

La influencia del desarrollo Científico Tecnológico en el diagnóstico del Cáncer de Mama

Dr. Antonio Israel Oropesa Sanabria *, MSc Dra. Teresa de las Mercedes Sosa Sánchez **

* Especialista de primer grado en Cirugía General.

** Especialista de primer grado en Neurología.

RESUMEN

La Sociedad, con su necesidad y demanda de hacer el diagnóstico tempranamente de esta dolorosa enfermedad, ha ido incorporando y aceptando la aplicación de adelantos técnicos y científicos. Por otra parte nos preocupa ¿Cómo éstos influirán en ella y los resultados de su tratamiento con esperanza positiva o no?

El resultado en la aplicación y las expectativas sociales del Desarrollo Científico Tecnológico (DCT), van a ser muy diferentes en los distintos países; ricos e industrializados, por un lado y en vías de desarrollo o pobres por el otro. Los sistemas sociales en el poder, constituyen un valor extraordinario, pues los Estados Nacionales tienen intereses en este DCT, pero requieren de un gran compromiso y responsabilidad con los individuos en los que se le aplicará y cuáles serán las consecuencias a corto y largo plazo del mismo.

La aplicación de tecnologías de punta, especialmente en el campo de las ciencias biomédicas y dentro de ellas al estudio del cáncer, ha permitido el mejoramiento de la calidad de vida de las personas enfermas y la prolongación de la vida en sentido general. Todo lo anterior nos ha llevado a formularnos la siguiente pregunta.

¿Cómo ha influido el Desarrollo Científico-Técnico en el diagnóstico del Cáncer de Mama?

El desarrollo de nuestro trabajo, es sin dudas, un intento de respuesta a la pregunta anterior que traerá un sinfín de reflexiones diversas en nuestro campo de estudios.

Palabras claves: Cáncer de mama, Desarrollo Científico-Técnico, Bioética.

ABSTRACT

Society demands an early diagnosis of cancer; therefore, the scientific and technological advances have been recognized and accepted in the early diagnosis of different diseases. On the other hand, we have been worried about how they will influence on those diseases and the results of the medical

treatment with positive or negative hopes. The results on the use of the different technological and scientific social expectations will be very different all over the world, according to their economical status. The social systems are of an extraordinary importance, because they have interests in this technological and scientific development, but it is required a great compromise and responsibility with those individuals that are going to be used the mentioned scientific advances and also the point of what will be the consequences in short or long time. The use of the new Technologies within the biomedical sciences and mainly on the study of cancer has permitted a life quality improvement of ill persons prolonging their lives. Thus, we are asking ourselves the following question:

¿How the Scientific and Technological Development have influenced on the early diagnosis of Breast Cancer?

Our work intend to give an answer to this question bringing a lot of reflexions in regards to the topic of Breast cancer and its early diagnosis using the technological and scientific advances.

Key words: Breast Cancer – Technical and Scientific Development – Bio ethics.

INTRODUCCIÓN

El cáncer es un grave problema de salud, este constituye la segunda causa de muerte en nuestro país. La localización en la mama, es de un gran impacto mundial, existe un incremento marcado en las tasas de incidencia y morbi-mortalidad anuales con altos costos para en su diagnóstico y tratamiento. ^(1,12)

Desde la antigüedad se recoge en los diferentes escritos un elemento fundamental de elevada preocupación humana; el diagnóstico. ^(3,4)

Del diagnóstico temprano depende en gran medida el buen resultado del tratamiento que se le impondrá al paciente, esto ha constituido un gran reto para los científicos en las diferentes etapas del desarrollo de la humanidad, recogiendo la intensa labor diagnóstica desplegada por los mismos.

Las estadísticas mundiales y los reportes epidemiológicos detallan como esta enfermedad se expresa en todos los países del mundo, no escapando a ella los países ricos, de altos desarrollos científicos y de economía poderosa ^(11, 31, 33).

