

La descripción y la intervención en la práctica de la medicina clínica

Víctor Hugco Córdova,¹ C. Sergio Sobrino,² Amanda Cantú,³ M. Luis Pedraza⁴

LA FILOSOFÍA NO RESPONDE. LA FILOSOFÍA PREGUNTA. LA FILOSOFÍA ES PONERSE A PREGUNTAR COSAS. RESPONDERLAS ES ASUNTO DE LA VIDA

Ikram Antaki

RESUMEN

La descripción y la intervención en la práctica de la medicina clínica. Primera parte. El ejercicio de la clínica proporciona a los médicos la oportunidad de aportar conocimientos. Aunque la intención sea la mejor, las conclusiones que se obtienen de una experiencia sistematizada no siempre gozan de todo el rigor para ser consideradas como un juicio aproximado a la verdad. En la práctica diaria, los puntos de partida o la conclusión de un juicio pueden ser tan distintos como la propia formación académica de los disertantes. Así entonces, observar y describir con detalle no es sinónimo de obtener la verdad, además el conocimiento cierto no es siempre suficientemente profundo. Independientemente de la limitación de los esquemas descriptivos en la clínica no es posible realizar un experimento totalmente puro. La medicina clínica ha logrado en el último siglo escribir ciencia, como origen o como efecto, pero es inobjetable que lo logra.

Palabras clave: Ciencia, observación, experimento.

ABSTRACT

Description and intervention in clinical medicine practice. First report. Clinical employment provides to the physician the opportunity to contribute with knowledge. Even if the intentions are the best, the conclusions gotten of a systematized experience not always can be considered as a true judgment. In the daily practice, the beginning of the conclusion of a judgment may be as different as the academic training of the parts. In these conditions to observe and to describe with detail is not the same to get the true; moreover the true knowledge is not always deep enough. Independently of the limitations of describable diagram, in clinic medicine is not possible to perform a completely pure experiment. Nobody can dude than in the last century clinical medicine gain to write science, as the source or as the effect, but is clear than it does it.

Key words: Science, observation, experiments.

INTRODUCCIÓN

El ejercicio de la clínica proporciona a los médicos la oportunidad de aportar conocimientos. Aunque la

intención sea la mejor, las conclusiones que se obtienen de una experiencia sistematizada no siempre gozan de todo el rigor para ser consideradas como un juicio aproximado a la verdad. Las anécdotas pueden ser la cuenta común y el conocimiento real un fenómeno en extinción. En la práctica diaria, los puntos de partida o la conclusión de un juicio, pueden ser tan distintos como la propia formación académica de los disertantes. Sin embargo, el verdadero problema no es la narración, al parecer describir nunca ha sido para nuestro gremio una dificultad, puede decirse que hasta es una virtud implícita, pero el abuso de la interpretación desordenada de esas observaciones puede complicar una conducta real; en medicina no interpretar adecuadamente la infor-

¹ Departamento de Medicina Interna. Hospital General Dr. Manuel Gea González. Secretaría de Salud. Profesor Titular de Posgrado Metodología de la Investigación Clínica. Facultad Mexicana de Medicina. Universidad La Salle.

² Departamento de Gastroenterología. Hospital General de México. Secretaría de Salud. Sinodal invitado al Seminario de Metodología de la Investigación Clínica. Facultad Mexicana de Medicina. Universidad La Salle.

³ Departamento de Medicina Interna. Hospital Ángeles del Pedregal. Facultad Mexicana de Medicina. Universidad La Salle.

⁴ Profesor de Maestría en Administración de Hospitales. Universidad La Salle.

mación tiene un efecto casi inmediato, pudiendo ser un desastre aceptar como verdad irrefutable una condición que se derrota con facilidad. Así entonces, observar y describir con detalle no es sinónimo de obtener la verdad, además el conocimiento cierto no es siempre lo necesariamente profundo, el error vive como un inquilino natural en la decisión médica y es capaz de convertirse en un enemigo mortal.

