



CONFERENCIAS MAGISTRALES

Vol. 29. Supl. 1, Abril-Junio 2006
pp S51-S54

Medicina basada en evidencia un nuevo paradigma

Dr. Carlos Reyes-Ortiz, Dr. Raúl Prieto-Prieto

En la última década la medicina ha sido inundada por artículos de este nuevo paradigma, que promete resolver nuestros conflictos científicos. La anestesiología no ha estado ausente de este fenómeno y hoy no se concibe una discusión que no se apoye en datos que se respalden en la llamada medicina basada en evidencia (MBE) o basada en pruebas como han traducido otros.

¿Cuán adecuadamente es este nuevo paradigma para resolver nuestras dudas y necesidades? ¿Cuáles son sus limitaciones? ¿Hasta dónde podemos apoyarnos en ella? ¿Qué aportará a la anestesia? ¿La aplicación de este nuevo enfoque asegura un mejor pronóstico a los pacientes? Éstas y otras preguntas se hacen tanto los defensores de ella como sus detractores.

Legado de Archie Cochrane. No podemos iniciar el tema sin antes mencionar al Dr. Archie Cochrane, padre de la MBE. El profesor Cochrane fue un investigador del Reino Unido, que contribuyó al desarrollo de la epidemiología como ciencia. En un libro crucial, publicado en 1972 «Effectiveness and Efficiency»⁽¹⁾ llamó la atención sobre la gran ignorancia colectiva y su efecto sobre la salud. Él planteó la necesidad de un resumen crítico de todos los trabajos randomizados relevantes de cada especialidad y subespecialidad. Cochrane, fue quien propuso que los investigadores y los clínicos deberían colaborar a nivel internacional en revisiones sistemáticas de todos los ensayos clínicos⁽²⁾. Sus ideas fueron tomadas gradualmente por Lain Chalmers entre otros, quien aplicó estos conceptos al embarazo y el alumbramiento, muy pronto pudieron constatar graves diferencias entre las evidencias clínicas y la práctica clínica.

Corticoides para RN de pretérmino. En 1972 un estudio randomizado controlado (RCT) reportó mejoría de la sobrevida de los recién nacidos de pretérmino cuando la madre recibía corticoides un poco antes del nacimiento. Entre 1972-1989 otros seis RCT fueron publicados confirmando estos hallazgos. Durante este tiempo muchos obstetras no usaban esta terapia, pues no disponían de esta infor-

mación. Entre 1989-1991 otros siete estudios reportaron iguales hallazgos, los corticoides reducen las complicaciones en 30% a 50%. A pesar de ello, muchos niños murieron innecesariamente por desconocimiento de estos estudios.

Como ustedes saben, la Universidad de Mac Master en Canadá, con un alto nivel en epidemiología, hizo el resto de la historia de la MBE, o sea, introdujo y promovió el concepto a nivel internacional.

Historia de la flecainide: Un ejemplo indiscutible. En 1979 Bernard Lown, destacó a la American College of Cardiology que la principal causa de muerte era el ataque cardíaco y éste se debía a arritmias. Sugirió que un antiarrítmico seguro y de larga duración podía proteger contra la fibrilación ventricular y así salvar millones de vidas. En respuesta a este desafío, se publicó un artículo en el New England Journal of Medicine, NEJM introduciendo una droga llamada flecainide. Un estudio⁽³⁾ con 9 pacientes con arritmias ventriculares, recibieron placebo o flecainide y luego se cambiaban en un ensayo "Cross Over". Los investigadores se percataron que los pacientes que recibían flecainide disminuían el número de contracciones preventriculares. Los resultados fueron publicados en el NEJM y la droga fue aprobada rápidamente por la FDA para el uso masivo.

Casi inmediatamente después de esta publicación, otros investigadores iniciaron un estudio de la sobrevida de los pacientes con tratamiento o placebo⁽⁴⁾. A diferencia del primer estudio, ellos pusieron el acento en la sobrevida en vez de arritmias (mecanismos). Este estudio demostró que en dieciocho meses de tratamiento, más del 10% de los pacientes que recibieron la droga murieron, lo cual fue el doble de la mortalidad que se produjo en el grupo placebo. Desafortunadamente, como el primer estudio había sido ampliamente publicado tomó mucho tiempo en contrarrestar esta información y en 1989 ya habían sido tratados más de doscientos mil pacientes. Cientos de muertes se produjeron por esta droga.

¿Qué nos enseña este ejemplo? La investigación de la flecainide fue ampliamente diseminada porque está basada en un enfoque de los mecanismos tradicionales de la medicina y porque ofrecía una “cura”. El estudio siguiente de sobrevida no fue ampliamente conocido porque era anti-intuitivo y negativo en términos de un tratamiento potencial.