Con el advenimiento de la Revolución Científico-Técnica y todo el potencial que esta ha generado, son muchos sus aportes y por consiguiente sus aplicaciones a la medicina. Son múltiples los ejemplos que esta Revolución ha beneficiado al estudio del cáncer y en especial al servicio del diagnóstico del cáncer de mama.

El ultrasonido, la mamografía, la ductografía y galactografía, citología por punción (P.A.A.F.), receptores hormonales (estrógeno y progesterona), técnicas de Inmuno-Histo-Química (IHQ), biomarcadores, anticuerpos monoclonales, estudios genéticos solo por mencionar algunos, demuestran el gran impacto del despliegue tecnológico y científico después de la mitad del pasado siglo.

MATERIAL Y MÉTODO

Nos hemos trazado los siguientes objetivos como dinamizadores de la investigación y son los siguientes: 1-Identificar el estado del conocimiento del diagnóstico del cáncer de mama.

2-Demostrar la influencia del desarrollo Científico-Técnico en el diagnóstico del cáncer de mama.

En la investigación nos propusimos que es un estudio teórico que hará uso del método histórico-lógico, del análisis y la síntesis y de la inducción-deducción. Se empleará la metodología cualitativa y como técnica fundamental el análisis de contenido de textos y la interpretación de los aportes teóricos y prácticos en el conocimiento del cáncer de mama y el impacto que ha tenido el desarrollo científico técnico en esta enfermedad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Historia y estadísticas del cáncer de mama

En los seres humanos existe un importante componente biológico y por tanto todas sus características y

funciones se sustentan en estructuras y procesos de esta naturaleza, pero no puede ser reducido a ese nivel, pues desde el punto de vista histórico cultural este ser vivo, ha producido y sigue produciendo, un contenido social y cultural que le es tan natural para su desarrollo y funcionamiento como lo biológico.

Existen planteamientos que se inclinan dramáticamente hacia el componente biológico. Estos criterios se han defendido a lo largo de la historia y generalmente asociados a posiciones ideológicas que quieren restar importancia a la influencia de lo social y lo cultural en el desarrollo del ser humano.

El biologicismo, además de representar un enfoque metodológicamente erróneo de la ciencia, pues no toma en consideración la dialéctica y la complejidad del desarrollo humano a lo largo de la historia; es empleado como herramienta ideológica, para desde posiciones científicas justificar la existencia o minar las acciones tendientes a eliminar, entre otras, las inequidades sociales. ^(20, 27,28).

Las ciencias médicas en Cuba tienen que tener en cuenta la condición tridimensional de los seres humanos; lo biológico, lo social, lo psicológico-espiritual, para lograr el equilibrio que da el bienestar de poseer salud. Esta es una condición que no se puede pasar por alto a la hora de realizar un diagnóstico de cualquier enfermedad, y en el cáncer de mama que es la entidad que tratamos en nuestro estudio, no estaría completo si ante la revolución científica-tecnológica no tratamos de eliminar el carácter biologicista de nuestra profesión. El biologicismo en la medicina o en cualquier campo de las ciencias lleva implícito una fragmentación del conocimiento y por consiguiente lleva a cometer errores en la aplicación de los adelantos científicos y daños irreparables a los seres humanos y a toda la naturaleza extrahumana de la que formamos parte.

La práctica de la medicina se ha enfrentado al difícil e inquietante problema; ¿cómo hacer diagnóstico más preciso y cómo resolver las enfermedades, sin alejarse el médico del enfermo y considerar el carácter tridimensional del ser humano?

El diagnóstico y tratamiento del cáncer, tan antiguo como la humanidad misma ha estado en el centro de los problemas médicos, y tratar de combatir este mal

ha llevado a su estudio sistemático en la búsqueda de soluciones cada vez más eficaces.

A pesar de tratarse de la neoplasia maligna más frecuente en el sexo femenino y de haberse incrementado la tasa de incidencia de la enfermedad en las últimas décadas, la mortalidad del cáncer de mama ha decrecido levemente a lo largo de los últimos años en comparación con otros tipos de cáncer. El importante desarrollo de los métodos de diagnóstico precoz y el desarrollo científico-técnico existente, ha permitido detectar neoplasias de pequeño tamaño, en estadio inicial con mejor pronóstico, lo que ha conllevado un descenso en las tasas de mortalidad global.

