

HOSPITAL GENERAL PROVINCIAL DOCENTE
"DR. ANTONIO LUACES IRAOLA"
CIEGO DE ÁVILA

Consideraciones científico tecnológicas y bioéticas relacionadas con el uso indiscriminado del laboratorio clínico

Scientific, technological and bioethical considerations related to the indiscriminate use of the clinical laboratory

Lázaro Robert Companioni^I, Oxana Cabrera Espinosa^{II}, Magaly Santiso Ramos^{III}, Belkys Pérez de Corcho Fuentes^{IV}, Mabel Blanco de la Paz^V, Enolvis Cardoso Arango^{VI}.

RESUMEN

Introducción: los avances tecnológicos posibilitan que los profesionales de la salud dispongan de novedosos métodos diagnósticos y terapéuticos cuyo empleo contribuye a aumentar las posibilidades de supervivencia y mejorar la calidad de vida de los pacientes, aunque con los inconvenientes de generar estrés y ansiedad y crear problemas de carácter bioético.

Objetivo: exponer algunas consideraciones bioéticas y científico-tecnológicas relacionadas con el uso indiscriminado del laboratorio clínico.

Método: se revisó la bibliografía nacional e internacional disponible en formato impreso y en las bases de datos de Internet. Se seleccionaron los trabajos más actualizados y, a partir de ellos, se elaboró una síntesis estructurada del tema desde la perspectiva bioética y de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad.

Desarrollo: los exámenes de laboratorio posibilitan al especialista confirmar o descartar diagnósticos, establecer pronósticos, controlar el curso de la enfermedad y los resultados del tratamiento, detectar complicaciones, colaborar con estudios epidemiológicos o de grupos de riesgo, participar en protocolos de investigaciones y ensayos clínicos para la introducción de nuevos medicamentos. Pero el sometimiento del criterio médico a los exámenes complementarios en detrimento del empleo del método clínico es un claro ejemplo del avance tecnológico asociado al retroceso intelectual.

Conclusiones: el uso indiscriminado del laboratorio clínico implica un dilema ético y científico tecnológico, con un impacto social negativo de la ciencia y la tecnología en la práctica médica.

Palabras clave: DISCUSIONES BIOÉTICAS, TÉCNICAS DE LABORATORIO CLÍNICO/utilización, TÉCNICAS DE LABORATORIO CLÍNICO/ética, CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD, LITERATURA DE REVISIÓN COMO ASUNTO.

ABSTRACT

Introduction: technological advances enable healthcare professionals to have novel diagnostic and therapeutic methods whose use contributes to increase the chances of survival and improve the quality of life of patients, although with the inconveniences of generating stress and anxiety and creating problems of bioethical character.

Objective: to expose some bioethical and scientific-technological considerations related to the indiscriminate use of the clinical laboratory.

Method: the national and international bibliography available in printed format and in Internet databases was revised. The most updated works were selected and, from them, a structured synthesis of the subject was elaborated from the perspective of the studies of science, technology and society.

Development: laboratory tests allow the specialist to confirm or rule out diagnoses, establish prognoses, control the course of the disease and treatment outcomes, detect complications, collaborate with epidemiological studies or risk groups, participate in research protocols and clinical trials for the introduction of new drugs. But the subjection of the medical criterion to the complementary examinations to the detriment of the use of the clinical method is a clear example of the technological advance associated with the intellectual recoil.

Conclusions: the indiscriminate use of the clinical laboratory implies an ethical and scientific

technological dilemma, with a negative social impact of science and technology in medical practice.

Keywords: BIOETHICAL ISSUES, CLINICAL LABORATORY TECHNIQUES/utilization, CLINICAL LABORATORY TECHNIQUES/ethics, SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIETY, REVIEW LITERATURE AS TOPIC.

- I. Máster en Procederes Diagnósticos en el Primer Nivel de Atención. Especialista de Primer Grado en Laboratorio Clínico. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Profesor Auxiliar. Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
- II. Máster en Infectología. Especialista de Segundo Grado en Microbiología. Profesor Auxiliar. Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
- III. Especialista de Primer Grado en Laboratorio Clínico. Profesor Auxiliar. Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
- IV. Máster en Procederes Diagnósticos. Especialista de Primer Grado en Microbiología. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
- V. Especialista de Primer Grado en Laboratorio Clínico. Profesor Asistente. Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.
- VI. Máster en Urgencias Médicas. Especialista de Primer Grado en Nefrología. Profesor Auxiliar. Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.

