

## Toma de decisiones en medicina: una disciplina huérfana.

Juan Moreira <sup>(1)</sup>, Jef Van den Ende <sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> *Docente de Investigación Científica, Instituto Superior de Postgrado, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador. Candidato a PhD - Instituto de Medicina Tropical Príncipe Leopoldo y Universidad de Amberes - Bélgica.*

<sup>(2)</sup> *Jefe del Departamento de Ciencias Clínicas, Instituto de Medicina Tropical Príncipe Leopoldo, Amberes - Bélgica. Profesor invitado, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador.*

La salud está basada en la prevención y en el cuidado apropiado de los enfermos. Para poder ofrecer un cuidado óptimo se requiere, por una parte de un sistema de salud funcional; pero por otra parte es necesario que los clínicos seamos capaces de realizar una adecuada recopilación de información, una toma correcta de decisiones y que tengamos competencia terapéutica. El siglo pasado fue testigo de un progreso enorme en la prevención de enfermedades, en la recopilación de información y en avances terapéuticos. La toma de decisiones quedó en la orfandad. Esto no deja de ser increíble, considerando que todos los clínicos estamos cada día confrontados con ésta. La causa fundamental puede ser atribuida a dos hechos. Por un lado, hay una brecha enorme entre el lenguaje empleado y el necesario para comunicar y comprender los conceptos en la toma de decisiones. Por otro lado, la teoría de decisiones no ha penetrado en la práctica médica y ni siquiera en las facultades de medicina.

El lenguaje ha estado basado en la llamada epidemiología clínica, hija menor de la epidemiología poblacional. Esta ha tomado prestado las matemáticas y la terminología de su disciplina madre, como si cada paciente fuera una representación de cien personas diminutas. Los clínicos hemos sido atiborrados con esta teoría sin siquiera preguntarnos como funciona nuestro razonamiento. El resultado es un desastre: hasta ahora muy pocos clínicos comprendemos el teorema de Bayes y no solo eso: el uso de términos como sensibilidad y especificidad casi siempre es incorrecto. Basta preguntar a cualquier clínico: “en una patología que se presenta solamente en el 1% de la población, ¿cuál sería la probabilidad que tendría un paciente, valorado durante un control, de estar enfermo si un examen 99% sensible y específico para esta patología resultó ser positivo?”. La respuesta intuitiva que dará la mayoría es 99%, cuando la respuesta correcta es en realidad 50%.

Para muchos la toma correcta de decisiones en medicina ha sido vista como sinónimo de algoritmos. La escasa in-

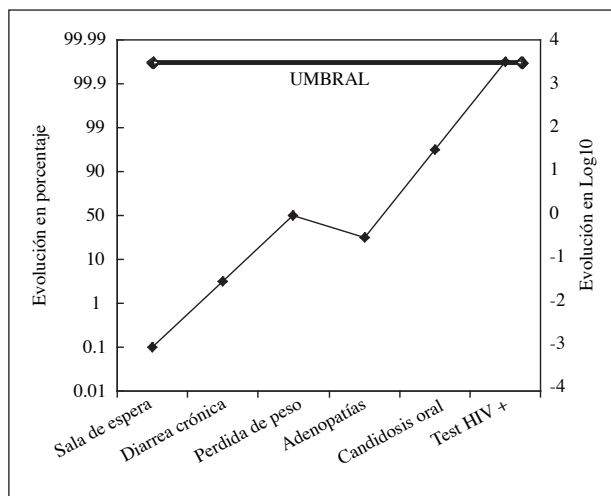
vestigación que se ha realizado se ha enfocado en tópicos muy restringidos, tales como “¿a partir de qué diámetro de nódulos linfáticos abdominales estaría justificada una quimioterapia?” en caso de, por ejemplo, cáncer de testículo <sup>[1]</sup>. La integración de la teoría de decisiones en el razonamiento médico tuvo que esperar hasta mediados de los 70, cuando Pauker y Kassirer publicaron su primer artículo sobre la teoría de los umbrales <sup>[2]</sup>. Ellos describieron la metodología para encontrar el punto de inflexión para el riesgo y beneficio de tratar versus no tratar. Más tarde extendieron la teoría para determinar la probabilidad de enfermedad en la cual un examen peligroso o costoso todavía se justifica, y la probabilidad de enfermedad a partir de la cual ya no es necesario realizar más exámenes, debido a que ya hay una certeza suficiente <sup>[3, 4]</sup>.