Independientemente de la limitación de los esquemas descriptivos, en la clínica no es posible instalar un experimento totalmente puro. Para acercarnos al acto semicientífico nos valemos de modelos que simulan un experimento clásico y estructuras que se parecen a los experimentos teóricos, pero la distancia entre estos diseños y los encuadres ideales es todavía enorme. A pesar de ello, cuasiangelicalmente hemos incrustado en la epistemología resultados ciertos. La medicina clínica logra en el último siglo escribir ciencia, como origen o como efecto, pero es claro e inobjetable que lo logra.

LA NECESIDAD DE NARRAR NUESTRA EXPERIENCIA

Cuando acumulamos experiencia ganamos un espacio de seguridad que nos lleva a una postura clara ante cualquier problema que reconocemos de nuestra competencia. Con la habilidad desarrollada surge la necesidad de comunicar lo aprendido. Por generaciones en la medicina el acto tutorial ha sido preferido sobre cualquier otro método de enseñanza,¹ por fortuna no parece que vayamos a renunciar a él, aunque se ha mejorado mediante la orientación didáctica coincidente con la esencia humanística del acto médico.²

Aprender nuestro oficio y transmitirlo requirió de observar y describir, pero una vez logrado este binomio no pudimos esgrimir la tentación de heredar una concepción intelectual en actos concretos. Difícil tarea, sueño de príncipes, peligro de canto de sirenas. Una conclusión puede ser aventuradamente distante de la verdad, sólida por la certeza de sí misma o serendipia extraordinaria, pero la forma de llegar a ella, el método que se decide utilizar para obtener una definición clara puede dibujarse de mil maneras.^{3,4}

Por un camino o por otro, hemos buscado esquemas de referencia que sustenten nuestras ideas y razones. La metodología para abordar preguntas en la medicina está presente desde el inicio de los tiempos; innegable es que la forma de ofrecer explicaciones ha intentado satisfacer a nuestros conceptos de lo falso y lo verdade-

ro, ha sido una expresión del momento filosófico e histórico, coincidente con la ubicación sincrónica del resto de las disciplinas científicas y sociales.⁵ Para cada momento ha existido una expresión hasta que se presenta la ruptura, la transferencia epistemológica.⁶ La medicina clínica y las ciencias elementales que la conforman han sido influidas en sus ideales por los momentos filosóficos y políticos, aunque entre ellas, como en otras disciplinas que comparten fines pero enfrentan diferencias, la temática pudo, puede y podrá ser sincrónica o discordante.^{7,8} Cuando se aprecia un fenómeno necesitamos de herramientas para acercarnos a su origen, desarrollo o conclusión; aunque la tecnología aumenta nuestros sentidos y colabora en la mejor apreciación de un juicio se corre el riesgo de sesgar una observación si nos equivocamos en el valor que le corresponde. Es común la dualidad: o la confianza excesiva en nuestra "corazonada" y la desestimación de la tecnología aplicada, esto es, pesa más nuestra "experiencia" que una evidencia firme en una tomografía, o su contraparte: a pesar de contar con una apreciación firme semiológicamente, dudo y cambio radicalmente mi postura ante un examen de laboratorio o imagen, sin importar que la clínica supere su valor. ¿Recuerda usted amigo lector, cuando llegó a Macondo la máquina que hacía hielo?^{4,9}

Así las cosas, comunicar nuestro pensamiento y tratar de resolver cuestionamientos que resultan de ejercer la profesión es una potestad que cabe con facilidad en la prudencia que los diseños metodológicos nos pueden proporcionar: Una observación aunque sea repetida, puede no ser cierta. Una visión que aceptamos como válida puede no serlo cuando adicionamos un elemento tecnológico que nos proporciona un grado de dominio diferente, esta apreciación nos permite un vínculo adicional. Empero, en contraofensiva: en medicina clínica una observación es riesgosamente válida si no ha sido elaborada con la severidad de un método apropiado.

NUESTRA DISTANCIA CON LA CIENCIA

Los clínicos nos alejamos del concepto puro de la ciencia pues el ámbito de la demostración es diferente. Probar que una hipótesis es cierta o falsa nos es limitado por la cantidad de variables no controlables y por el derecho humano natural, a pesar de ello, con diseños metodológicos adecuados logramos obtener conocimiento, origen de la mismísima ciencia.

