

Temas selectos

doi: 10.35366/109813

La ética en la enseñanza de la medicina

Ethics in teaching medicine

Guinchard y Sánchez E*

Hospital Ángeles Clínica Londres, Ciudad de México, México.

RESUMEN. Se presenta el aspecto ético, esencial en la enseñanza de la medicina, la ética del profesor (educador, facilitador, maestro), del alumno (tanto como participante de la enseñanza o como docente) y con el paciente, una relación que debe ser holística y humanitaria. Se mencionan los errores en los que se puede caer en la enseñanza y que crean un conflicto ético entre educador y educando. Se presentan las Normas Oficiales Mexicanas que establecen y rigen la enseñanza de pregrado y postgrado (procesos todos en la formación de recursos humanos para la salud), se comenta la Norma Oficial Mexicana que rige la investigación en seres humanos y su ética, la cual es fundamental en la formación del médico.

Palabras clave: enseñanza, ética, medicina.

ABSTRACT. The important ethical aspect of medical education is presented; the ethics of the professor (educator, facilitator, teacher), of the student (both as a participant in the teaching or as a teacher) and with the patient, a relationship that should be holistic and humanitarian. Mention is made of the mistakes that can be made in teaching and that create an ethical conflict between educator and student. The Mexican Official Norms that establish and govern undergraduate and postgraduate teaching (all processes in the formation of Human Resources for Health) are presented. The Mexican Official Norm that governs research on human beings and its ethics, which is essential for the formation of the physician, is commented on.

Keywords: teaching, ethics, medicine.

Tributaré a mi maestro de Medicina igual respeto que a los autores de mis días, partiendo con ellos mi fortuna y socorriéndoles en caso necesario; trataré a sus hijos como a mis hermanos y si quisieran aprender la ciencia, se la enseñaré desinteresadamente y sin otro género de recompensa, instruiré con preceptos lecciones habladas y demás métodos de enseñanza a mis hijos, a los de mis maestros y a

los discípulos que me sigan, bajo convenio y juramento que determinan la ley médica y a nadie más.

Hipócrates de Cos (460-377 a.C.)¹

Hermosas palabras las de este «juramento hipocrático», que en algunos aspectos se prestan para remembranzas románticas solamente, mas no para ver la realidad de una ética

* Miembro Emérito del Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología, A.C. Jefe de Enseñanza e Investigación. Hospital Ángeles Clínica Londres. Profesor adjunto, Diplomado del Centro de Formación de Profesores en el Área de la Salud. Comité de Enseñanza, Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología, A.C.

Correspondencia:

Dr. Enrique Guinchard y Sánchez
Durango 33-3er. Piso Consultorio 31-A,
Col. Roma, C.P. 06700,
Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México.
E-mail: r_sanfrancisco@yahoo.com.mx

Recibido: 22-03-2021. Aceptado: 01-12-2022.

Citar como: Guinchard y Sánchez E. La ética en la enseñanza de la medicina. Acta Ortop Mex. 2022; 36(4): 257-262. <https://dx.doi.org/10.35366/109813>



en la enseñanza de la medicina, ética que debe guardar el profesor y ética que se debe transmitir a sus alumnos en formación. Una sola ética, igual para los que se forman como internistas que para los cirujanos. Ética que en ocasiones es ocupada más por aspectos económicos corporativistas e impersonales. Sin embargo, esta ética en nuestro medio se ha derivado de las ideas indoeuropeas y posteriormente judeocristianas, en un inicio desarrolladas en Europa y más tarde en América.²

Esta ética indoeuropea alcanzó su máxima desarrollo en la Grecia antigua y fue transmitida de Homero a Heliodoro, llegando después a Pitágoras, Parménides y Heráclito cerca del año de 475 a.C. Como podemos ver Hipócrates fue quien tomó todas estas ideas para crear con base en los principios pitagóricos el famoso juramento hipocrático, a partir del cual se ha desarrollado de manera importante esta idea de la ética occidental.

