

CARRERA DE MEDICINA

Nombre del Ensayo

Influencia de las nuevas tecnologías del área medica sobre el método clínico al momento de realizar un diagnostico.

Autor

Leoanardo Molina Zambrano

Curso & Paralelo

4 D

Asignatura

Fisiopatología

Fecha

13 Septiembre 2020
Manta- Manabí - Ecuador



Resumen

En el último siglo los avances tecnológicos que se han dado en el campo de la medicina han ayudado mucho a la práctica y estudio de la misma, esto se ve reflejado en que los índices de mortalidad global para múltiples enfermedades han descendido considerablemente en relación con el siglo pasado. Décadas atrás, obtener estas tecnologías para la práctica medica podía resultar complicado para los países en vías de desarrollo por otra parte aquellos países con un mejor estado financiero podían fácilmente implementar herramientas de vanguardia para la época.

Hoy en día las universidades y escuelas de medicina se han adaptado para formar médicos que estén capacitados y tengan conocimientos de estas tecnologías. Sin embargo en diversos artículos ya se hace mención del abuso de estas tecnologías y lo dependiente que se han vuelto para la vida diaria de los médicos.

Abstract

In the last century, the technological advances in the field of medicine have greatly helped the practice and study of it, this can be easily seen reflected in the fact that global mortality rates for multiple diseases have dropped considerably on relation with the past century. Ages ago get these technologies for medical practice could be so difficult to developing countries, on the other hand, those countries with a better financial state could easily implement the best tools for the time.

Today the universities and schools have been adapted to train doctors with knowledge of these technologies. However, various articles already mention the abuse of these technologies and how dependent they have become for the daily life of doctors.

Introducción

Los primeros en utilizar el vocablo “clínica” fueron los griegos, palabra derivada de *Klinikos*, que significa lecho; de ahí la relación de la clínica con el arte de curar a los enfermos a la cabecera del lecho. (MA 2001)

Uno de los primeros médicos eminentemente clínicos de los que se reconoce han existido, fue Hipócrates. Nacido hace 25 siglos atrás en la Antigua Grecia, fundó una escuela médica que contribuyó a emancipar a la medicina de la religión y también la liberó de las exageradas especulaciones filosóficas. Destacó en su tiempo, como nadie lo había hecho antes, el valor supremo de la observación del enfermo y la acumulación de experiencias por parte del médico para poder realizar un diagnóstico correcto de las enfermedades, y fue también el primero en confeccionar historias clínicas. (H. P. Cruz J 2012)

Otro ilustre clínico nacido 400 años después de la muerte de Hipócrates en el Asia Menor Griega, fue Galeno, reconocido como el médico más famoso de su época y quien escribiera más de 500 libros de medicina. Se considera el fundador de la medicina experimental y de su nombre se deriva el término coloquial con el que se denomina a los médicos: galeno, palabra que no apareció en el diccionario académico con su significado actual hasta 1914. (X 1997)

Muchos de los grandes progresos médicos se han basado en la clínica, y, sobre todo, en el método de investigación observacional descriptivo, el más antiguo de todos los métodos investigativos. A este método se debe el descubrimiento, en las postrimerías del siglo XVIII, de la vacuna, por el cirujano inglés Eduardo Jenner, y la consecuente erradicación de la viruela. También, el hallazgo de las causas de la fiebre puerperal por el médico húngaro Ignacio Felipe Semmelweis, a mediados del siglo XIX y, a finales de este, del bacilo de la tuberculosis por el bacteriólogo alemán Roberto Koch. (H. P. Cruz J 2012)

Desarrollo

En la actualidad, la facilidad de contar con recursos tecnológicos avanzados, sobre todo cuando éstos son aplicados al campo de la medicina, ha propiciado que el médico olvide la esencia de la clínica, requiriendo, para poder llegar a una conclusión diagnóstica, el uso cada vez mayor de pruebas que en el pasado se consideraban como auxiliares de diagnóstico y que hoy en día, al solicitarse de manera indiscriminada, causa sobreutilización de estas. (Evia 2003)

Esta sobreutilización provoca mal manejo de pruebas, ya que aproximadamente 20% son innecesarias. Es importante crear conciencia de que en el caso de las instituciones públicas del país, propicia que los presupuestos sean más deficientes. (Evia 2003)