El Estado cubano no ha escatimado ni esfuerzos ni recursos disponibles a su alcance, para combatir y tratar el cáncer en general y se ha dedicado una atención especial al de mama junto con el cérvico uterino; estos dos los que más afectan a las mujeres.

Los recursos aportados por el estado para combatir este tipo de cáncer de mama

Estos los podemos dividir para su mejor comprensión en dos aspectos fundamentales:

1. La aplicación de tecnologías o avances tecnológicos relacionados con el cáncer de mama, como son:

- El Ultrasonido Diagnóstico.
- La Mamografía.
- La Ductografía y Galactografía.
- La Punción y Aspiración con Aguja Fina (PAAF) ó Citología y Aspiración con Aguja Fina (CAAF).
- Los Receptores Hormonales de Estrógeno y Progesterona.
- Diferentes Técnicas de Inmuno-Histo-Química (IHQ).
- Diferentes Biomarcadores.
- Anticuerpos Monoclonales aplicados al cáncer de mama.
- Estudios Genéticos.
- Agentes Quimioterapéuticos potentes (Citostáticos).
- Equipos de Mamografía.
- Computadoras para el procesamiento de los datos.

2. Capacitación o adiestramiento del personal:

Un elemento de extraordinario valor, lo constituye tanto la selección, preparación y adiestramiento del capital humano que manejará y pondrá en explotación

estas diferentes tecnologías, pues de ello dependerá un resultado confiable y óptimo, pues son ellos los que posteriormente interpretarán sus resultados y tienen responsabilidad con los mismos.

Se ha formado un gran potencial de profesionales de la salud en Cuba capaz de cubrir los tres niveles de atención de la Salud Pública y ayudar a otras naciones necesitadas, es lógico pensar que ningún país de América Latina tiene la cantidad de médicos por habitantes que tiene nuestro país y queda demostrado en los siguientes ejemplos:

- Formación de una enorme cantidad de enfermeras y licenciadas en enfermería.
- Formación de técnicos y tecnólogos de la salud.
- Formación de licenciados en las diferentes ramas de la salud.
- Preparación y adiestramiento de personal paramédico.
- Preparación de especialistas (mastólogos) y cirujanos generales para el manejo quirúrgico de esta enfermedad, distribuyéndolos según necesidades del programa Nacional de Atención al Cáncer de Mama.
- Preparación de radiólogos especialistas dedicados a Mamografía.
- Adiestramiento a licenciados y técnicos de Rx especializados en Mamografía.
- Formación de médicos especialistas en bioestadísticas.
- Formación de licenciados y técnicos en estadísticas de salud para el procesamiento de toda la información y los datos de los diferentes centros de referencia.
- Capacitación mediante cursos, diplomados y maestrías referentes a los distintos aspectos y especialidades en torno al tema en cuestión.
- La creación del Programa Nacional de Atención al Cáncer de Mama, en el cual se relacionan toda una serie de elementos encaminados a garantizar el aporte de los medios y los recursos a todas las partes del país por igual.

En cuanto a la estrategia ante la enfermedad podemos señalar, que se ha implementado lo siguiente:

- Educación sanitaria en fomentar el auto-examen de las mamas.
- Examen clínico (médicos de familia, especialistas en Medicina General Integral entrenados a nivel

de policlínicos, a nivel de atención secundaria por el Instituto Nacional de Oncología y Radioterapia (INOR).

- Ubicación de medios tecnológicos según las necesidades reales del país.
- Realización de guías de diagnóstico y tratamiento.
- Programación de esquemas de radioterapia (RT), quimioterapia (QT).
- Desarrollo de la cirugía oncológica.
- Desarrollo de centros de referencia regional, nacional y servicios de excelencia.
- Capacitación de todo el personal que labora en el programa.