Para referirnos a la ética debemos tomar en cuenta el principio del hombre como un ser autónomo, como uno de los fundamentos de la ética moderna. Bedolla M y Martínez-González mencionan que uno de los principales lineamientos para considerar la ética actual es: el respeto a la autonomía, la no maleficencia, la beneficencia y así poder destacar que los principios fundamentales de la ética son los de la bioética.^{3,4}

Debemos considerar también que en las profesiones biosanitarias, donde el trato con las personas es directo y personal, se corre el riesgo de despersonalizar al humano y convertirlo en un número, una cama o una enfermedad por estar al alcance de la mano de manera rápida e insensible, llegando a ser una parte de nuestro quehacer diario en la práctica clínica y en la investigación.⁵

Aunque la profesión médica tiene muchos aspectos éticos en relación con la vida como el aborto, el consentimiento informado, la dignidad del enfermo terminal, la muerte anticipada, la muerte asistida, la confidencialidad del enfermo, etc., problemas que atañen en sí a los profesionales de la salud, en este capítulo hablaremos de la ética en la enseñanza de la medicina más que de los dilemas éticos de la profesión.

Por lo que trataremos lo que es la relación humanista de la enseñanza-aprendizaje y la relación del maestro, alumno y enfermo, tema que revisaremos en los siguientes incisos:

1. La ética del profesor como mentor (facilitador).
2. La ética a desarrollar durante su participación en el aprendizaje (el alumno).
3. La ética a desarrollar durante la enseñanza de la medicina en pregrado y postgrado (el maestro, el alumno y el paciente).
4. La ética como investigador (considerando a ésta como parte esencial en la formación continua del médico).

El profesor

Enseñar se puede definir como el acto por el cual una persona dirige a otra(s) persona(s) para desarrollar un po-

tencial. Este potencial se caracteriza por la expresión de conductas, las cuales no están presentes en el educando al iniciar el proceso. Proceso que debe desarrollarse respetando la libertad y autonomía tanto del profesor como del educando a través de la enseñanza y el aprendizaje, actos que se desarrollan tanto en el profesor como en el alumno.⁶

Durante todo el proceso realizado con autonomía y libertad deben manejarse claramente los valores y los derechos del ser humano, en el caso de las disciplinas médicas, del profesor como médico tratante, del alumno como individuo con características propias y de manera muy importante los derechos de los pacientes, que deben aceptar que dirigidos por los maestros, los alumnos tomen contacto con ellos de una manera humanista, sirviéndoles para el aprendizaje continuo de la práctica médica. Esta vinculación se ve rota cuando no existe una relación humanista y cuando las relaciones médico-paciente se ven violentadas, lo que puede ocurrir por olvidar las emociones y sentimientos del humano en estudio, como se ya se mencionó, considerándolo un número, un expediente, una cama o simplemente una patología que debe tratarse.

En este campo el trato del médico maestro o instructor con el paciente es fundamental, ya que su ejemplo lleva a que su humanismo sea una nueva conducta a seguir por los estudiantes de medicina, una conducta que están aprendiendo al mismo tiempo de una manera no escrita, pero sí con el trato humanista día con día (*el ejemplo arrastra*).

Así, podemos decir que el ejemplo del maestro en su enseñanza y trato diario con el alumno y el paciente es importantísimo para el estudiante y va modelando las conductas del profesionista en formación, en pregrado como en postgrado, tanto en las materias quirúrgicas como en las no quirúrgicas.

Ahora bien, revisemos cómo desarrolla el maestro este humanismo constante con la libertad y la autonomía hacia sus alumnos y cómo esto conlleva a un respeto a la personalidad del estudiante. Difícil situación, pero esencial en el desarrollo de una bioética en la enseñanza de la medicina.

En esta enseñanza el profesor cuenta con un número considerable de colaboradores para el desarrollo de su misión, que son desde las instituciones donde realiza su enseñanza (universidades y hospitales) hasta sus colaboradores profesionales, ayudantes, residentes de mayor jerarquía, profesores invitados, etc., pero en quienes tiene la obligación de observar el desarrollo de esta relación con los alumnos, vigilando siempre dentro de la autonomía y libertad el respeto de la personalidad de cada integrante del «**grupo dinámico**» de trabajo (**profesores, alumnos y pacientes**).

La buena enseñanza va orientada en todo al sujeto, a la persona del estudiante, no sólo a un tema suelto o a una improvisación y se manejan cinco principios básicos (y éticos) enunciados por Bedolla, que son:

El primer principio del aprendizaje es que debe estar centrado en la duda o pregunta que el alumno se hace.