INTRODUCCIÓN

En el mundo contemporáneo los valores, la ética, la moral, la ciencia, la tecnología y el desarrollo humano representan elementos básicos en la revolución social del conocimiento científico. Desde la antigüedad el hombre no sólo se preocupó por conocer el mundo que le rodeaba sino que, a partir de sus observaciones, pretendió comprenderlo para después cambiarlo en correspondencia con sus necesidades.⁽¹⁾

El surgimiento de la humanidad y su ulterior desarrollo llevaron aparejada la acumulación de conocimientos, habilidades y prácticas transmitidos de generación en generación, que con el devenir del tiempo propiciaron el surgimiento de las ciencias encargadas de mantener la salud humana, entre ellas la medicina. Con la llegada de los avances de la revolución científico técnica a las ciencias médicas en la segunda mitad del siglo XX, se abrió un nuevo capítulo en su historia, no comparable con períodos previos, en el que la técnica y el hombre juegan roles protagónicos en la carrera por la vida.⁽¹⁾

En los marcos de la ética de la ciencia, la tecnología y la bioética, se distinguen en la actualidad un conjunto de problemas con distintas aristas y niveles de expresión teórica. El ejercicio profesional en el sector de la salud, de gran desarrollo científico-técnico, ha enfrentado a los profesionales, sin excepción, a muchos dilemas éticos. Disyuntivas éstas de naturaleza tan compleja como lo son en sí mismos los propios hombres y las relaciones sociales que establecen en el proceso de producción y reproducción de sus bienes materiales y espirituales.⁽²⁾

La bioética como disciplina científica trasciende a la ética médica tradicional, al considerar la relación del hombre en su entorno natural y social, en su vínculo con la salud y la vida. Potter la conceptualizó como la ciencia de la supervivencia, orientada a favorecer a las personas; cuya finalidad es salvaguardar la existencia humana y el medio, ante la posibilidad de su propia extinción frente a los impetuosos avances científicos de la biomedicina y la biotecnología.⁽³⁾

Laboratorio clínico como especialidad ha devenido progresivamente un área de marcado interés para los médicos de todas las especialidades. Fue a partir de mediados del pasado siglo cuando los galenos comenzaron a tener contacto con el laboratorio, al tener más conocimientos de las técnicas antiguas y recientes. Los avances tecnológicos alcanzados posibilitan que los profesionales de la salud dispongan de novedosos métodos diagnósticos y terapéuticos, cuyo empleo contribuye a aumentar las posibilidades de supervivencia y mejorar la calidad de vida de los pacientes, aunque con los inconvenientes de generar estrés y ansiedad y crear problemas de

carácter bioético.⁽⁴⁾

Dado al uso irracional e indebido de los exámenes de laboratorio clínico que en la actualidad se realiza por los profesionales médicos y al impacto social negativo que se produce, se decide realizar la presente investigación con el objetivo de exponer algunas consideraciones bioéticas y científico-tecnológicas relacionadas con el uso indiscriminado del laboratorio clínico.

MÉTODO

Se revisó la bibliografía nacional e internacional disponible en formato impreso y en las bases de datos de Internet. Se seleccionaron los trabajos más actualizados y, a partir de ellos, se elaboró una síntesis estructurada del tema desde la perspectiva ética y de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad.

DESARROLLO

Los estudios de ciencia tecnología y sociedad (CTS) constituyen una importante área de trabajo en investigación académica, políticas públicas y educación. En este campo se trata de entender los aspectos sociales del fenómeno científico y tecnológico, tanto en lo que respecta a sus condicionantes sociales como a sus consecuencias sociales y ambientales.⁽⁵⁾

El enfoque CTS tiene un carácter crítico (respecto a las visiones clásicas de ciencia y tecnología donde sus dimensiones sociales son ocultadas) e interdisciplinario por la concurrencia de disciplinas como la filosofía, la historia, la sociología de la ciencia y la tecnología. CTS define hoy un campo bien consolidado institucionalmente en universidades, administraciones públicas y centros educativos de numerosos países industrializados y también de algunos de América Latina.⁽⁶⁾

En la literatura disponible los términos ciencia, técnica, tecnología y tecnociencia poseen una definición muy variada; esa diversidad se explica por las muy diferentes corrientes filosóficas, sociológicas e históricas que han estudiado sistemáticamente la ciencia y en menor medida la tecnología.