El método Clínico

Según Adonis Frómeta Guerra el método clínico representa los pasos ordenados que todo médico debe aplicar en la búsqueda del diagnóstico definitivo, con un umbral de certeza adecuado. Es equivalente al método científico, pero aplicado al área de las ciencias clínicas. Durante los últimos años se han evidenciado circunstancias que han provocado que no se aplique correctamente, con resultados adversos tanto para el médico, como para el paciente y su familia. (Adonis Frómeta Guerra 2017)

- **Examen Físico**

El “Examen Físico” es el principal método para obtener datos objetivos observables y medibles del estado de salud del paciente/usuario. Por lo tanto, el examen físico es esencial para completar la fase de valoración ya que, el profesional de enfermería podrá confirmar los datos subjetivos obtenidos durante la entrevista. (Horacio A. Argente 2013)

Anamnesis

La anamnesis es el proceso de la exploración clínica que se ejecuta mediante el interrogatorio para identificar personalmente al individuo, conocer sus dolencias actuales, obtener una retrospectiva de él y determinar los elementos familiares, ambientales y personales relevantes. (Pedro Luis Rodríguez García 1999)

- **Historia clínica**

La historia clínica es la relación escrita de la enfermedad ocurrida en un paciente, así como de sus antecedentes y su evolución en el tiempo. Es un documento médico, pues refiere las características de la enfermedad describiendo los hallazgos semiológicos, configuración de síndromes, medidas diagnósticas y terapéuticas empleadas, etc. Es un documento legal, todos los datos pueden emplearse como testimonio del diagnóstico y terapéutica de la enfermedad, de acuerdo con las normas de práctica clínica. (Rodríguez s.f.)

Bernard Lown, un destacado cardiólogo norteamericano y premio Nobel, escribió en 1995 que "...la sangre del paciente va camino del laboratorio antes de terminar de hablar con él y mucho antes de ponerle una mano encima..." y cinco años antes, en 1990, el profesor mexicano Jinich había escrito que "...el médico moderno, cual aprendiz de brujo, ha dejado de ser el amo de la tecnología para convertirse en su servidor..." (Jinich 1990)

No hay ninguna diferencia entre estas palabras de Marx y las de Jinich, 150 años después. Hoy el problema es mucho más serio, y el fetichismo de la mercancía se ha transformado en el de la tecnología, lo que ha conducido las miradas de médicos y funcionarios de la salud a la ilusión de creer que basta con aplicar la tecnología médica para dar solución a los problemas del diagnóstico, y prescindir de la clínica y su método. (Dr. Wendy Levinson 1995)

Esto fue apuntado hace ya muchos años por el profesor norteamericano George L. Engel cuando dijo textualmente: “La declinación en la atención a las habilidades clínicas contrasta con una suprema confianza en la capacidad de la tecnología para resolver los problemas médicos, y es un reflejo de la confianza que la sociedad occidental pone en la superioridad de las soluciones tecnológica para resolver los problemas del hombre” (George L. Engel 1973)

Cardiología

La imagen cardiovascular se ha convertido en una herramienta imprescindible a la hora de avanzar en el conocimiento de las enfermedades cardiovasculares. El descubrimiento de nuevas tecnologías ha permitido extender su utilidad hacia el diagnóstico biológico, funcional y hemodinámico de múltiples procesos fisiopatológicos. La tendencia actual y futura de las técnicas de imagen está dirigida a permitir un diagnóstico precoz de la enfermedad y promocionar la salud cardiovascular, servir de apoyo en la toma de decisiones terapéuticas y facilitar la evaluación de nuevos tratamientos. (Fernandez L 2013)

El uso del tradicional ECG de 12 derivaciones no escapa a los avances tecnológicos de estos tiempos. La falta de sensibilidad es su limitación más frecuente, tanto en la fase prehospitalaria como hospitalaria. No todas las partes anatómicas del ventrículo izquierdo quedan igualmente captadas por las derivaciones convencionales³⁹. La localización más frecuente que escapa a la detección eléctrica en la zona íferoposterior, donde hay que emplear derivaciones adicionales (V7-V9). (Thygesen K 2012)

Neurología

La Neurocirugía ha avanzado en forma considerable en las últimas décadas. La incorporación de la tomografía computada (TC) la resonancia magnética (RM) y del microscopio quirúrgico, llevó la cirugía neurológica a la era moderna, permitiendo realizar tratamientos neuroquirúrgicos con baja morbimortalidad. Los avances tecnológicos de la cirugía cerebral, en los últimos veinte años, han sido sorprendentes y fascinantes, facilitado

herramientas adicionales a los neurocirujanos para alcanzar objetivos antes impensados en la cirugía neuroncológica, permitiéndoles reseca tumores en forma completa, por abordajes más pequeño, logrando también disminuir los posible nuevo déficit neurológico. (Mery 2010)

En neurocirugía vascular, la incorporación de vídeo-angiografía por indocianina permite realizar una angiografía a través del microscopio para evaluar en forma rápida, reproducible y confiable la oclusión de aneurismas, resección de malformaciones arteriovenosas, permeabilidad de Bypass y de vasos normales involucrados. (Raabe 2005)

La neuroendoscopía ha facilitado el tratamiento de hidrocefalia sin dejar prótesis y la biopsia-resección de lesiones intraventriculares por accesos mínimos.