El segundo principio del aprendizaje es que el alumno debe tener el suficiente tiempo y los recursos necesarios para hacer el esfuerzo para aplicar lo aprendido.

El tercer principio del aprendizaje señala que éste debe permitir un proceso individual en congruencia con las circunstancias internas del alumno.

El cuarto principio del aprendizaje es que el alumno debe tener la oportunidad de explorar y definir las implicaciones y consecuencias de su respuesta y debe tener la oportunidad de verificarla en circunstancias concretas.

El quinto principio del aprendizaje indica que se le debe dar la oportunidad al alumno de practicar lo aprendido, que esto forme parte de su manera de pensar y así hacer que surjan nuevas preguntas.⁶

Y podemos ahora mencionar las habilidades que deben ser parte del profesor:

1. Habilidad para facilitar el aprendizaje.
 - a. Hacer preguntas que estimulen.
 - b. Presentar diferentes puntos de vista.
 - c. Crear respuestas para explorar las implicaciones de cuánto está aprendiendo el alumno.
 - d. Dar respuestas que faciliten al alumno a encontrarse con él mismo.
 - e. Transformar la relación *tutora* en una relación de consultante-experto confiable.
2. Habilidad para diagnosticar problemas en el aprendizaje y buscar soluciones con el alumno.
3. Habilidad para dirigir eficazmente al estudiante.
4. Habilidad para coordinar las capacidades de aprendizaje, aplicando recursos para que el estudiante alcance los objetivos fijados.

El deber del profesor para con sus alumnos es alimentar no sólo su conocimiento médico y sus destrezas, sino imbuirles una actitud de servicio, trato cordial y respetuoso con el paciente y con todo el equipo de salud y deben formar parte ineludible de su actuar la confidencialidad y el pudor.⁷

El profesor debe cuidar que su quehacer diario refleje la conducta que exige a sus alumnos.⁷

Así podemos concluir que los principios bioéticos de actuación del profesor son:

1. Actuar con humanismo.
2. Bajo la autonomía y la libertad.
3. Con respeto hacia el grupo dinámico.
4. Aplicando los cinco principios básicos de aprendizaje.
5. Y con interés propio por aprender día a día (actualizándose en todos los campos de la enseñanza-aprendizaje y las técnicas profesionales).

Últimamente se ha hablado mucho de la «mala praxis» del mentor y la han subdividido en dos grandes grupos: el grupo de la «mala praxis» del mentor activo y el grupo de la «mala praxis» del mentor pasivo.

Y podemos decir que las actitudes del mentor activo son:

1. El secuestrador: es el maestro que a través de tener «secuestrado» o «secuestrados» a su alumno o alumnos, les exige trabajo bajo amenaza con el fin de lograr un fin propio, que reeditarán en su beneficio, por ejemplo, lo pone a trabajar para que el maestro logre un reconocimiento, una publicación, etcétera.
2. El explotador. Confía en su personalidad y capacidad de experto y ordena a su alumno o alumnos trabajos de acuerdo con su agenda científica o responsabilidad académica, solamente para sacar provecho propio.
3. El posesivo. Es el maestro que domina al alumno a través de sus conocimientos que son limitados y que sabe que le llevan a la inseguridad, buscando a través de ser posesivo satisfacer sus propias necesidades académicas.

Ahora el mentor pasivo puede caer en la «mala praxis» educativa a través de las siguientes conductas:

1. El «cuello de botella» es aquel maestro que sólo se preocupa por una prioridad de la enseñanza dejando a un lado las demás, por lo que obviamente llega el momento en que su conducta lo lleva a un cuello de botella, donde los alumnos se detienen y no pueden avanzar ni él puede sacar del atolladero.
2. El maestro «club campestre» que es amigo de sus alumnos y les permite actuar libremente, sin ninguna guía y que sólo trata de evadir conflictos tanto del grupo *per se* como del aprendizaje del mismo.
3. El «hombre de mundo» que es un maestro que participa en reuniones mundiales, un gran orador, con mucho reconocimiento, un líder de opinión, pero que como maestro dedica poco tiempo a la enseñanza y poco se preocupa por sus alumnos, a los que considera sólo como asistentes a sus pláticas.