En este trabajo se asume la definición de ciencia dada por Krober Gunter,⁽⁶⁾ que considera a la ciencia... "no sólo como un sistema de conceptos, proposiciones, teorías, hipótesis, etc., sino también, simultáneamente, como una forma específica de actividad social dirigida a la producción, distribución y aplicación de los conocimientos acerca de las leyes objetivas de la naturaleza y de la sociedad. Aún más, la ciencia se presenta como una institución social, como un sistema de organizaciones científicas, cuya estructura y desarrollo se encuentran estrechamente vinculados con la economía, la política, los fenómenos culturales, con las necesidades y las posibilidades de la sociedad dada".

Bioética

La bioética es la disciplina dedicada al análisis y búsqueda de soluciones a la pérdida de valores humanos, consecuencia de la tecnificación. Es la ciencia que estudia los valores y principios morales de la conducta humana en el campo de las ciencias biológicas y de la atención de salud. Es un concepto más amplio que la ética médica, que trata de los problemas relacionados con los valores que surgen en la relación médico-paciente.⁽⁷⁾

Como herramienta científica, la bioética es aplicable a las investigaciones clínicas y biomédicas, a la asistencia sanitaria, a los problemas del medio ambiente, aquellos relacionados con la producción y distribución de alimentos, la vida de plantas y animales, el diagnóstico y la manipulación genética y otros aspectos sociales como la ética del control de la natalidad.⁽⁷⁾ Tiene un gran valor en la práctica médica actual. Bien aplicada permite mantener un equilibrio entre los paradigmas que rigen las ciencias médicas, el ambiente biosocial y la tecnología.⁽⁸⁾

Principios de la bioética

Deontológicamente la bioética se fundamenta en principios, provenientes de los tiempos de Hipócrates con ligeras modificaciones, y que reflejan las buenas intenciones, las posiciones morales, éticas, filosóficas y por tanto clasistas. Los principios son:

- La beneficencia: principio tributario del médico y demás profesionales de la salud, "primero no

hacer daño". Consiste en orientar el ejercicio de la medicina a buscar el bien del paciente. Incluye la ausencia de maleficencia o no maleficencia.

- La autonomía: principio tributario del paciente. Es el más moderno de los principios de la bioética. Se expresa como respeto a la capacidad de decisión de los pacientes, y el derecho que tienen a que se respete su voluntad en aquellas cuestiones que se refieren a ellos mismos. Sin embargo hay un límite a esta prioridad, el determinado por la máxima de no hacer daño.
- La justicia: principio tributario de la sociedad. Sirve de guía a la sociedad para valorar éticamente la interrelación y conflictos entre los dos principios anteriores, así como para evaluar la atención de salud a la población en cuanto a equidad, pertinencia y calidad científica, técnica y humana. La atención a todas las personas debe ser por igual sin diferencias económicas, sociales, raciales u otras.⁽⁷⁾

Con estos principios como referencia, se puede analizar cualquier dilema derivado de la asistencia médica. En ellos se fundamenta la responsabilidad moral de los médicos y sirven de inspiración para desarrollar las normas de la excelencia profesional en lo asistencial, lo investigativo, lo docente y lo gerencial.

Las magnitudes bioquímicas que aporta el laboratorio clínico se utilizan como puntos de referencia en el diagnóstico, evolución o pronóstico de las enfermedades. El médico solicita una prueba determinada y obtiene un valor cuantitativo y un informe del especialista del laboratorio. Estos elementos le ayudan a interpretar, confirmar, descartar o ver la evolución de una determinada dolencia. Al principio estas pruebas conllevaban a realizar muchos procedimientos complejos y demorados por lo que los médicos hacían un uso moderado de ellas. Sin embargo, los avances científicos y tecnológicos han permitido la introducción de analizadores automáticos para aumentar el número de pruebas y acortar el tiempo de respuesta.⁽⁹⁾