Demasiadas evidencias, demasiado poco tiempo. El número total de RCTs publicados ha aumentado en forma exponencial desde 1940. Un total de veinte mil investigaciones han sido publicadas cada año y aproximadamente cincuenta son publicadas cada día. Para mantenerse al día, un médico general debiera leer un estudio cada media hora, día y noche. Además casi mil “papers” son indexados a diario en el Medline, de un total de cinco mil artículos de revistas publicadas cada día. Los médicos se sienten culpables, ansiosos e incómodos por esto, pero no es su falta. Hay demasiada información y debe existir una manera mejor para abordar el problema.

Conclusiones del Estudio de Educación Médica Continua EMC. La respuesta tradicional a tanto cambio de información, ha sido la educación médica continua (EMC). Pero los estudios han demostrado que cuando el médico elige los temas y cursos a los cuales asistir son aquellos que le gustan, temas de los cuales ya tiene información, pero la información más importante es aquella que ellos no saben que necesitan. El estudio de Sibley C⁽⁵⁾, pudo demostrar que aunque la EMC puede aumentar la información, no aumenta la calidad del cuidado clínico. A la inversa, cuando al médico se le exige estudiar temas que no son elegidos por él y no son de su preferencia, los resultados fueron mejores. La conclusión de este estudio es que cuando usted desea una EMC específica, usted no la necesita. La EMC sólo funciona cuando no es deseada y la EMC no causa una mejora general de la calidad del cuidado clínico del paciente.

¿Cuántas preguntas podemos contestar por día? Muchas preguntas nacen cada día a la luz de nuestra práctica clínica, dos artículos han analizado este punto. El primero de ellos⁽⁶⁾, realizado con médicos generales (GP). Cien GP en un período de dos días y medio escribieron sus preguntas aproximadamente 10 cada uno. Los GP trataron de encontrar respuesta a un número cercano a la mitad de estas preguntas. El factor más determinante en la búsqueda fue cuánto tiempo les tomaba encontrar la respuesta. Si el GP pensaba que la respuesta le tomaría menos de un par de minutos, ellos las buscaban, si no, no se molestaban en la búsqueda. Sólo dos preguntas de casi 1,000 fueron investigadas usando una búsqueda electrónica adecuada.

¿Por qué este súbito interés en la MBE?

- La necesidad diaria de información válida en nuestra práctica.
- La insuficiencia de las fuentes tradicionales como los libros, que quedan muy pronto obsoletos.

- La disparidad que se produce entre nuestras habilidades y experiencia clínica y nuestro «conocimiento», el que se hace obsoleto, lo que lleva al declinamiento de nuestro desempeño clínico.
- Nuestra incapacidad para disponer de más de un par de horas semanales para leer y estudiar.

¿Qué ha permitido el cambio? Hasta hace poco este era un problema insuperable para todos los clínicos. Sin embargo, cinco desarrollos han permitido cambiar esto:

- El desarrollo de estrategias para descubrir y evaluar las evidencias eficientemente.
- La creación de revisiones sistemáticas y resúmenes concisos.
- La creación de revistas de publicación secundarias de MBE.
- La disponibilidad de sistemas tecnológicos que nos puedan ubicar esta información en segundos.
- La identificación y aplicación de estrategias efectivas para aprendizaje de larga duración y para mejorar nuestro desempeño clínico.

Formas de recibir la información. El método tradicional ha sido el de leer lo que nos llega y extraer de esta variedad de fuente, lo que nos parece más importante y atractivo. Este es el método llamado “Por si acaso”, “Just in case”. Un segundo método, es utilizar los sistemas de la MBE, nosotros obtendríamos la información del total publicado, la más relevante y significativa. Un importante número de revistas están hoy dedicadas a publicar las revisiones sistemáticas con las conclusiones derivadas por expertos internacionales en la materia. Este enfoque para la búsqueda podría llamarse “Just in time”, es decir, justo a tiempo. Necesitamos responder una pregunta en poco tiempo en la forma más exacta posible. Por ejemplo ¿cuál es el riesgo de hemorragia digestiva provocada por el uso de ketorolaco por más de una semana?

Principios de la MBE:

Primer paso: Es necesario admitir que no sabemos. Como hemos visto hasta ahora, es imposible saber todo. Debemos convertir la necesidad de información en una pregunta correcta y contestable.

Segundo paso: Buscar las mejores evidencias que respondan la pregunta, en especial de «out come». La MBE nos da la posibilidad de encontrar respuesta aunque no tengamos conocimiento previo del tema.