La creación de los grupos multidisciplinarios de mama que cuentan dentro de su membresía con especialistas de Cirugía General, Oncología, Citología, Anatomía Patológica, Radiólogos y Psicólogos, donde se realizan las discusiones de cada caso con una calidad superior de análisis y discusión y con decisiones colectivas que respetan la individualidad de las personas enfermas.

La influencia del desarrollo Científico-Técnico en el diagnóstico del cáncer de mama

Kant propuso el uso del imperativo categórico precisamente para no entrar en contradicciones y saber si una acción es moral: "obra sólo según la máxima a través de la cual puedas querer al mismo tiempo que se convierta en una ley universal"⁽¹⁶⁾.

Este "querer" es de naturaleza racional y no una referencia a la mera emotividad, pues se puede querer cualquier cosa, pero que surjan de la Razón, con arreglo a unas condiciones, posibilita el establecer juicios válidos para todos los seres que comparten esta categoría y que los convierte en agentes morales. Ante el desarrollo tecnológico los científicos tienen una gran responsabilidad moral con sus acciones, existe una posición dicotómica ante la comprensión científica que le confieren la responsabilidad ante la ciencia y cierto grado de neutralidad a la hora de su interpretación. Las ciencias son neutrales, pero los científicos no, pues es necesario la internalización de las acciones que nos lleven a pensar cuales son las consecuencias a corto y a largo plazo al poner en práctica los resultados de estas investigaciones.

Es bien conocido que las ciencias es un sistema lógicamente estructurado de conocimientos verdaderos y que su objetivo o propósito fundamental consiste en descubrir las leyes objetivas de los fenómenos y encontrar una explicación de ellos. Sin embargo, en las condiciones actuales se han hechos intentos por lograr un conocimiento que integre lo cognitivo y lo valorativo, y aunque aún no existe un consenso único, se mueven en este sentido imprescindibles contribuciones que se hacen desde distintos ámbitos científicos y, en particular, desde los estudios de ciencia, tecnología y sociedad.⁽²⁰⁾

En el diagnóstico de cualquier enfermedad tiene que existir un nexo indisoluble entre el método científico que emplea el médico y su conducta ante el enfermo. Por otra parte la utilización de su método de investigación; el método clínico, en él está contenido las etapas que guían hacia el diagnóstico final y se sistematizan las acciones para corroborar este diagnóstico, es el que debe guiar sus pasos en la investigación de las enfermedades. En todo momento el médico es un investigador que realiza acciones razonadas moralmente.

La mujer, es la más afectada por esta enfermedad, se hace mucho más difícil su estado de salud cuando se localiza en uno de los órganos más representativos de la femineidad: la mama. La situación en la mujer afectada de cáncer de mama se complejiza, pues son variadas las situaciones; desde la aceptación de la enfermedad, hasta el alejarse de la familia, amigos y sociedad, en ocasiones temer al diagnóstico que se imaginan, y este temor las hace no acudir al médico tempranamente, o a no realizarse las investigaciones indicadas por miedo a su resultados, y acuden o son traídas en etapas muy avanzadas de la enfermedad. Otras mujeres se confían tanto de las técnicas de diagnóstico que abandonan un elemento clínico tan importante como es el auto examen de las mamas.

Existe también un temor exagerado al tratamiento que vendrá posterior al diagnóstico; como es la amputación muchas veces radical de uno de sus senos, y la quimioterapia como tratamiento secundario a este, y con él la caída del cabello por el efecto de los citostáticos. Esta realidad, acarrea grandes problemas sociales como la separación

o pérdida del esposo sumando una causa más; la depresión psíquica.

La Bioética como herramienta de nuevo tipo en la ética de la vida

En la segunda mitad del pasado siglo comienza a producirse un galopante desarrollo científico y técnico que ha posibilitado el replanteo de los presupuestos éticos en el accionar de los científicos y de todos los profesionales de las ciencias biomédicas, surgen dilemas que urge solucionar, y los principios cánones de la ética médica no pueden brindar eficaces soluciones a estos dilemas generados por el desarrollo, la comunidad científica se inquieta ante esta problemática.