El dilema que emerge a partir de los progresos científicos y tecnológicos es la utilización inadecuada e irracional de las determinaciones de los laboratorios clínicos. Se estima que 60 % de las pruebas realizadas son innecesarias y solo 10 % de éstas tiene valor en las decisiones clínicas de los médicos. La solución de esta disyuntiva es compleja pues cuando el médico considera que una prueba es necesaria, basado en su juicio clínico, es difícil discrepar. Pero sí es posible una acción concertada entre el médico y el laboratorista para la elección de las pruebas adecuadas en una determinada dolencia y la interpretación de las mismas. De esta forma se han diseñado protocolos, en cada uno de los cuales se realizan distintas determinaciones analíticas dependiendo de la enfermedad.⁽¹⁰⁾

El principal vehículo de comunicación entre el médico y el laboratorista es la petición del examen y el informe de resultados. No obstante, es conveniente una estrecha relación entre ellos para el aprovechamiento racional de los recursos, y con ello, disponer de mejores informes, acortar los tiempos de respuesta y, mejorar la calidad preanalítica, que permitirá solucionar los problemas existentes.⁽¹⁰⁾ En las nuevas tendencias organizativas dentro del laboratorio clínico, se agrupan especialidades y se comparten recursos, tanto tecnológicos como humanos.⁽¹¹⁾ El exceso médico ha sido reconocido como un problema clave en el cuidado moderno de la salud. Tanto el sobrediagnóstico como el sobretratamiento se han identificado en la actuación profesional del médico en una amplia gama de enfermedades.⁽¹²⁻¹⁵⁾

La tecnología tiende a tener un papel crucial en la propensión al exceso. La tecnología médica también ha sido y es una fuerza impulsora en el crecimiento de los gastos en la salud. También influyen el envejecimiento de la población, el aumento de la demanda del público, el aumento de los precios, y la reducción de la eficiencia organizacional. La mitad del incremento en los costos generales en la asistencia sanitaria se atribuye a la tecnología.⁽¹⁶⁾ La inclusión de una nueva tecnología plantea un reto a las instituciones sanitarias y a los especialistas, y estimula una "carrera armamentista tecnológica", pues se utilizan más allá de su beneficio y, a veces, incluso cuando son peligrosos.⁽¹⁶⁾

La expansión de la tecnología de diagnóstico a menudo comienza con una mejora técnica. Estos avances en el rendimiento técnico contribuyen a mejores diagnósticos en términos de mejora de

la sensibilidad y especificidad.⁽¹⁶⁾

Objetivos de los exámenes de laboratorio

El objetivo de los exámenes de laboratorio es ayudar a confirmar o descartar un diagnóstico, establecer un pronóstico, controlar la evolución de la enfermedad y los resultados del tratamiento, detectar complicaciones. También contribuyen con estudios epidemiológicos y de grupos de riesgos y constituyen una parte esencial de protocolos de investigación científica y de ensayos clínicos para la introducción de nuevos medicamentos.

Con respecto a las pruebas de laboratorio el paciente espera ser tratado con respeto, que no se le ordenen investigaciones innecesarias, que los exámenes sean lo más efectivos posibles.^(17,18) El médico espera confiabilidad de los resultados, una labor de actualización del laboratorista respecto a los avances que se introducen y una labor consultiva y activa como en las discusiones clínicas de los pacientes. Espera además, que el laboratorio ayude a optimizar el trabajo en calidad y control de costos y no sea una fuente de problemas.^(17,19)

Dilemas éticos

El código de ética de un laboratorio de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)⁽²¹⁾ expresa la política de la organización, al vincular las necesidades de los pacientes con las metas del laboratorio y establece sus condiciones éticas y morales. Asimismo representa un compromiso con los valores de la organización y marca un punto de referencia para el comportamiento de sus miembros.