Tal vez la realización más maravillosa de la mente humana sea el complejo estructural vasto e imponente de la ciencia moderna. Los griegos identificaron la filosofía y la ciencia: la Edad Media incorporó las dos a la teología. El método experimental, aplicado al estudio de la naturaleza después del Renacimiento, condujo al divorcio entre unas y otras³. En efecto, mientras la filosofía natural se basó en la dinámica de Newton, los discípulos de Kant y Hegel aislaron la filosofía idealista de la ciencia contemporánea: y ésta, en justa reciprocidad, optó bien pronto por prescindir de la metafísica.¹⁰ Luego la biología transformista, la matemática y la física modernas profundizaron el pensamiento científico, al propio tiempo que obligaron a los filósofos a tener en cuenta a la ciencia, y así en medio del caos por el principio del mismo caos, la ciencia, la filosofía y la religión se volvieron a juntar; no se trata de reduccionismos fortuitos, ni mucho menos de posturas exageradas, pero sucede que los esquemas de referencia intelectual han logrado criticar a la aseveración misma. Los elementos teóricos y su dramática velocidad para convertirse en realidades nos imponen una herramienta novedosa para obtener información, modificando la capacidad de la descripción; las fronteras entre nuestros sentidos y lo observado se hacen más distantes, pero la cantidad de elementos ahora conocidos es enorme, con la ventaja de llegar a detalles antes no imaginados. Presenciamos cómo diversas disciplinas comparten acciones para integrar sus destrezas al mismo tiempo que nacen áreas de trabajo cada vez más delimitadas. Por si fuera poco, los lenguajes se modifican y ahora es mucho más sencillo que investigadores de distintas especialidades se comuniquen, no sólo por la red, sino también en una nueva filosofía del "cambio vertiginoso"; esta corriente de pensamiento muestra que las aplicaciones del conocimiento forman fila en una serie generacional superadas con facilidad por la siguiente, el neoconocimiento devorado por sí mismo, con frecuencia escuchamos que el vigoroso producto nuevo es obsoleto. Es por eso que la física teórica aplicada al cálculo en zonas de campos eléctricos concreta a la resonancia magnética nuclear, así como los integradores de la bioingeniería nos ofrecen en el mercado actual dispositivos cardíacos para la cura de las disritmias o dilatadores mecánicos para rescatar una coronaria cerrándose en forma aguda.¹¹ Pero sobre esta extensión de nosotros prevalece el primer

momento; la observación con su consecuencia natural: experimentar. Con ello podemos reconsiderar, desechar o incrementar nuestras propuestas. En este sentido los médicos enfrentamos un elemento muy complicado, la práctica cotidiana se entrelaza con la virtud de la ética; así es que carecemos muchas veces de la posibilidad de realizar experimentos puros. Cuando trabajamos disciplinas elementales es posible que desarrollemos esquemas teóricos tan fuertes como un físico o un químico aunque no siempre es posible su aplicación inmediata a los enfermos.¹² Nuestra observación en la historia de las enfermedades o en el comportamiento de las poblaciones, es un telescopio que nos acerca imágenes que en un segundo tiempo se traducirán en experiencia ordenada.^{13,14} Donato Alarcón, Juan Ramón de la Fuente y Antonio Velázquez¹⁵ afirman: "La investigación clínica difiere, y no, de la práctica médica convencional. El ejercicio clínico aplica ya el método científico desde la elaboración de la historia clínica y el planteamiento de la hipótesis diagnóstica, que se confirma o rechaza mediante los estudios auxiliares. Pero la investigación clínica va más allá: agrupa a los pacientes así estudiados y, con una nueva aplicación al método científico, busca ampliar el conocimiento, contestar preguntas, plantear otras hipótesis". Algunas veces la investigación clínica se podrá basar en un solo paciente. En cambio, la mera descripción de grupos de pacientes, en donde no se formulen preguntas ni se lleven a cabo comparaciones y análisis, no podrá considerarse investigación clínica por grandes que sean tales grupos. Cuando Ruy Pérez Tamayo en el mismo texto define a la investigación clínica asegura que es el proceso de búsqueda y generación de conocimientos que incluye, aunque sea en forma mínima y/o incidental, la participación de seres humanos y/o sus productos como sujetos de estudio. Y ubica a la ciencia como una actividad humana creativa cuyo objetivo es la comprensión de la naturaleza y cuyo resultado es el conocimiento. Si aceptamos lo anterior, resulta que la investigación clínica es una instancia de la investigación científica. Sin embargo, los límites entre una y otra son abismos no siempre salvables, en ocasiones las ideas nacientes en el ejercicio del acto médico carecen, por diversas razones, del rigor elemental que define al acto científico, especialmente cuando el enunciado recientemente adquirido debe someterse a la prueba externa y al análisis inferencial.⁶ Vista a través de sus actores