¿Por qué esta teoría no ha penetrado en la práctica clínica? si los clínicos tomamos decisiones diariamente, ¿por qué no hemos sido entrenados para hacerlo correctamente?, ¿por qué casi no existe investigación sobre esta “tercera parte de competencia clínica”? La medicina ha sido considerada como un arte: muchos clínicos tenemos el temor de que cuando nuestras decisiones son analizadas, nuestro arte va a ser desenmarañado y violado. Muchos doctores nos consideramos a nosotros mismos como una suerte de sacerdotes; consecuentemente nuestra actividad podría verse profanada.

El pensamiento probabilístico no ha sido tomado en cuenta como un requisito fundamental en la vida intelectual, incluso muchos doctores se consideran como “innumerados” <sup>[5]</sup>. Una causa fundamental para esto podría ser que carecemos de una adecuada representación gráfica de las probabilidades y de la evolución de las mismas. Se necesita de mucha imaginación para “ver” la evolución de una probabilidad desde 0.001% hasta 0.1%. Aplicando el principio de Feynman-Tufte en la teoría de los umbrales, podríamos ofrecer a los clínicos una representación visual de las probabilidades y de la lógica Bayesiana <sup>[6]</sup>. Las probabilidades y el poder discriminante de los ha-

**Correspondencia:** Dr. Juan Moreira **E-mail:** jmoreira@itg.be

hallazgos clínicos son susceptibles de ser mostrados en una escala logarítmica que permita una representación visual de la evolución de las probabilidades. Con esta ayuda, los clínicos podríamos aplicar la lógica Bayesiana sin necesidad de hacer cálculos formales [7]; figura 1.



**Figura 1:** El gráfico representa la evolución de la probabilidad de estar infectada por HIV para una persona que presenta diarrea crónica, pérdida de peso, que no tiene adenopatías, pero tiene candidosis oral y un test HIV positivo. La evolución empieza en la sala de espera, antes de conocer al paciente. Cada síntoma o signo hace subir la probabilidad si está presente o bajar si está ausente. La línea del umbral representa la probabilidad mínima necesaria para comunicar el diagnóstico. Los ejes verticales representan las probabilidades: a la izquierda la probabilidad en porcentajes, a la derecha la probabilidad en logaritmo de base 10 de los odds. El representar las probabilidades en logaritmos permite “visualizar” los extremos.

La mayor parte de publicaciones relacionadas con los umbrales son horrorosamente difíciles y están llenas de fórmulas matemáticas. Cuando Stephen Hawking estaba escribiendo su famoso libro “Una breve historia del Tiempo” el editor le dijo que por cada fórmula que incluyera en el mismo el número de lectores se reduciría a la mitad. Como consecuencia Hawking solamente incluyó la conocida fórmula de Einstein  $E=mc^2$ . Los artículos y libros de decisiones clínicas no solamente están llenos de fórmulas, sino que casi nunca las ecuaciones están explicadas en profundidad. Se asume que los clínicos nos acordamos de las reglas algebraicas como si fueran recetas de cocina.

Los clínicos tenemos el temor de usar el concepto del umbral debido a un malentendido intuitivo. El umbral representa la probabilidad mínima requerida para tratar un paciente individual, desde la perspectiva de éste. Cuando hacemos descender el umbral de tratamiento para una enfermedad desde, por ejemplo, 80% hasta 20%, suponemos que hay una distribución lineal, la cual resultaría en un incremento de cuatro veces en el número de pacientes tratados. Esto incrementaría considerablemente el número de personas sin enfermedad que serían tratadas y por consecuencia aumentarían los costos y riesgos ligados al tratamiento. Muchos pensamos que un umbral de 20% significa que 80% de los pacientes tratados no tendrían la enfermedad [8].

Los umbrales están basados, en una gran medida, en estimaciones intuitivas. Resulta difícil convencernos de que

un mejor uso de nuestras estimaciones intuitivas puede llevar a tomar mejores decisiones. Argumentamos que “cuando se calcula con basura se obtiene basura”. Sin embargo ha sido demostrado que una correcta aplicación de las estimaciones para el daño relativo de la morbilidad versus la mortalidad, y de los pesos relativos de no tratar un verdadero enfermo versus tratar a una persona que no tiene la enfermedad, puede cambiar completamente una estrategia de tratamiento [9].