Los dilemas éticos se fundamentan en: la correcta confección de la solicitud de análisis, las orientaciones adecuadas a los pacientes, la identificación de manera adecuada a pacientes portadores o sospechosos de enfermedades que implican riesgo de contagio para el personal que manipula las muestras, la indicación de los análisis necesarios y el consentimiento informado.^(17,22,23)

Dilemas científico-tecnológicos

Los motivos que estimulan a los médicos a solicitar estudios diagnósticos complementarios son variados: "llegar a un diagnóstico, elegir un rumbo dentro de un algoritmo o secuencia de estudios, confirmar o descartar lo sugerido por otro estudio, determinar el pronóstico o estratificar el riesgo, escoger el tratamiento más adecuado, evaluar la eficacia terapéutica, tranquilizar o complacer los deseos/exigencias de los pacientes, protegerse de eventuales demandas judiciales (la llamada "medicina defensiva"), compensar el escaso tiempo de la consulta y disimular sus propias deficiencias de conocimientos. Los elementos enunciados han contribuido en los últimos tiempos a un crecimiento exponencial en la solicitud de estudios complementarios".⁽²⁴⁾

Se realizan más estudios en pacientes enfermos o con sospecha de enfermedad, pero el incremento notable de estudios obedece fundamentalmente a que la medicina ya no se conforma con estudiar a los enfermos, sino que ha expandido su radio de acción al estudio de pacientes con síntomas menores y a personas sanas, a quienes se considera en vías de enfermarse o preenfertos (personas con factores de riesgo como fumadores, obesos, sedentarios, dislipidémicos). En esta búsqueda por lograr certeza, suele cumplirse la regla: "más sano el paciente, mayor incertidumbre sobre su futuro, mayor probabilidad de que sea sometido a muchos estudios y mayor probabilidad de que sean innecesarios".⁽¹⁰⁾ Es muy difícil, dentro de una búsqueda incesante y obsesiva, no encontrar algún número, curva o imagen que no se aleje del estándar indicado.^(10,25)

El sometimiento médico a los complementarios es un ejemplo de avance tecnológico con retroceso intelectual, lo cual está lejos de ser una buena combinación. Siempre se ha enseñado al médico que no se deben tratar enfermedades, sino enfermos. Es posible que, detrás de tanta solicitud de estudios complementarios, exista una carencia de palabras, un silencio por lo no preguntado, lo no escuchado, lo no explicado. Desde hace algún tiempo, los pacientes intentan compensar la falta de definición y las dudas sobre sus dolencias, buscando una segunda opinión, en ocasiones de otro médico o interconsultando Internet. Esto no libera al médico de la tarea, porque finalmente debe dar una explicación cuando el paciente regresa con lo "investigado".^(11,26)

En la literatura consultada aparece un estudio cubano realizado por Trimiño Galindo y cols. sobre la utilización del método clínico. En él se plantea que la tecnología aplicada al laboratorio clínico no ha empobrecido a la medicina como ciencia, al contrario, la enriquece al convertirse en una extensión del interrogatorio y del examen físico. La tecnología complementa a la medicina, no la sustituye, pues el pensamiento es insustituible. El binomio entre la clínica y el laboratorio se ha desplazado hacia este último y el método clínico ha ido en detrimento, no por los avances de la tecnología, sino por el uso indiscriminado de los médicos asistenciales a los exámenes complementarios. En esta investigación también se declara que las principales causas del uso indiscriminado de la tecnología en la medicina son económicas y educacionales, influenciadas por deficiencias en la comunicación entre profesionales. Esto genera una inadecuada cohesión entre la clínica y el laboratorio. La labor educativa amplia y perseverante con médicos, administrativos y pacientes puede revertir positivamente el uso indiscriminado de los exámenes de laboratorio.⁽²⁷⁾

Resultados similares fueron publicados por Carbajales León, donde se demuestra que la búsqueda de enfermedades asintomáticas, las pruebas de vigilancia demasiado frecuentes y la complacencia fueron las causas que incidieron con mayor fuerza en el uso inapropiado de las pruebas de laboratorio de urgencias en el Hospital Clínico Quirúrgico Provincial Docente "Manuel Asunce Domenech" de Camagüey.⁽²⁴⁾

Los autores consideran que el uso irracional de los exámenes diagnósticos complementarios en la práctica médica, implica un impacto social negativo de la ciencia y la tecnología en la medicina. Dado no solo por el sometimiento innecesario de las personas al procedimiento, por el sobreuso del equipamiento tecnológico, el gasto excesivo de recursos materiales y la sobrecarga de trabajo del personal que los realiza, sino también por la dependencia diagnóstica tecnológica del médico, en detrimento de la aplicación del método clínico. Al finalizar ponen en consideración para la reflexión la frase de Bernard Lown "la sangre del paciente va camino al laboratorio antes de terminar de hablar con él y mucho antes de ponerle una mano encima".