la práctica clínica parece una actividad empírica, rutinaria, desprovista de teoría, basada casi exclusivamente en la experiencia, aprendida sólo por imitación, apoyada simplemente en un razonamiento analógico, esclava de la tecnología compleja, y en muchos sentidos, arcaica y obsoleta. Pero la medicina clínica puede, sin duda, ser abordada como un evento científico sin perder sus características humanísticas. Alberto Lifshitz nos muestra cuatro argumentos frecuentemente utilizados para sostener que la clínica no es una disciplina científica: Primero: La clínica y la ciencia tienen propósitos diferentes; la clínica pretende ayudar a los enfermos y la ciencia intenta conocer a la naturaleza. Segundo: La clínica procede fundamentalmente por analogías, mientras que la ciencia utiliza un razonamiento hipotético-deductivo. Tercero: La clínica tiene claros impedimentos éticos y logísticos para llevar a cabo experimentos. Cuarto: Los datos que maneja la clínica son demasiados blandos para ser considerados científicos¹⁶. Aún aceptando que la ciencia y la clínica tienen diferencias teleológicas tales que las separan en universos diferentes, tiene que admitirse que la clínica es un terreno propio para identificar problemas que pueden ser abordados científicamente. Aunque los clínicos a veces parecen desdeñar su actividad; abrumados por los avances tecnológicos, suelen olvidar que la suya es una disciplina intelectual de alto rango, tan ligada al progreso médico como la propia tecnología compleja. La transformación científica de la medicina inicia en 1543 con la publicación del libro de Andreas Vesalio, *De humani corporis fabrica*, o bien en 1628 con el texto de W Harvey, *De motu cordis*. Así que sólo son trescientos o cuatrocientos años los que nos definen como una disciplina científica. Durante el siglo XX los médicos hemos aprendido más medicina que en los milenios anteriores, incluyendo uno de los descubrimientos más importantes para garantizar mayores avances en el futuro inmediato, que es la apreciación de nuestra propia ignorancia.¹⁷ Si bien es cierto que la medicina no es ciencia pura, nadie puede negar que el acto científico existe en su forma natural.¹⁸

LA DESCRIPCIÓN

Claudio Bernard postuló el valor en medicina de las experiencias controladas, pero ubicó a la observación como un requisito. Es así cómo lo intangible se pierde

y los tejidos, animales, o individuos son susceptibles a la experiencia científica.¹⁸ Cuando la comunidad intelectual medieval se equivoca y acepta que "*similes similem generat*", (la semejanza produce semejanza), involuntariamente sustituye al origen por la coincidencia. Entonces era sencillo, y por supuesto creíble que ante la ausencia de lluvia, una enérgica danza llena de muy buenas intenciones era suficiente para hacer llover, a menos que la divinidad en turno realmente estuviera molesta, momento en el cual era preciso negociar cambiando el tipo de ofrenda.

En biología, la presencia constante de un fenómeno no significa que sea su origen.³ Actualmente no se ha demostrado que todos los pacientes portadores de *Helicobacter pylori* desarrollen cáncer gástrico, aunque muchos de ellos padecen úlcera en el duodeno; las evidencias nos llevan a pensar que este microorganismo es un amable invitado del tubo digestivo superior desde tiempos inmemorables y que sólo algunas cepas son agresivas.