Y cómo se puede evitar esta «mala praxis» en la enseñanza. Los autores de este artículo nos mencionan lo siguiente:

1. No hay que ser complaciente con los alumnos en cuanto a los temas de aprendizaje.
2. Establece un equipo de enseñanza con tus alumnos, ayuda en la formación de este equipo de enseñanza para poder lograr los objetivos.
3. Conoce y guía en el camino a seguir. Identifica bien los objetivos y llega a ellos con tus alumnos.⁷

El maestro educa para una profesión, el buen maestro educa para la vida.

*Presbítero Gerardo López Villegas
Presbítero Saleciano, México*

El alumno

El alumno debe estar abierto a experimentar esos cambios en su conducta al ir avanzando en el desarrollo de los conocimientos, técnicas y actitudes, que posteriormente

serán parte de su conducta personal como profesionista y como futuro maestro.

La enseñanza y participación del profesor debe ir dirigida a resolver las preguntas que van desarrollándose en el alumno de una manera inteligente, es decir, aprovechando este momento de apertura hacia la captación de nuevos conocimientos.

Nuevamente debemos como alumnos tener en cuenta los cinco principios ya mencionados en el aprendizaje.

Además de los atributos personales del alumno, que son:

1. El alumno necesita tener flexibilidad en el orden de aprender con respecto a su plan de estudios y deberá ser flexible al definir sus objetivos, flexible para adaptarse a las oportunidades y recursos durante su aprendizaje, flexible para aceptar subjetivamente los resultados de las evaluaciones.
2. El estudiante necesita tener confianza en él mismo y aceptar que puede obtener los conocimientos de los objetivos de su enseñanza.
3. El estudiante debe tener buena voluntad para tomar riesgos y explorar el conocimiento de diferentes objetivos, actividades, recursos y evaluaciones.
4. El estudiante necesita fuerza para aceptar los resultados de las evaluaciones y tener perseverancia para continuar trabajando en el logro del conocimiento de sus objetivos.
5. El estudiante necesita prudencia y humildad para sentirse un joven colega de su maestro.
6. El estudiante necesita responsabilidad para aceptar lo que él hace de acuerdo con lo enseñado por el profesor.
7. El estudiante necesita contrastar la orientación dada por el profesor para aprender y orientarlo a él contra lo que ha encontrado por él mismo en el aprendizaje de un objetivo determinado.⁶

En conclusión, el alumno debe tener dentro de su actuación diaria como «aprendiz» los siguientes principios:

1. Actuar con humanismo.
2. Estar abierto hacia nuevos cambios de conducta a través del aprendizaje.
3. Respetar el grupo dinámico.
4. Aplicar los cinco principios básicos del aprendizaje.
5. Interés propio por aprender día a día (actualizándose en todos los campos de la enseñanza-aprendizaje y las técnicas profesionales).

El maestro, el alumno y el paciente

En este capítulo se destaca la importancia de tener en cuenta los factores propios de las instituciones donde se realiza la enseñanza (pública o privada), aplicando los reglamentos y normas de estos sitios, lo cual viene a ser un complemento a la actitud del profesor, del alumno y del campo en el cual están desarrollando su labor.

Con respecto al paciente, éste debe tener derecho a saber que en su atención participa un equipo que está constituido

en el ámbito médico por el profesor y sus alumnos, que son médicos en etapa de formación y que durante esta etapa deben estar supervisados por un médico calificado como profesor por una institución de carácter educativo.⁷

Y se deben considerar estos principios:⁸

1. Aplicar los derechos de los pacientes.
2. Aplicar las normas y reglamentos de las instituciones de enseñanza y de salud en las cuales ejercen su labor.
3. Informar a sus pacientes con respecto a los médicos en formación.
4. No permitir la actuación sin supervisión de los médicos en formación.
5. Actuar siempre respetando el pudor y confidencialidad de los pacientes.