Si bien todas estas técnicas han posibilitado mejorar resultados en neurocirugía, estas no están exentas de desventajas. Algunas de ellas son costosas, otras requieren de un entrenamiento dedicado, por lo que es fundamental el buen juicio para incorporarlas, administrarlas y usarlas en su justa medida para proporcionar a nuestros pacientes, una cirugía más segura y efectiva. (Mery 2010)

Imagenología

En el caso de la Radiología Diagnóstica, al final de la década del 70 y del 80 se dio el acceso a las primeras generaciones de la Tomografía Axial Computada (TAC). Éstos dieron lugar a un avance espectacular por medio de la descripción de imágenes con diferentes tonos de grises en cortes anatómicos con precisión milimétrica para evidenciar la presencia de enfermedad, como no había sucedido entonces desde el descubrimiento de los rayos X. La evolución de las denominadas primeras generaciones de TAC creadas por Hounsfield en 1971, la disponibilidad del estudio topográfico de cuerpo completo en 1974 y el advenimiento de las llamadas tercera y cuarta generaciones de este método de imagen en 1977 significaron un cambio dramático en la forma como se hacía el diagnóstico hasta ese

entonces. Esto marcó la transición de la imagen radiológica plana y limitada de los rayos X convencionales a las formas bidimensionales con definición exacta de las estructuras anatómicas, proporcionando información abundante para el diagnóstico nosológico de precisión. La obtención del premio Nobel de medicina por Hounsfield y Cormak en 1979 aportó el reconocimiento a nivel mundial del papel de la tomografía como muestra de la tecnología aplicada a la medicina y marcó definitivamente el inicio de esta década revolucionaria para la radiología. (Andrade-Barreto 2005)

La participación de otras tecnologías en radiología como la resonancia magnética desde 1980, ha permitido la evolución de técnicas invasivas y no invasivas para el diagnóstico. La RMN posee un mayor grado de complejidad en la elaboración de imágenes las cuales se basan en el movimiento de átomos de hidrógenos a nivel celular, tisular y de los órganos, que permite el acceso a lugares anatómicos que por otras técnicas es casi imposible, como los que se obtienen en un territorio vascular específico como en el caso de las técnicas de angiorresonancia. Esto ha brindado la posibilidad de contar con estudios cada vez menos invasivos, reducir el peligro para el paciente bajo evaluación clínica y tener un acercamiento diagnóstico de precisión. (Andrade-Barreto 2005)

Otros avances espectaculares que tuvieron lugar durante la década de los 90 en el mundo fueron la inclusión de la tomografía helicoidal y las técnicas de tercera y cuarta dimensión en tomografía y resonancia (con reconstrucciones denominadas multiplanares) y en el ultrasonido (con un gran impacto comercial en algunas áreas como la ginecología y obstetricia), así como el uso de la endoscopia virtual. La reconstrucción multiplanar es un proceso técnico que permite el análisis más detallado de las imágenes al incluir cortes con reconstrucciones tridimensionales con diferentes ángulos, con mayor definición de la imagen gracias al software gráfico con contraste color y definición de éstas. (Brant-Zawadzki 2002)

Una de las consecuencias directas de la modernización y optimización de los métodos de imagen en que ha significado una diferencia radical en la forma con la que se toman las decisiones en la práctica clínica. Por muchos años, el médico ante un caso específico que

requería un método de imagen para confirmar un diagnóstico usualmente tenía que esperar días o semanas para conseguir un espacio para la realización de un estudio de tomografía o resonancia magnética.

Con el advenimiento de equipos más modernos, el diagnóstico radiológico puede realizarse el mismo día, considerar las posibles complicaciones e iniciar en el paciente el tratamiento respectivo inmediatamente, con la posibilidad de observar el seguimiento a corto y largo plazo. Evidentemente, esto favoreció cambios notables en la actitud del paciente y el médico respecto a estos métodos de imagen, la cual fue del desconocimiento inicial por parte del clínico y de sus pacientes, a manifestar una muy clara predilección como el método de gabinete favorito para el diagnóstico.