Por siglos el conocimiento se acumuló sin experimentar, sólo con un carácter teórico especulativo que hizo de la descripción un dogma. La historia nos proporciona dos síntesis relevantes, la primera platónica y agustiniana; la segunda en el siglo XIII con el escolasticismo de Santo Tomás de Aquino, momento en que se concilian las enseñanzas cristianas con la filosofía y la escuela aristotélica. Hasta entonces las ciencias naturales se valían del razonamiento deductivo en una fase intermedia de sus experiencias, incorporando a la inducción pero sin dejar ser empíricas. Sólo conjuntarán a la observación con la experimentación muchos lustros después. Las escuelas cristianas primitivas fundamentan vigorosamente un punto estratégico en la observación: el pensamiento deductivo. Paulatinamente el juicio se transformará de un elemento no grato a tangible.¹⁹

El Renacimiento rompe con los preceptos, esta síntesis mayúscula nos permite exponer y cuestionar al conocimiento por el conocimiento; cimentando las tesis del pensamiento moderno, y su hilo perpetuo: la comprobación. Diría Gabriel Zaid: *The book only by the book*.²⁰ A pesar del desarrollo filosófico, la descripción depende de una estructura previa que nace de ella misma, el conocimiento acumulado⁶. De tal forma que observar, no es sólo ver, ni describir es sólo comentar con detalle; dos individuos que intentan enunciar un solo fenómeno no necesariamente tendrán la misma interpretación. En medicina

los diseños creados para explicar lo que estudiamos sólo tienen dos caminos: intervienen sobre aquello que consideramos un problema, o narran su desarrollo, para cualquiera de los dos la descripción es el punto de inicio.²¹ La historia de aquello que se describe, siempre tiene un momento de inicio: el momento cero; en los diseños tipo cohorte, identificar este periodo permite ubicar el inicio del evento biológico, homogeneiza el nacimiento del grupo; sin esta característica no podríamos interpretar con objetividad su seguimiento pues al ser inspeccionados desde un arranque discordante, estos momentos carecerían de una apreciación real.^{15,22,23} La descripción fue la primera herramienta de los clínicos, la forma de mostrar a sus sentidos un marco de referencia cognitiva, así que inventar un esquema para visualizarla y transferirla ordenadamente fue una consecuencia natural; la crónica de lo visto inaugura el esquema de la representación.

El reporte de caso aislado y las series de casos son esencialmente las muestras clásicas dibujadas y redactadas.¹⁹ Esta narración se desprende del intento por controlar una situación, no se expone a ejercer una maniobra, renuncia a las variables que un investigador puede controlar, abandona a la variable independiente²⁴.

En la descripción todos los investigadores pueden mirar el suceso, también pueden aceptar a dos, o más grupos y compararlos, argüir que un conjunto de individuos no se comportarán como otro a pesar de su similitud. Este detalle se magnifica si se pondera en nuestras conclusiones que no contamos con el azar como un criterio de selección, así que, todas las características de los sujetos, buenas y malas están presentes, la tendencia entre ellos puede contaminar la orientación de nuestra opinión, evento peligroso pues podemos intentar predecir resultados con un enorme sesgo.^{7,25}

El método y sus formas elementales como la descripción, cuando se aplican a la búsqueda de juicios formales proporcionan datos,^{26,27} elementos que nos acercan a un concepto temporalmente aceptado como válido, como cierto, pero siempre cuestionable.²⁸ Por lo anterior, un estudio observacional requiere:

- No intervenir en el fenómeno.
- No intervenir con la variable independiente.
- Puede emplear o no la comparación entre grupos.

- No requiere asignación aleatoria.
- No debe cegarse su medición.

LA INTERVENCIÓN

Los estudios de intervención son diseños metodológicos que proporcionan información tan sólida como los experimentos de las ciencias elementales. Su diseño los hace especialmente complicados pero sus resultados orientan a la causalidad. Requieren de la existencia de hipótesis previas, las cuales casi siempre se originan en planteamientos descriptivos, este atributo los ubica como estrategias analíticas, situación compartida por el ensayo clínico controlado, las cohortes, y los casos y controles.