Aparentemente, la mente humana no hace cálculos correctos con las estimaciones intuitivas. Cuando descomponemos algunas estimaciones en los factores en los cuales están basados, nos damos cuenta que los cálculos intuitivos son muy diferentes de los cálculos exactos, aun si estos últimos están basados en los mismos factores intuitivos.

Finalmente, la toma de decisiones necesita de datos sobre exactitud diagnóstica, eficacia terapéutica y pronóstico de enfermedad. Encontrar estos datos en la abundancia de publicaciones no resulta sencillo. Por un lado, muchos clínicos aún no han “encontrado el camino” hacia la literatura médica calificada, debido a obstáculos logísticos o negligencia, incluso en los países desarrollados. Por otro lado, se necesita una cierta competencia para filtrar los millones de artículos publicados cada año. El entrenamiento en medicina basada en evidencias y el uso de revisiones sistemáticas ya filtradas, como las que se encuentran en Cochrane [10] y en Up-to-date [11] podría invertir esta situación.

En este número de la revista, Jaramillo y colaboradores publican un estudio sobre un tema muy importante: la validez diagnóstica de hallazgos clínicos y pruebas de laboratorio para la apendicitis aguda [12]. Es interesante ver que en Ecuador ya existe un interés para evaluar pruebas diagnósticas cuya utilidad se daba por sentada. Sin embargo, habría sido más interesante si en el artículo los autores hubieran también empleado parámetros de evaluación más cercanos a la práctica clínica como son el poder de confirmación y el poder de exclusión [7], mismos que demostrarían que en realidad ninguno de los predictores evaluados tiene una importante validez diagnóstica.

En conclusión, una parte substancial de nuestra competencia como clínicos no está sujeta a la ciencia. Ha llegado el momento de descender de nuestros pedestales y quitarnos la sotana para construir una práctica cotidiana sólida en la toma de decisiones clínicas que vaya en beneficio de los pacientes. Varios obstáculos deben ser superados creando instrumentos, aplicando un lenguaje que sea fácilmente comprensible y ofreciendo acceso a la literatura así como entrenamiento en toma de decisiones clínicas y medicina basada en la evidencia.

## Conflictos de interés

Ninguno declarado por los autores.

## Referencias

1. Rabbani F, Sheinfeld J, Farivar-Mohseni H, Leon A, Rentzepis MJ, Reuter VE, et al. Low-volume nodal metastases detected at retroperitoneal lymphadenectomy for testicular cancer: pattern and prognostic factors for relapse. *J Clin Oncol* 2001; 19: 2020-25.
2. Pauker SG, Kassirer JP. Therapeutic decision making: a cost-benefit analysis. *N Engl J Med* 1975; 293: 229-34.
3. Pauker SG, Kassirer JP. The threshold approach to clinical decision making. *N Engl J Med* 1980; 302: 1109-17.
4. Kassirer JP. Our stubborn quest for diagnostic certainty. A cause of excessive testing. *N Engl J Med* 1989; 320: 1489-91.
5. Paulos J. Innumeracy: Mathematical illiteracy and its consequences. New York: Viking Penguin Inc.; 1988.
6. Shermer M. The Feynman-Tufte principle. *Scientific American* 2005; 292 (4): 21.
7. Van den Ende J, Moreira J, Basinga P, Bisoffi Z. The trouble with likelihood ratios. *Lancet* 2005; 366: 548.
8. Dekay ML. The difference between Blackstone-Like error ratios and the probabilistics standards of proof. *Law and Social Inquiry* 1996; 21: 95-132.
9. Basinga P, Moreira J, Bisoffi Z, Bisig B, Van den Ende J. Why are clinicians reluctant to treat smear-negative tuberculosis? An inquiry about treatment thresholds in Rwanda. *Med Decis Making* 2007; 27: 53-60.
10. The Cochrane Collaboration. The reliable source of evidence in health care. [homepage en Internet]. Oxford: The Cochrane Collaboration, 2005. Disponible en: <http://www.cochrane.org/>
11. UpToDate - Putting clinical information into practice. [homepage en Internet]. Boston: UpToDate, 2007. Disponible en: <http://www.uptodate.com/>
12. Jaramillo G, Mosquera J, Huilca V. Validez del diagnóstico clínico y de las pruebas de laboratorio en la apendicitis aguda no complicada. *Rev Fac Cien Med (Quito)* 2007; 32: 33-38.