Para el paciente común, la posibilidad de tener medios de imagen al alcance como los mencionados ha significado una serie de beneficios notables en diferentes ámbitos, así como mayor confianza y comodidad al reducir los tiempo de espera en el Hospital y reintegrarse a su vida familiar– económica con mayor rapidez. (Harisinghani 2004)

Otro punto sensible en los modelos es el referente a la ética en la práctica radiológica. Se debe siempre valorar cuidadosamente la indicación de cada uno de los estudios radiológicos en busca siempre del estudio más específico y adecuado para cada diagnóstico, cuidando de preservar los mejores intereses para el paciente, sin olvidar las implicaciones económicas. (Thomas H. Lee 2002)

Laboratorio

En la actualidad, la facilidad de contar con recursos tecnológicos avanzados, sobre todo cuando éstos son aplicados al campo de la medicina, ha propiciado que el médico olvide la esencia de la clínica, requiriendo, para poder llegar a una conclusión diagnóstica, el uso cada vez mayor de pruebas que en el pasado se consideraban como auxiliares de diagnóstico y que hoy en día, al solicitarse de manera indiscriminada, causa sobreutilización de estas. Esta sobreutilización provoca mal manejo de pruebas, ya que

aproximadamente 20% son innecesarias. Es importante crear conciencia de que el uso inadecuado del laboratorio genera erogaciones cada vez mayores que, en el caso de las instituciones públicas del país, propicia que los presupuestos sean más deficientes. El presente trabajo tiene como objetivo revisar diferentes estudios realizados ante diversas situaciones clínicas, que demuestran que es posible reducir significativamente la utilización de pruebas de laboratorio, sin que esto merme la calidad de la atención médica del paciente, lo que genera ahorros tanto en recursos de laboratorio como monetarios. (Evia 2003)

Conclusión

Si bien el progreso tecnológico nos ha ayudado a elaborar diagnósticos y salvar vidas, su uso abusivo puede perjudicar a los pacientes y afectar la competencia y el desempeño de los médicos. No se puede caer en la trampa de que es más fácil, más simple y más a tono con el desarrollo y la modernidad, solicitar exámenes en vez de conversar, examinar al paciente y pensar. (Cruz Hernández, y otros 2012)

La tecnología como examen complementario se ha incorporado definitivamente al MC, pero hay que recordar que este tan solo aporta un dato más sobre el paciente, no es infalible y puede provocar complicaciones. Se debe indicar orientado por la clínica y analizar sus resultados dentro del contexto clínico del paciente para que tenga un valor real. En muchos casos, el uso excesivo de pruebas clínicas surge de la falta de actualización médica en el campo de las herramientas diagnósticas y puede estimular a los médicos a usar tratamientos innecesarios y potencialmente peligrosos para el paciente.

El médico debe aprender y habituarse a actuar en condiciones de incertidumbre, diferenciar lo grave de lo banal, determinar cuándo solicitar el apoyo de otros especialistas, convertirse en un experto en el diagnóstico temprano y oportuno, así como investigar en estos campos y difundir sus experiencias. Debe identificar la enfermedad y comprender el mundo interior del enfermo, sus deseos, miedos, esperanzas, sufrimientos, capacidad y posibilidades de cumplir con el tratamiento; no solo tratar la enfermedad sino también al sujeto que la padece. (Dr. Suilbert Rodríguez Blancoa 2014)

