

Medicentro 2001;5(3)**INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS MÉDICAS
"DR. SERAFÍN RUIZ DE ZÁRATE RUIZ"
SANTA CLARA, VILLA CLARA****COMUNICACIÓN**

Aspectos socioéticos del empleo de nuevas tecnologías en el diagnóstico del cáncer de mama hereditario

Por:

Dra. Otmara Guirado Blanco¹ y Lic. Iván Alfonso Tejeda²

1. Especialista de II Grado en Fisiología Normal y Patológica. Profesora Auxiliar. ISCM-VC.
2. Asistente del Departamento de Filosofía.

El desarrollo científico-técnico alcanzado por la humanidad ha contribuido a solucionar complejos problemas en el campo de la salud, donde muestra notables avances la aplicación de nuevas tecnologías; todo ello ha permitido mayores expectativas de vida, eficiencia en los servicios y diagnósticos más rápidos y certeros, pero a la vez, han surgido problemas socioéticos sobre los que debemos reflexionar.

La concentración del potencial científico en un grupo de naciones desarrolladas que se agrupan en el actual orden económico internacional injusto, desigual y unipolar, reduce las posibilidades de los países con menos desarrollo para adquirir nuevos conocimientos y tecnologías, y acceder a sus ventajas.

Además, a partir de la divulgación de los resultados del proyecto sobre el genoma humano, nuevos aspectos bioéticos deben ser incorporados a las regulaciones estipuladas por la comunidad científica internacional ante los riesgos que para el ser humano encierra un uso indebido de la ciencia y la técnica o su manipulación con fines comerciales¹.

El objetivo del presente trabajo es exponer criterios derivados de reflexiones e intercambios en torno a la influencia del desarrollo científico-técnico sobre la salud humana. En este caso, valoraremos aspectos sociales y bioéticos del uso de las nuevas tecnologías en el diagnóstico del cáncer de mama hereditario.

El desarrollo actual de las ciencias biológicas conduce a un proceso de biologización de la cultura, y, por tanto, a que el progreso social esté muy ligado a los avances de esta rama del conocimiento². En los últimos 20 años ha existido un gran desarrollo de la Biología Molecular, y el uso de las técnicas de la misma y la Ingeniería Genética aplicadas a las Ciencias Médicas, han permitido el surgimiento de la Medicina Molecular.

A partir de la década de los 70, con el desarrollo de la tecnología de recombinación del ADN y de los métodos para determinar su secuencia de nucleótidos, se ha podido aislar y conocer la estructura primaria de numerosos genes asociados a enfermedades hereditarias. Asimismo, varios estudios han permitido identificar las principales alteraciones que afectan el funcionamiento de tales genes y sus productos de expresión. De este conocimiento se derivan nuevas herramientas para el diagnóstico. Como resultado, han surgido nuevas técnicas que posibilitan identificar a individuos susceptibles a padecer ciertas neoplasias malignas, como el retinoblastoma, el cáncer de colon y el cáncer de mama.

El cáncer de mama es considerado un problema de salud prioritario, ya que es la neoplasia maligna más frecuente en la mujer, y representa aproximadamente el 18 % de todos los cánceres. En los países desarrollados afecta a una de cada once a quince mujeres³. El cáncer hereditario constituye el 5 % de los cánceres mamarios. Al comienzo de la década de los 70, Lynch y colaboradores informaron, por primera vez, la asociación de cáncer de mama y ovario en ciertas familias, y observaron que éstos parecían ser transmitidos genéticamente de forma autosómica dominante⁴. El gran progreso de la Genética Molecular en los años 90 permitió identificar algunos genes responsables de este tipo de cáncer: BRCA1 y BRCA2, los cuales se localizan en los cromosomas 17q21 y 13q12-13, respectivamente⁵. Cerca del 45 % de los cánceres de mama hereditarios se deben a mutaciones del gen BRCA1, y un porcentaje menor, a mutaciones del BRCA2⁶.

El descubrimiento y caracterización de los genes ligados a la herencia de la susceptibilidad a padecer cáncer de mama, han sido posibles por el desarrollo alcanzado en la aplicación de las técnicas de Biología Molecular en el estudio del cáncer, y se han incorporado otras perspectivas con la utilización de nuevos marcadores tumorales para establecer factores de riesgo en la población, lo que posibilita tomar las medidas adecuadas para su prevención.

La aplicación de estas nuevas tecnologías implica un conjunto de problemas sociales, sobre todo en países en desarrollo, pues las demandas sociales para la incorporación de la ciencia y la tecnología en ellos dependen de factores objetivos y subjetivos, presentes en sus tradiciones culturales y en sus relaciones con los países desarrollados. Además, la situación económica impuesta por las naciones industrializadas impiden la participación real y efectiva de los países subdesarrollados en los procesos de transferencia tecnológica, con las ventajas que ello implica, y anulan o agravan la puesta en marcha de muchos adelantos tecnológicos que tienen aplicación en la Medicina y otras esferas del desarrollo. Por ello, la aplicación de las técnicas de Biología Molecular e Ingeniería Genética, que implican progreso social, puede, de cierta forma, constituir una amenaza para los países del sur en el actual orden socioeconómico. El elemento esencial en esto es la extrema polarización del desarrollo científico, a favor de una minoría de productores que monopolizan esta actividad a nivel mundial⁷.

La globalización de la economía y la cultura impone a los profesionales de los países pobres la necesidad de conocer los problemas de la aplicación de las nuevas tecnologías, ya que, específicamente en el campo de la Medicina, es imprescindible establecer controles que limiten el uso indebido de la misma.