CONCLUSIONES

El uso indiscriminado del laboratorio clínico implica un dilema ético y científico tecnológico, con un impacto social negativo de la ciencia y la tecnología en la práctica médica actual. Por ello, es preciso establecer pautas para la indicación de los exámenes complementarios, ejercer acciones administrativas de control y capacitantes profesionales.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castro Díaz Balart F. Ciencia, innovación y futuro. La Habana: Ediciones Especiales, Instituto Cubano del Libro; 2001.
2. Gracia D. La bioética médica. En: Publicación Científica No. 525. Bioética: temas y perspectivas. Washington: OPS; 1990. p. 3-9.
3. Lacadena JR. Van Rensselaer Potter: la bioética global. En: Lacadena JR. Genética y bioética. [Internet]. Madrid: INTEF; 2001. [aprox. 11 p.]. [citado 3 Abr 2016]. Disponible en: http://ntic.educacion.es/w3/tematicas/genetica/2001_10/2001_10_01.html
4. Dibarbora EA. Fundamentación de la bioética: una reflexión bioética frente a los avances biotecnológicos. Bioética & Debat [Internet]. Mar 2013. [citado 2 Abr 2016]:[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.bioetica-debat.org/modules/news/article.php?storyid=829>
5. Milton Nongava A, González Montpellier LE, Guerra González MJ. Influencia del desarrollo científico-tecnológico y el estudio de la evaluación de proyectos de inversión en Angola. Rev Avances [Internet]. Mar 2013 [citado 2 Abr 2016];15(1):19-28. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5350847.pdf>
6. Kroeber AL, Parsons T. The concepts of culture and of social system. Am Sociol Rev [Internet]. 1958;23(5):582-3. Disponible en:

[http://www.academia.edu/download/42083415/The concepts of Culture and Social System_talcott_parsons.doc](http://www.academia.edu/download/42083415/The_concepts_of_Culture_and_Social_System_talcott_parsons.doc)

7. Vila Morales D. Derecho médico, bioética y ética biojurídica. En: Vila Morales D, Pérez Hechevarría R. Teoría del derecho médico [Internet]. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2012. p. 362-411 [citado 12 Feb 2016]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros/teoria_derecho_medico/cap11.pdf
8. Vilardel F. Problemas Éticos de la Tecnología Médica. En: Publicación Científica No. 525. Bioética: temas y perspectivas. Washington: OPS; 1990. p. 399-405.
9. Vilaseca Llobet JM, Costas Caudet L, Martí-Recober M, Trilla García A. Utilización de los análisis de sangre en dos centros de atención primaria de salud: ¿exceso o defecto? Aten Primaria [Internet]. Jun 2010 [citado 3 Abr 2016];42(6):348-9. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0212656709005137.pdf?locale=es_ES
10. Alfonso de León AG. Utilización inadecuada de los avances científicos técnicos del laboratorio clínico y del método clínico. Repercusión en los servicios de salud. Rev Med Electrón [Internet]. Ago 2013 [citado 1 Abr 2016];35(4):386-96. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v35n4/tema08.pdf>
11. Escuela Andaluza de Salud Pública (Granada); Técnicas de Salud (Sevilla); OPS/OMS. Evolución y tendencias futuras del Hospital. Revisión bibliográfica sistemática [Internet]. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública; 2012. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&qid=21385&Itemid=270&lang=es
12. Velázquez A. El sobrediagnóstico y los problemas de la medicina preventiva. Actualización en la Práctica Ambulatoria [Internet]. Sep 2014 [citado 3 Abr 2016];17(3):82. Disponible en: <http://www.foroaps.org/files/9e20de6e8f73672871a0e08246a094f1.pdf>
13. García González R, Mayayo Dehesa T. Cáncer de próstata: sobretratamiento y sobrediagnóstico. Arch Esp Urol [Internet]. Ago 2006 [citado 1 Abr 2016];59(6):563-9. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/urol/v59n6/editorial.pdf>
14. Poves V, Calero D. Las consecuencias del sobrediagnóstico y el sobretratamiento en el cáncer de próstata. Brasílica méd. 2011;48(2):1-9.
15. Adán-Manes J, Ayuso-Mateos JL. Sobrediagnóstico y sobretratamiento del trastorno depresivo mayor en atención primaria: un fenómeno en auge. Aten Primaria [Internet]. Jun 2010 [citado 4 Abr 2016];42(1):47-9. Disponible en: http://ac.els-cdn.com/S0212656709005101/1-s2.0-S0212656709005101-main.pdf?tid=ead010cc-447b-11e7-8386-00000aacb362&acdnat=1496068646_eb9725976f010253cbacdda767a4ab75
16. Morten Hofmann B. Too much technology. BMJ [Internet]. Feb 2015 [citado 12 Feb 2016];350:h705. Disponible en: <https://nhsreality.files.wordpress.com/2015/02/too-much-technology-hofmann.pdf>
17. Del Campo Avilés JA. La ética en el laboratorio clínico. CCM [Internet]. Mar 2013 [citado 1 Abr 2016];17(1):83-5. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v17n1/ccm14113.pdf>
18. Suardiá Espinosa ME. Ética y excelencia en el Laboratorio de Análisis Clínicos: el paciente en el Centro. BIOÉTICA [Internet]. Abr 2010 [citado 3 Abr 2016]:17-20. Disponible en: <http://cbioetica.org/revista/101/101-1720.pdf>
19. Moran Vilatorio L. Obtención de muestras sanguíneas de calidad analítica: mejoría continua de la etapa preanalítica [Internet]. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2001 [citado 3 Abr 2016]. Disponible en: <https://books.google.es/books?id=PVo7zdsK-poC&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Luis+Mor%C3%A1n+Villatoro%22&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiH0N32wu7LAhUBWCYKHdINDd0Q6AEIHTAA>