Tercer paso: Evaluar críticamente las evidencias, validez, impacto y aplicabilidad.

Cuarto paso: Integrar esta evaluación crítica de las evidencias con nuestras habilidades clínicas y con nuestro paciente biológicamente único y sus circunstancias.

Quinto paso: Evaluar nuestra efectividad y eficiencia en ejecutar los pasos del uno al cuatro y buscar formas de mejorar la próxima vez. Cuando observamos nuestra práctica y la

de nuestros colegas en estos cinco pasos todos tratan de integrar su información de donde quiera que venga con su paciente y sus circunstancias, pero varían en la ejecución de las otras etapas.

¿Pueden los clínicos practicar realmente la MBE hoy día? Los estudios muestran que si bien la MBE parece simple y fácil, vean ustedes los resultados de este estudio en médicos ingleses:

- 72% utiliza como método de búsqueda, los resúmenes de MBE.
- 84% utiliza guías protocolos basados en evidencias.
- 35% puede explicar una herramienta de evaluación como la NNTs.
- 20% puede explicar el concepto de “confidence intervals”
- 5% cree que aprendiendo las herramientas de la MBE podrán cambiar de medicina basada en opiniones a MBE.

Si ustedes concluyen de los datos anteriores, que no es tan fácil utilizar y aplicar la MBE, comprenderán la necesidad de abordar el tema de una manera formal y sistemática. Tal vez un curso formal, al cual todos debiéramos asistir querámoslo o no, como ocurre con los Cursos de Reanimación Cardiaca Avanzada ACLS, por mencionar un ejemplo familiar a nosotros.

Una pregunta más de fondo es ¿puede la “Evidence Based Care” mejorar el “outcome” de los pacientes? No hay evidencias. No sabemos tampoco si se podrá hacer tal estudio por reparos éticos. Sin embargo, los estudios poblacionales sobre “outcomes” en pacientes que reciben terapia basada en evidencia, contra aquellos que no, han demostrado repetidamente tener un mejor resultado. Como ejemplo, pensemos en el uso de la aspirina y betabloqueadores en el infarto del miocardio. Todos sabemos que los resultados, la sobrevida ha sido mucho mejor entre aquellos pacientes que recibieron las drogas que aquellos que no. O aquellos pacientes con AC por FA que reciben warfarínicos vs aquellos que no la recibieron y que tienen una disminución de la mortalidad de un 20%.

¿Cuáles son las limitaciones de la MBE?

- Falta de evidencias que funcionen.
- Aplicación de las evidencias al cuidado individual.
- Barreras propias de cualquier práctica de una medicina de alta calidad.
- Necesidad de desarrollar nuevas habilidades para la búsqueda y el análisis crítico.
- Requerimiento de tiempo para adquirir estas habilidades.
- Prejuicios por mal entendimiento de qué es MBE.

La inteligencia artificial: “Lecciones no aprendidas”. El estudio del desarrollo de la inteligencia artificial (IA) nos permite hacer alguna analogía con la MBE y la medicina

intuitiva defendida por muchos. En el Congreso de Dartmouth en 1956, estuvo Claudio Shannon, famoso por la teoría de la información, Marvin Minsky decano del laboratorio de IA del MIT, Frank Rosenblatt, pioneros de las redes neuronales, Herbert Simon, Premio Novel de Economía, entre otros distinguidos intelectuales. Allí se abordó el problema de dos maneras.

La primera, defendida por Simon y Newell. La cognición es un fenómeno de alto nivel que en cierto modo podía separarse del “cerebro”, como la nata se separa de la leche. El credo de este grupo es que la inteligencia es un proceso cerebral de símbolos. Así pues, crear inteligencia similar en la máquina, requiere simplemente del desarrollo de los adecuados sustitutos de silicona de los símbolos que usa el cerebro y luego generar las mismas reglas que emplea éste para impulsar estos símbolos de un lado a otro del mismo. Esto llegó a denominarse inteligencia artificial de “Arriba abajo”. Se proponía olvidarse de la estructura física real del cerebro y centrar la atención en los símbolos y reglas que gobiernan su combinación en símbolos nuevos y mayores.

Frank Rosenblatt encabezó la otra posición, el destacó la importancia de la estructura neuronal del cerebro. Su enfoque “Abajo arriba”, establecía que la estructura real del cerebro era importante para la ejecución de la función cognitiva y si se quería crear IA se tendría que simular la estructura del cerebro en forma de Hardware.