Tales preocupaciones tienen su base en una realidad contextual, ya que independientemente de la buena voluntad de los investigadores, tras muchos proyectos subyacen los intereses de grandes transnacionales farmacéuticas, que emplean los descubrimientos con el fin de patentarlos y usarlos de forma conveniente para obtener grandes ventajas económicas⁸.

Además de los aspectos sociales, el diagnóstico del cáncer de mama hereditario encierra un grupo de elementos de profundo contenido ético y humano. El uso de las técnicas de secuenciación del ADN y la localización de los genes responsables de los defectos hereditarios, permiten diagnosticar la anormalidad genética muchos años antes de que aparezca la enfermedad. La presencia de mutaciones en los genes BRCA1 o BRCA2 indica una alta

probabilidad de padecer cáncer de mama en el transcurso de la vida. Por tal motivo, es necesario tener presente las siguientes consideraciones en la conducta de los profesionales⁹:

En primer lugar, el diagnóstico genético no debe conducir a imponer al enfermo modos específicos de actuación; debe emplearse para informar al paciente. Ante un diagnóstico de cáncer de mama hereditario es necesario proporcionar asesoría sobre predisposición genética a las familias afectadas y ofrecer un grupo de recomendaciones médicas sobre la conducta terapéutica a seguir. Asimismo, deberán explicarse las limitaciones de los procedimientos en el diagnóstico precoz, y tener en cuenta las posibles repercusiones psicológicas que podrían derivar del temor que genera el conocimiento de esta situación genética.

Adquieren un singular valor los principios universalmente reconocidos de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía, pues su aplicación correcta contribuye al reconocimiento de los derechos plenos de los sujetos sociales que intervienen, y que a la vez les corresponde decidir en una determinada situación de salud determinada. Igualmente, el profesional está obligado a ofrecer la más detallada información para obtener, de forma precisa, el consentimiento informado sobre las acciones que sea necesario emprender. En segundo lugar, es importante reflexionar si las técnicas de terapia genética, cuando sean aplicadas en un futuro, deberán quedar restringidas o no al individuo en el que operan (de tipo somático).

Una intervención genética que afecte a las células reproductoras (de tipo germinal) genera efectos que van más allá del individuo y modifica la constitución genética de la descendencia¹⁰.

El desarrollo y uso de las nuevas tecnologías para determinar mutaciones o expresión génica, así como la localización de los genes responsables de defectos hereditarios, hacen posible el diagnóstico genético; sin embargo, esto conduce a una serie de conflictos sociales y éticos sobre los que la comunidad científica debe incidir, con el objetivo de establecer regulaciones ante los evidentes riesgos que el uso indebido de las mismas puede ocasionar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Waast R, Bouskhari S. ¿Quién posee la ciencia? En: Rev Correo de la UNESCO mayo, 1999:17-19.
2. Taverna SC. Biología y Sociedad. Impacto social de la Biotecnología moderna. En: Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología. La Habana: Félix Varela; 1994. p. 201-218.
3. Botella LLJ. Hormonas y factores de crecimiento en el cáncer mamario. Cáncer 1997; 10(4):162-178.
4. McPherson K, Steel CM, Dixon JM. Breast cancer epidemiology, risk factors and genetics. BMJ 2000;321:624-628.
5. Lynch AT, Lynch JF, Marcus J, Watson P. El cáncer de mama hereditario. Médico Interamericano 1997;16(12):648-652.
6. Hofmann W, Sohlag PM. BRCA 1 and BRCA 2 breast cancer susceptibility genes. J Cancer Res Clin Oncol 2000;126(9):487-96.
7. Vooster R, Bignell G, Lancaster J, Swift S, Seal S, et al. Identification of the breast cancer susceptibility genes BRCA 2. Nature 1995;378:789-792.
8. Arver B, Du Q, Cheu J, Luo L, Lindblom A. Hereditary breast cancer: A Review. Seminars in Cancer Biology 2000;10(4):271-288.
9. Ramos SJ, Friedman LS, Gayther SA, Ponder BAJ. A breast/ovarian cancer patient with germ-line mutations in both BRCA 1 and BRCA 2. Nat Genet 1997;15:14-15.
10. Ramón Y, Cajal AS. Marcadores tumorales y oncogenes en cáncer de mama. Senol Patol Mama 1995;8(4):177-182.
11. Clark J, Piedra D. Investigación ética y sociedad. En: Bioética desde una perspectiva cubana. La Habana: Félix Varela;1998. p. 53-58.
12. Ander-EGGE. Reflexiones en torno al proceso de mundialización y globalización. Colombia: Desarrollo Indoamericano; 1999. p. 16-23.
13. Goldestein DJ. La guerra de los genes. Argentina: [s.n.]; 1995.

14. San Martín J. El desafío de la Genética. En: *Ética, Ciencia y Tecnología*. Costa Rica: [s.n.]; 1991, 85-94.
15. Lerman C, Narod S, Schulman K, Hughes C, Gómez-Caminero A. BRCA 1 testing in families with hereditary breast-ovarian cancer: a prospective study of patient decision making and outcome. *JAMA* 1996;275:1885-1892.
16. Camacho R, Martín A, Rodríguez A. Programa nacional de control de cáncer (monografía). La Habana: INOR; 1995.
17. Soriano JL, Morat T, Arrebola JA, Fleites G. Algunas consideraciones éticas en torno al cáncer. En: *Bioética desde una perspectiva cubana*. La Habana: Ciencias Médicas; 1998: 165-172.
18. Leitch A, Dodd GD, Costanza M, Linver M, Pressman P. American Cancer Society Guidelines for the early detection of breast cancer. Update 1997. *Cancer J Clin* 1997; 47:150-153.