Bibliografía

- Adonis Frómata Guerra, Sandra Amalia Sánchez Figueredo, Mónica Alejandra Maya Castro. «El método Clínico: Perspectivas actuales.» *Revista Bionatura* 2, nº 1 (2017): 255-257.
- Andrade-Barreto, Villa-Caballero L. «Radiología diagnóstica en la era tecnológica.Comparación entre dos modelos.» *Gac Med Mex.* 141, nº 5 (2005): 425-430.
- Brant-Zawadzki, Michael. «CT Screening: Why I Do It.» *American Journal of Roentgenology* 179, nº 2 (2002): 319-326.
- Cruz Hernández, Jeddú, Pilar Hernández García, Nancy Dueñas Gobel, y Salvato Dueñas. «Importancia del Método Clínico.» *Revista Cubana de Salud Pública* 38, nº 3 (Julio-Septiembre 2012): 422-437.
- Cruz J, Hernandez P, Dueñas N, Salvato A. «Importancia del Metodo Clinico.» *Rev Cubana Salud Publica* 38, nº 3 (2012): 422.
- Cruz J, Hernández P, Dueñas N, Salvato A. «Importancia del Método Clínico.» *Rev Cubana Salud Pública* 38, nº 3 (2012): 423.
- Dr. José Alberto Alfonso, Dra. Clara Laucirica Hernández,DrC. Juan Mondejar Rodríguez. «El método clínico frente a las nuevas tecnologías.» *Revista Médica Electrónica* 36, nº 4 (Julio-Agosto 2014): 499-509.
- Dr. Suilbert Rodríguez Blancoa, Dr.C. Javier Almeida Gómezb, Dr. Jeddú Cruz Hernándezc y Daniel Martínez Ávilad. «The clinical method and the growing technological presence in cardiology: Are they mutually exclusive?» *Revista de Enfermedades Cardiovasculares* 6, nº 3 (Julio-Septiembre 2014): 235-245.
- Dr. Wendy Levinson, Debra Roter DrPH. «D. Physicians' psychosocial beliefs correlate with their patient communication skills.» *Journal of General Internal Medicine* 10 (1995): 375–379.
- Evia, José Roberto Barba. «Utilización inapropiada del laboratorio clínico.» *Rev Mexicana de Patología Clínica* 50, nº 4 (2003): 209.
- Fernandez L, Garcia A, Ibáñez B. «Imaginando el futuro del diagnostico por imagen.» *Revista Española de Cardiología* 66, nº 2 (2013): 134-43.
- George L. Engel, M.D. «Enduring Attributes of Medicine Relevant for the Education of the Physician.» *Annals of Internal Medicine* 78, nº 4 (Abril 1973): 587-593.
- Harisinghani, M. G., Blake, M. A., Saksena, M., Hahn, P. F., Gervais, D., Zalis, M., da Silva Dias Fernandes, L., & Mueller, P. R. «Importance and effects of altered workplace ergonomics in modern radiology suites.» *Radiological Society of North America* 24, nº 2 (2004): 615-627.

- Horacio A. Argente, Marcelo E. Alvarez. *Semiología Médica. Fisiopatología, semiotecnia, propedéutica. Enseñanza basada en el paciente*. Buenos Aires: Panamericana, 2013.
- Jinich, Horacio. «Triunfos y fracasos de la medicina en los Estados Unidos de América.» *Gaceta Médica, México* 126, nº 2 (Marzo - Abril 1990): 72-76.
- MA, Moreno. «Hipocratismo, galenismo, los clínicos y el método.» *La Habana: Científico Técnica*, 2001: 31-45.
- Mery, Francisco. «ecnología y Neurocirugía.» *Revista chilena de neuro-psiquiatría*. 48, nº 3 (2010): 173-174.
- Pedro Luis Rodríguez García, Luis Rodríguez Pupo. «Principios técnicos para realizar la anamnesis en el paciente adulto.» *Revista Cubana de Medicina General Integral* 15, nº 4 (Jul - Ago 1999): 409-414.
- Raabe, A., Nakaji, P., Beck, J., Kim, L. J., Hsu, F. P., Kamerman, J. D., Seifert, V., & Spetzler, R. F. «Prospective evaluation of surgical microscope-integrated intraoperative near-infrared indocyanine green videoangiography during aneurysm surgery.» *Journal of neurosurgery* 103, nº 6 (2005): 982-989.
- Rodríguez, Dra. Lucía de L. Preza. «Universidad Juárez del Estado de Durango.» *Facultad de Medicina y Nutrición Facultad de Medicina y Nutrición*. s.f.
http://famen.ujed.mx/doc/manual-de-practicas/a-2016/04_Prac_01.pdf (último acceso: 9 de Septiembre de 2020).
- Rodríguez, iguel A. Moreno. «Crisis del método clínico.» *Revista Cubana de Medicina* 37 (1998): 123-128.
- Thomas H. Lee, M.D., and Troyen A. Brennan, M.D. «Direct-to-Consumer Marketing of High-Technology Screening Tests.» *The New England Journal of Medicine* 346 (Febrero 2002): 529-531.
- Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD. «Third universal definition of myocardial infarction. Eur Heart J.» *European heart journal* 33, nº 20 (2012): 2551-2567.
- X, Farrerons. «El Eón Barroco en la medicina griega.» *Farrerons X. Las Dos Medicinas (ESPAXS)*, 1997: 30-40.