20. Organización Panamericana de la Salud. Guía latinoamericana para la implementación del código de ética en los laboratorios de salud [Internet]. Washington: 2007 [citado 3 Abr 2016]. Disponible en: http://www1.paho.org/spanish/ad/ths/ev/labs-guia_imp_codetica.pdf
21. Ruíz Reyes G. Ética y Laboratorio Clínico. Rev CONAMED [Internet]. Dic 2001 [citado 3 Abr 2016];10(21):20-4. Disponible en: <http://www.imbiomed.com.mx/1/1/descarga.php?archivo=Cn0121-04.pdf>
22. Reyes PA, Delong-Tapia RC. Algunos dilemas éticos en la práctica médica. Arch Cardiol Méx [Internet]. Dic 2010 [citado 1 Abr 2016];80(4):338-42. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/acm/v80n4/v80n4a20.pdf>
23. Agrest A. Síndrome clínico judicial. Medicina (B. Aires) [Internet]. Abr 2012 [citado 1 Abr 2016];72(2):185-7. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v72n2/v72n2a23.pdf>
24. Carbajales León AI, Costa Valdés MA, López Lastre G, Carbajales León EB. Uso irracional de los análisis de urgencia. AMC [Internet]. Abr 2002 [citado 3 Abr 2016];6(2):171-9. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v6n2/amc10202.pdf>
25. Antúnez Baró AO. Necesidad del uso reflexivo de estudios complementarios. MediCiego [Internet]. 2013 [citado 27 Ago 2015];19 Supl 2:[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.mediagraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2013/mdcs132n.pdf>
26. Morón Castañeda LH, Useche Bernal A, Morales Reyes OL, Mojica Figueroa OL, Palacios Carlos A, Ardila Gómez CE. Impacto de la metodología Lean en la mejora de procesos asistenciales y niveles de satisfacción en la atención de pacientes en un laboratorio clínico. Rev Calid Asist [Internet]. Dic 2015 [citado 4 Abr 2016];30(6):289-96. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S1134282X15001359.pdf?locale=es_ES
27. Trimiño Galindo L, Padrón Ramos MJ, Guardarrama Linares L, García Cuervo D, Rubiera García JM. Método clínico vs laboratorio clínico. Rev. Méd. Electrón. [Internet]. Dic 2011 [citado 30 Nov 2016];33(6):795-806. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v33n6/spu14611.pdf>

Recibido: 29 de junio de 2016

Aprobado: 2 de diciembre de 2016

MSc. Lázaro Robert Companioni
Hospital General Provincial Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola"
Calle Máximo Gómez No.257, entre 4ta y Onelio Hernández. Ciego de Ávila, Cuba. CP.65200
Correo electrónico: oxirobert@ali.cav.sld.cu