Como se ha mencionado, el «grupo dinámico» formado por el maestro, el alumno y el paciente se rige además por aspectos legales tanto del derecho civil, laboral y penal, lo cual ha hecho que se desarrollaran dos Normas Oficiales Mexicanas; la primera la **NOM-EM-033-SSA3-2022. EDUCACIÓN EN SALUD, CRITERIOS PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS PARA LA ATENCIÓN MÉDICA COMO CAMPOS CLÍNICOS PARA CICLOS CLÍNICOS E INTER-NADO DE PREGRADO DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA**⁹ y la segunda que tiene vigencia a partir de 2012 que es la **NOM-EM-001-SSA3-2022. EDUCACIÓN EN SALUD. PARA LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE RESIDENCIAS MÉDICAS EN ESTABLECIMIENTOS PARA LA ATENCIÓN MÉDICA**,¹⁰ en la cual se maneja la relación entre el profesor y el alumno y de estos dos con el paciente como sujeto de una educación holística y humanitaria y que trata sobre la enseñanza de las especializaciones en medicina (llamadas residencias médicas o estudios de especialización de postgrado). Esta norma contiene aspectos importantes de la ética en la enseñanza, va más allá del simple comportamiento del maestro (profesor o facilitador) y del alumno; se extiende a las escuelas, facultades e instituciones de enseñanza y a los hospitales y centros de salud, responsables de la formación de recursos humanos para la salud, ya que el compromiso no es únicamente con alumnos, profesores y pacientes, sino con la misma sociedad y se debe estar consciente en la importancia que se tiene en la formación adecuada del personal de la salud. Asimismo, están obligados (estos centros de formación) a desarrollar: talleres y cursos de capacitación continua en la profesionalización del médico maestro o educador (ya sea el maestro en sí o los médicos residentes), que actúan como docentes¹¹ y que de esta manera se familiaricen los médicos encargados de la formación de recursos humanos con las diversas herramientas existentes para calificar la conducta del profesor y del alumno.

Nos dice don Leobardo Ruíz: «educar para el profesionalismo es crear la cultura del humanismo en la medicina».¹²

La investigación

Si consideramos, como lo menciona Pérez-Tamayo,¹³ que los objetivos de la medicina son:

1. Preservar la vida.
2. Curar o, cuando no sea posible, aliviar y siempre consolar y acompañar al enfermo.
3. Evitar muertes prematuras e innecesarias.

Y que estos tres objetivos se logran con las siguientes recomendaciones generales:

1. Estudio continuo. Obligación de los profesionales de la medicina para mantenerse al día en sus conocimientos.
2. Información y docencia. El médico tiene la obligación de informar adecuadamente y de una forma clara al paciente y sus familiares con respecto a sus dudas. Y tiene la obligación moral de enseñar su quehacer diario a sus alumnos de una manera clara y directa, siempre con objetividad y veracidad.
3. Investigación científica. Debe, como parte de su ética, contribuir a ampliar los conocimientos en que se basa su profesión.
4. Manejo integral, que es la aplicación de los principios mencionados, no sólo conformándose con diagnosticar y tratar las enfermedades, sino tratando de comprender al paciente y buscando la investigación para la evolución de la práctica diaria.^{14,15}

El profesor y el alumno deben ser investigadores *per se*, considerando que la investigación clínica es parte de su quehacer diario y de su obligación en busca de la verdad, siendo una parte importante del desarrollo de la enseñanza de la medicina en las universidades. Y debe ajustarse a los principios internacionales que sobre la investigación en humanos se han dictado y que a continuación mencionaremos.

Desde el Código de Núremberg,¹⁴ que marcó un partea-guas en la ética de la investigación y que fue resultado de una amarga experiencia durante la Segunda Guerra Mundial, no ha permanecido estático, habiéndose en el transcurso del tiempo agregado o modificado algunos de sus componentes; sin embargo, el principio de este código permanece inalterable y se aplica universalmente para la investigación en humanos y en la actualidad en animales.

En nuestro medio todos estos principios se pueden encontrar y resumir en nuestra **NOM-012-SSA2-2012. QUE ESTABLECE LOS CRITERIOS PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS.**¹⁶

Y cuyos pasos se encuentran muy bien definidos en el Manual de Investigación Médica, editado por el Grupo Angeles Servicios de Salud¹⁷ y que son objeto de otra publicación sobre la ética de la investigación.