En este contexto se da inicio a una nueva disciplina que se cuestiona cómo encontrar las soluciones a este vertiginoso desarrollo científico, pues la estructura actual de la ética no brinda el soporte requerido para los seres humanos, ni para toda la naturaleza extrahumana que lucha por su supervivencia, los aportes de Potter son de extraordinaria importancia, pues hace cambios sustanciales en la estructura de la ética al incluir a la naturaleza. ⁽²³⁾

Las palabras de su fundador son esclarecedoras:

"La Bioética Global insiste en que los eticistas médicos consideren el significado original de la bioética y que extiendan sus pensamientos y actividades a las cuestiones de salud pública a nivel mundial. Los eticistas médicos están obligados a considerar no sólo las decisiones clínicas cotidianas, sino también las consecuencias a largo plazo de las acciones que recomendaron o que dejaron de considerar". ^(23,28)

La bioética irá más allá que su reducción en términos de principios que en muchas ocasiones no resuelven, ni siquiera las grandes partes de las situaciones para los que fueron creados; en palabras del propio Potter...

"Un dilema encarado por la Ética médica, en la actualidad, es el problema de cuándo no aplicar toda la tecnología disponible. Sin embargo, ya en el año 1971 sugerí que "El problema moral surge porque la ciencia médica ha alcanzado un éxito parcial en el mantenimiento de la maquinaria sin mantener a la (persona). En la actualidad, los eticistas médicos deberían ir más allá del monitoreo de los avances tecnológicos para los más privilegiados. Deberían colaborar con los eticistas sociales y deberían demandar medidas

sanitarias para los no privilegiados en el propio país y en el mundo en vías de desarrollo".

¿Cómo podemos reflexionar acerca de los límites hasta donde es o no aconsejable llegar? ⁽²⁸⁾

En un sentido más normativo, puede afirmarse que la ética del científico está configurada por la forma en que el sistema de principios, normas y valores de la moral social se expresan en el comportamiento efectivo del científico, es decir, en qué medida este profesional hace suyo, en mayor o menor grado, el sistema de normas y valores válidos para la sociedad donde desarrolla su actividad profesional. ⁽²⁸⁾

La aplicación de los medios diagnósticos al alcance de toda mujer cubana ha tenido dos aspectos: uno positivo y otro negativo

Entendemos como positivo, la aplicación del Programa Nacional del Cáncer de Mama este, es masivo, e incluye a toda la población; tanto femenina como masculina, sin distinción de raza, lugar de residencia, estatus social o nivel de escolaridad y permite además las siguientes acciones:

- Poner los diferentes escalones de salud en función de toda mujer que lo necesite (Consultorio Médico, Policlínicos, Hospitales e Institutos).

- La posibilidad de aplicación de los diferentes escalones diagnósticos o medios de diagnóstico a toda la mujer independientemente del lugar donde viva.

- La coordinación de opciones de estudios en diferentes lugares, en caso de fallar o romperse los medios asignados en su área correspondiente, sobre todo las mamografías.

- Se crean variantes para aplicar de los diferentes medios como por ejemplo; llevar la mamografía a lugares de difícil acceso geográfico en los móviles (camiones con equipos móviles adaptados).

- La compra de prótesis mamarias y su utilización en Mastectomizadas de forma gratuita, según el programa.

- Personal altamente calificado en la atención y ejecución del programa.

- Pesquisaje en grupos etéreos de alto riesgo de contraer la enfermedad.

Todo lo anteriormente expuesto crea una gran seguridad y confianza a la mujer en su atención frente a la patología mamaria, la hace acudir a las diferentes consultas

médicas programadas y a percibir al auto examen como medio preventivo ante cualquier alteración. La creación de consultas de pesquiasaje en grupos de riesgos, lo que se expresa en las diferentes estadísticas cuantitativas a los diferentes niveles de salud.