Una característica relevante de ellos es el dominio que ejerce el investigador sobre la variable principal; la intervención. En ellos el azar en la distribución de los sujetos que se enfrentan a tal maniobra es una condición. Con estos modelos podemos conocer el grado y potencia de la validez, aspecto no alcanzado en los encuadres descriptivos.

Si admitimos que intervenir es la capacidad de alterar el curso de un fenómeno utilizando una maniobra planeada, entonces aceptamos que esa operación es producto la habilidad intelectual.¹⁹ Tal razón es clara en el pensamiento de Bunge: El experimento científico añade a la observación el control de ciertos factores sobre la base de supuestos teóricos y, cuando es preciso, supone medición.²⁹ El experimento es aquella clase de experiencia científica en la cual se provoca deliberadamente algún cambio y se observa e interpreta el resultado con alguna finalidad cognoscitiva. Requiere de un factor de medición, además el objeto de estudio se ve rodeado por un medio artificial en mayor o menor medida, por un entorno que debe en diversos grados estar bajo control del operador. Es así como el experimentador ejerce su dominio o influencia, tanto sobre los estímulos que deben provocar la reacción del objeto como sobre el objeto mismo.¹⁵⁻³⁰ El diseño de casos y controles es probable que haya iniciado en el siglo XIX como un ejercicio descriptivo, sin intervención, pero al desarrollarse la habilidad de ubicar dentro del universo de estudio a un subgrupo en el que se presenta el suceso de interés libremente en un mismo contexto temporal y otra fracción sin esta propiedad, resulta sencillo adicionar una maniobra, esto es la intervención; así en un grupo no se expone a los sujetos a la variable que modifica

la historia mientras que en el otro, sí lo hace. La posibilidad de asignar aleatoriamente a cada uno de los individuos a sus conjuntos aumenta la fuerza de este diseño. Aunque las definiciones estadísticas son severas, finalmente comprendemos que al efectuar un método fortuito las características positivas o negativas inherentes a cada sujeto se distribuyen sin que el investigador tenga posibilidad de participar; y se elimina la tentación de predecir el resultado. Una característica adicional es la comparación. Comparar es bíblico y necesario, recuerde usted en el antiguo testamento a Daniel en la observancia de la Ley y su recompensa.^{31,32,33} La única forma de estimar el resultado es teniendo una panorámica en la cual nos enteramos del primer momento, así como de su resultado final. Es cierto que no toda intervención es un sinónimo de experimento,³ y este punto de discusión puede ser muy amplio si presuponemos que aunque el diseño de una intervención es muy similar a un experimento, no siempre su desarrollo o conclusión está orientado a tal efecto.³⁴ Cegar los resultados puede ser una variante que se ajustará de acuerdo a lo requerido por el investigador. Cuando distribuimos, comparamos y cegamos las calificaciones existen puntos que nos acercan a lo subjetivo a pesar de lo cuidadoso que resulte el seguimiento, por eso es fundamental calcular el número correcto de sujetos en los cuales se pretende realizar el proceso. El tamaño de la muestra es fundamental.

- Asignación al azar de los individuos.
- Existe una comparación entre los grupos.
- La variable principal es producto de la intervención directa.
- Existirán evaluadores ciegos de preferencia.
- Puede hacerse una reproducción completa por otro autor.