Conclusiones

1. En el proceso de la formación de recursos humanos para la salud participan de manera dinámica: el profesor, el alumno y el paciente.
2. Por lo que deberá existir siempre, por tratarse de la enseñanza de una ciencia biológica dirigida al ser humano, una gran responsabilidad ética tanto del profesor hacia el alumno en su enseñanza como del alumno hacia el profesor en el aprendizaje, y de los maestros y alumnos hacia el paciente para mantener su calidad de ser humano.
3. Deberá ejercerse la enseñanza, el aprendizaje y el trato directo al paciente con autonomía y libertad.
4. Deberán aplicarse las normas de la enseñanza y del aprendizaje bajo una mística de humanismo y ciencia.
5. La investigación clínica es parte indudable del progreso de la ciencia y es parte sustancial de las universidades, por lo que el alumno deberá ser guiado por sus profesores para realizar investigación clínica dentro de la ética como parte de su formación.
6. La unidad dinámica de profesor, alumno y paciente se rigen por aspectos éticos y legales universales en los cuales intervienen el derecho civil, laboral y penal, por lo que la ética ocupa un lugar preponderante en esta relación.

Haz lo mismo que hicieron los demás, pero poniendo toda tu alma en ello porque el resultado será totalmente diferente.

Miguel de Unamuno (1800-1900)

Referencias

1. Fernández-Vázquez JM. Código de ética médica. Centro Médico American British Cowdray. Compilador y Editor. México. 2006. p. 5.
2. Bedolla M. The Indo-european origin of the medical ethics. Facultad de Bioética. Universita Pontificia Regina Apostolorum (Roma). 2004. pp. 1-57.
3. Bedolla M. La bioética: una perspectiva desde México. Facultad de Bioética. Universita Pontificia Regina Apostolorum. (Roma), Facultad de Bioética de la Universidad Anáhuac (México), Departamento de Medicina Familiar y Comunitaria Texas University (San Antonio). 1-17.
4. Martínez-González O. Introducción a la filosofía de la ética y la ética médica. Módulo de sensibilización y reflexión en la ética en la atención médica. IMSS, México, D.F. 2004. pp. 1-2.
5. González AM. Claves éticas para la bioética. Módulo de sensibilización y reflexión en la ética en la atención médica. IMSS, México, D.F. 2004. pp. 1-19.
6. Bedolla M. Medical education primer. Profesor of Bioethics. Pontifical University Regina Apostolorum. (Roma) Verano 2004. Módulo de sensibilización y reflexión en la ética en la atención médica. IMSS, México, D.F. 2004. pp. 1-8.
7. Chopra V, Edelson DP. Saint S. Mentorship malpractice. *JAMA*. 2016; 315(14): 1453-4.
8. Fernández-Vázquez JM. Código de ética médica. Sociedad Mexicana de Ortopedia, A.C., México, D.F., 2007. pp. 109-111.
9. Norma Oficial Mexicana de Emergencia: NOM-EM-033-SSA3-2022. Educación en salud. Criterios para la utilización de los establecimientos para la atención médica como campos clínicos para ciclos clínicos e internado de pregrado de la licenciatura en medicina. Diario Oficial de la Federación, 17 de junio de 2022.

10. Norma Oficial Mexicana de Emergencia: NOM-EM-001-SSA3-2022. Educación en salud. Para la organización y funcionamiento de residencias médicas en establecimientos para la atención médica. Diario Oficial de la Federación, 17 de junio de 2022.
11. Guinchard y Sánchez E. El médico residente como educador. *Acta Ortop Mex.* 2020; 34(5): 336-9.
12. Ruíz LC. Profesionalización en medicina. En la educación médica en el siglo XXI. En: Pérez Castro y Vázquez JA, Lavalle MC. Academia Mexicana de Cirugía. Colección Platino. México. 2009, pp. 245-250.
13. Pérez-Tamayo R. El código ético médico, en *Ética médica laica*. Fondo de Cultura Económica. México, 2002, pp. 86-91.
14. Fortoul TJ., Cano-Valle F. Las Universidades y la investigación clínica. En: De Alarcón-Segovia D, De la Fuente JR, Velásquez AA. Fundamentos de la investigación clínica. Siglo XXI-UNAM. México. 1988, pp. 35-43.
15. Fernández-Vázquez JM. Código de ética médica. Sociedad Mexicana de Ortopedia, A.C., México, D.F., 2007, pp. 103-7.
16. NOM-012-SSA2-2012. Norma oficial mexicana que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación en seres humano.
17. Vázquez RO, Vázquez AO, Ramírez GV, Santoveña RJ, Subirachs CJ, Ruíz LJ, et al. Manual de Investigación Médica, Grupo Ángeles Servicios de Salud.