Por otra parte entendemos como negativos cuando se abusan de los medios tecnológicos y no se prioriza la realización del auto-examen de las mamas o acudir tardíamente al médico de familia lo que dificulta la realización del diagnóstico clínico temprano. La sobrevaloración de los medios complementarios sobre el conocimiento del profesional y con ello el alejamiento de este profesional de su paciente.

Vivimos en la era de la revoluciones científicas y tecnológica que nos satura con un flujo constante de nuevas informaciones, modos de hacer y nuevos equipos. Existe una revolución que está cambiando nuestra comprensión del sentido y alcance del conocimiento y su relación con los valores humanos; las relaciones entre ciencia y moral, subjetividad en el saber. Esta revolución modifica sustancialmente el lugar del conocimiento científico en el sistema del saber humano y conduce a la elaboración de un nuevo saber, donde se enlazan los conocimientos científicos y la conducta de los profesionales, en otras palabras hacer ciencia, pero con conciencia.

CONCLUSIONES

- Históricamente la comunidad científica ha mostrado profundo interés por combatir el cáncer de mama y se han desarrollado diferentes técnicas quirúrgicas y diagnósticas, que han contribuido a su detección temprana y mejores expectativas de vida, pero se requieren compromisos morales que cuestionen al profesional hasta donde se está permitido llegar, para mantener el equilibrio de la salud con la naturaleza, de la que el hombre forma parte.
- A pesar de contar con la posibilidades que nos brinda el desarrollo científico técnico, y el dominio del profesional de la salud, sobre todo el especializado en mama, sobre la enfermedad, y los medios o tecnología de que disponemos para diagnosticarla, se desestima el diagnóstico preventivo dándole una mayor importancia al

curativo. El método científico fundamental del profesional de la salud seguirá siendo el método clínico y la mejor forma de tratar el cáncer de mama es su detección temprana a través del auto examen.

- El desarrollo científico y tecnológico ha ampliado las posibilidades diagnósticas y de tratamiento en el cáncer de mama, debemos usarlo con actos razonados moralmente ante los daños que este desarrollo puede causar, es una preocupación que debe de tener en cuenta el científico a la hora de realizar investigaciones o de poner en marcha los resultados, e incluir la preocupación por la naturaleza y la supervivencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Llorens, Albert Isidro; Malgasa Morera, Assunció (2003) en Elsevier España. Paleopatología ISEN 84-458-1261-0.
2. Bagnall, Rogers. (Jun 2009) The Oxford Handbook of Papirology. Oxford University Press. ISEN: 0195178386.
3. MedinePlus (diciembre 2009) "Cáncer de Mama" (en español) Enciclopedia Médica en español. Consultado el 2 de junio 2010.
4. Greaves, Mel (2004). Cáncer el legado evolutivo (en español), Editorial Crítica, pp. 24, 15 ISBN 84843823625.
5. Arthur DW, Vicini FA. Accelerated partial breast irradiation as a part of breast conservation therapy. *J Clin Oncol*, 2005; 23:1726-1735.
6. Berry DA, Parmigiani G, Sánchez J, et al. Probability of carrying a mutation of breast- ovarian cancer gene BRCA1 based on family history. *Journal of the National Cancer Institute*, 2003; 89 (3): 227- 238.
7. Breast in American Joint Committee on Cancer. *AJC Cancer Staging Manual*. Lippincott- Raven Publishers. 5ta. Ed. Philadelphia, 2004; 2: 519-606.
8. Comité Estatal de Estadística. Principales indicadores demográficos de la provincia. Delegación Territorial. Estimación por el Método Intercensal. La Habana, 1999.
9. Devi KR, Kuruvila S, Musa MM. Pathological prognostic factors in breast carcinoma. *Saudi Med J*, 2000; 21(4): 372-375.
10. Elmore JG, Armstrong K, Lehman et al. Screening for breast cancer. *JAMA*, 2005; 293:1245-1256.