REFERENCIAS

1. De la Fuente JR, Rodríguez-Carranza R. *La educación médica y la salud en México*. Siglo XXI editores. UNAM. 1996.
2. Velasco MT. Los valores en la formación médica. *Rev Hosp Gral Dr M Gea González* 1999; 2: 136 – 137.
3. Cecil Dampier W. Historia de la ciencia y sus relaciones con la filosofía y la religión. *Tecnos Madrid*. 1992.
4. Madawar P. *La amenaza y la gloria. Reflexiones sobre la ciencia y los científicos*. Gedisa editorial. Barcelona 1993.
5. Muñoz Hernández O, Garduño J, Treviño García-Manzo N. La ciencia y su relación con demandas políticas y sociales. ¿Imposición intolerable o necesidad ineludible? *Rev Med IMSS (Mex)* 1995; 33: 257-254.
6. Córdova VH. Conferencia Magistral: *Bioética y biotecnología. FELSOCEM 1995*. Federación Latinoamericana de Sociedades Científicas de Estudiantes de Medicina. Congreso Internacional. Buenos Aires, Argentina. 1995.
7. Córdova VH, Torres Viloria A, Cantú A, Velasco HE. Interpretación de las pruebas diagnósticas. Aceptada en: *Medicina Interna de México*, enero – febrero; 2000.
8. Muñoz Hernández O, Garduño J. Bioética de la investigación médica. Entre la deontología y el utilitarismo. *Rev Med IMSS (Mex)* 1996; 34: 1-5.
9. García Márquez G. Cien años de soledad. *Ed. Cosmos*.
10. Sir William Cecil Dampier. *A history of science and its relation to philosophy and religion*. The Syndics of The Cambridge University Press. 1972.
11. Ryan TJ, Anderson JL, Antman EM, Braniff BA, Brooks NH, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. (Committee on Management of Acute Myocardial Infarction). *J Am Coll Cardiol* 1996; 28: 1328-1428.
12. Foucault M. *El nacimiento de la clínica. Una arqueología de la mirada médica*. Siglo XXI. México.
13. Pérez Tamayo R. *¿Existe el método científico?. Historia y realidad*. Fondo de cultura económica. Colegio de México. México. 1990.
14. Rodríguez de Romo AC. El descubrimiento científico en la historia de la medicina. *Anales Médicos Hospital ABC* 1997; 42 (1); 34-36.
15. Alarcón Segovia D, De la Fuente R, Velázquez A. *Fundamentos de la investigación clínica*. Siglo XXI editores. UNAM. 1988.
16. Lifshitz A. Ad usum et ad valorem. *Rev Med IMSS (Mex)* 1990; 28: 1.
17. Pérez Tamayo R. La transformación de la medicina. *Letras Libres*. Octubre. 62-65. 1999
18. Córdova VH. Conferencia Magistral: *La ética en la Investigación en Medicina*. Federación Latinoamericana de Sociedades Científicas de Estudiantes de Medicina. Congreso Internacional. León Guanajuato, México. 1994.
19. Popper KR. *La lógica en la investigación científica*. México Ed. Tecnos 1991.
20. Zaid G. *De los libros al poder*. Editorial Océano de México. 1998.
21. Fletcher R, Fletcher S, Wagner E. *Epidemiología clínica*. Ediciones consulta. 1989.
22. Córdova VH, Rivero C, Cantú A, Tirado E, Fabián MG, Castro MG. ¿Qué es una cohorte? *Medicina Interna de México* 1997; 13(4): 179-184.
23. Feinstein A. *Ann Intern Med* 1964; 61(6): 1162-1193.
24. Córdova VH, Rivero C, Velasco T, Castro MG, Cantú A. Las Variables. *Medicina Interna de México*. 1996; 12(4): 241-245.
25. Norman GR, Streiner DL. *Biostatistic. The bare essentials*. Mosby-Year Book Inc; 1994.
26. Ayala F, Ruiz R. *El método en las ciencias, epistemología y darwinismo*. Fondo de Cultura Económica. México. 1998.
27. Córdova VH. Una guía práctica para las sesiones bibliográficas: el encuadre. *Dermatología Rev Mex* 1998; 42(1): 24 –31.
28. De la Fuente R, Álvarez Leefmans FJ. *Biología de la mente*. El Colegio Nacional y el Fondo de Cultura Económica. 1998. México.
29. Bunge M. *La investigación científica*. Ariel methods. 1969.
30. Greenberg R, Daniels S. *Epidemiología clínica*. Manual Moderno. 1998.
31. Borja-Aburto VH, Muñoz SR, Bustamante-Montes P. El diseño de casos y controles en la investigación médica. *Rev. Invest Clin* 1997; 49: 481-9.
32. *La Santa Biblia Católica*. 1980.
33. Córdova VH, Sobrino S, Ariza R, Pedraza L, Ramiro M, Cantú A. El experimento en medicina humana. *Enviado a publicación a la revista de medicina interna de México*.
34. Bull JP. The historical development of clinical therapeutic trials. *J Crohn Dis* 1959; 10(3): 218-248.