. DuclosHJ. Medicina basada en evidencias: ¿Una estrategia que acerca o aleja de la Medicina Interna? Rev med Chile. 2009;127(11):1398-402.
20. AntmanEM, Lau J, Kupelnick B, Mosteller F, Chalmers TC. A comparison of results of meta-analyses of randomized control trials and recommendations of clinical experts.Treatments for myocardial infarction.JAMA. 2002;268(2):240-8.
21. Huicho L, Campos-Sanchez M, Alamo C. Metaanalysis of urine screening tests for determining the risk of urinary tract infection in children. Pediatr Infect Dis J. 2002;21(1):1-11, 88.
22. Carreazo NY, Bada CA, Chalco JP, Huicho L. Audit of therapeutic interventions in inpatient children using two scores: are they evidence-based in developing countries? BMC Health Serv Res. 2004;4(1):40.