Estas dos escuelas del pensamiento sobre IA se disputaron la supremacía, hasta que un acontecimiento imprevisto dio la ventaja a los que proponían la IA Arriba-abajo. El acontecimiento fue la publicación de un trabajo que demostraba la imposibilidad de uno de los modelos de Rosenblatt: el “Perceptron” para resolver un simple problema de lógica booleana. Por alguna razón inexplicable, la interpretación de este resultado puramente matemático fue que una red neuronal nunca podría emular la actividad del cerebro humano, ya que el cerebro podía resolver fácilmente este problema lógico, en tanto que la máquina de Rosenblatt no. Después de esta publicación los fondos para la investigación para este grupo se esfumaron. Durante las décadas del 60 y 70 la investigación se centro en la IA de Arriba-abajo. Los libros “Máquinas que piensan” de Pamela McCorduck y la “Nueva Ciencia de la Mente” de Howard Gardner, relatan bien este pedazo de la historia.

Sin embargo, el problema más difícil apareció después, la llamada inteligencia de fondo. Como consecuencia del desarrollo cognitivo humano desde la infancia, todos tenemos una cantidad enorme de información básica. Este catálogo no lo tienen las máquinas, por ello no pueden entender la frase “la pelota está en el corral” o más familiar para nosotros “autopsia con anestesia”. Los expertos aún se esfuerzan por resolver este problema. Un buen resumen está en el libro

de Jack Copeland “Inteligencia Artificial, una Introducción Filosófica”.

La inteligencia artificial. Permítanme sintetizar esta historia en pocas palabras, hace 50 años se apostó a que el año 2000 tendríamos IA y que el campeón mundial de ajedrez sería una máquina. En 1997 Gari Kasparov fue derrotado por el computador llamado Deep Blue II. El problema es que cuando se pronosticó esto, se pensó que con ello se tendría claro de cómo los humanos resuelven los problemas. Lamentablemente, una cosa no tiene que ver con la otra. La operación fue un éxito, pero el paciente se murió. Pero cuidado, recuerden que Kasparov dijo que “podía ver una inteligencia extraña en los juegos de Deep Blue II”. Medio siglo de trabajo en inteligencia artificial ha enseñando algo: Es muy difícil de capturar la cognición humana dentro de una máquina. Lo que los humanos hacen bien como reconocimiento de modelos, visión, inferencia induktiva, creatividad, las máquinas lo hacen mal y viceversa.

Conseguir que las máquinas piensen como el humano es como conseguir que un caballo baile ¿para qué? Es mejor

reconocer que estas dos formas de inteligencias coexistirán pacíficamente, por lo menos por un tiempo, luego se separarán por diferentes caminos.

Final. De la misma forma, exigir a la MBE la solución de todos nuestros conflictos científicos es una aberración. Del grupo de preguntas que han podido ser contestadas correctamente con la MBE, tenemos la obligación de conocerlas y utilizarlas. Sin embargo, casi todos los expertos que hacen guías o protocolos, reconocen que la mayoría de nuestra práctica, no tiene suficiente respaldo para decir que tiene pruebas sólidas y en ciertas áreas probablemente nunca las tengamos. A pesar de ello tenemos que actuar de todas formas. Es sano saber si tenemos o no fundamentos, lo que no descalifica nuestro accionar cotidiano.

La MBE es una herramienta de estudio que los anestesiólogos debemos aprender a utilizar, sin por ello, descartar todo el conocimiento de base intuitivo que hemos desarrollado a través de nuestra historia anestesiológica, al igual que hoy utilizamos la computadora, creamos o no que ella tenga inteligencia artificial.

REFERENCIAS

1. Ref Cochrane AL. Effectiveness and Efficiency, Random reflection on Health Services, Nuffield Provincial Hospital Trust, London. 1972.
2. Cochrane AL. A critical review with particular reference to the medical profession in Medicine for the year 2000. Office of Health Economic, London. (1979)1931-1971.
3. Anderson JL, Stewart JR, Perry BA, et al. Oral flecainide acetate for the treatment of ventricular arrhythmias. New England Journal of Medicine 1981;305:473-477.
4. Echt DS, Liedson PR, Mitchell LB, et al. Mortality and Morbidity in patients receiving encainide, flecainide or placebo. The Cardiac Arrhythmia Suppression Trial. New England Journal of Medicine 1991;324:781-788.
5. Sibley JC, Sackett DL, Newfeld V, et al. A randomized trial of continuing medical education. New England Journal of Medicine 1982;306:511-515.
6. Ely JW, Osheroff JA, Ebell MH, et al. Analysis of questions asked by family doctors regarding patient care. British Medical Journal 1999;319:358-361.