11. Guías de Diagnóstico y terapéutica INOR. Editorial Ciencias Médicas. La Habana, 2009.
12. Guías de Recomendaciones Diagnóstico y Tratamiento Cáncer. SOCECAR. La Habana, 2009
13. Hartmann LC, Benign breast disease and the risk of breast cancer. *N Engl J Med*, 2005; 353:229-237
14. Hylton N. Magnetic resonance imaging of the breast: Opportunities to improve breast cancer management. *J Clin Oncol*, 2005; 23:1678-1684.
15. Kant I. Fundamentación de la metafísica de las costumbres. Edición Bilingüe. Barcelona, 1996; 25: 46-70.
16. López-Bombino. Hacia una Ética de la ciencia. Editorial Félix Varela. La Habana, 2008:26.
17. Meyer JE, Smith DN, Lester SC, et al. Large-core needle biopsy of nonpalpable breast lesions. *JAMA*, 1999; 281:1638-1641.
18. Hdez Serrano L. Estado actual del Cáncer de Mama en nuestro país. Prensa presente en el Taller Provincial sobre Afecciones de la Mama, de la Sección de Cirugía de la Mama Sociedad Cubana de Cirugía desarrollada en el palacio de Bellas Artes, durante los días 3-4 octubre 2008. Periódico Juventud Rebelde, 4 de octubre 2008.
19. Patchefsky AS, Schwartz GF, Finkelstein SD, et al. Heterogeneity of intraductal carcinoma of the breast. *Cancer*, 1999; 63 (4): 731- 741.
20. Pedrol R. Concepciones biologicista sobre el desarrollo humano en profesionales vinculados con las ciencias naturales. [Tesis].Universidad de La Habana,2008.
21. Pisano ED, Gatsonis C, Hendrick E, et al. Digital Mammographic Imaging Screening Trial (DMIST) Investigators Group. Diagnostic performance of digital versus film mammography for breast-cancer screening. *N Engl J Med*, 2005; 353:1773-1783.
22. Potter VR. Bioética puente, Bioética global y Bioética profunda. Cuad Programa Reg Bioét 1998; 7: 24.
23. Potter VR. Bioética puente, Bioética global y Bioética profunda. Cuad Programa Reg Bioét 1998; 7: 28.
24. Powel's TJ: Anti-estrogenic prevention of breast cancer – the make or break point. *Nat Rev Cancer* 2005; 2:787-794.
25. Robbins SL, Cotran RS, Kumar V. Patología Estructural y Funcional. 5 ta. Ed. Interamericana. Madrid, 1995; p 280.
26. Silverstein MJ, Lagios MD, Recht A, et al. Image-detected breast cancer: State of the art diagnosis and treatment. *J Am CollSurg*, 2005; 201:586-597.
27. Sosa T. La ética clínica. Historia y teoría de la relación clínica. Facultad de Ciencias Médicas "General Calixto García" [Tesina del Primer Diplomado en Bioética]. La Habana, 2008; P: 4-8.
28. Sosa T. De la bioética global de Potter a la bioética de intervención de Garrafa: El pensamiento ético de cambio. 2009 [Conferencia impartida en el Diplomado "Problemas sociales de las Ciencias y las tecnologías"]. Facultad de Ciencias Médicas "General Calixto García".
29. Sosa T. El pensamiento ético del Che y su aporte para una bioética de intervención en América Latina [Tesis].Universidad de La Habana, 2009.
30. Tandon AK, Clark GM, Chamness GC, et al. Cathepsin D and prognosis in breast cancer. *New England Journal of Medicine*, 2004; 322 (5): 297- 302.
31. Epidemiología en el cáncer de mama, Diagnóstico en el cáncer de mama. Temas del Diplomado de Mastología INOR. La Habana, 2009.
32. Taller Provincial sobre afecciones de la Mama. La Habana, 2008.
33. Epidemiología, diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama. Curso Pre- congreso. "Actualización en el Cáncer de Mama" Congreso "Calixto García. La Habana, 2010".
34. Wong JS, Kaelin CM, Troyan SL, et al. A prospective study of wide excision alone for ductal carcinoma in situ (DCIS) of the breast. *J ClinOncol*, 2006; 24:1031-1036.