



### Bioethics and Medical Ethics

## **Aspectos Bioéticos de la Determinación Genómica y sus Aplicaciones**

*Victor M. Idoate García  
Universidad Pública de Navarra*

**RESUMEN:** La determinación genética permite establecer que personas tienen mayor probabilidad de padecer enfermedades degenerativas o tumores. El problema ético se suscita cuando se utilizan las determinaciones para elegir personas con baja probabilidad de padecer enfermedades para que desarrollen actividades. En el análisis, cabe la posibilidad de estudiarlo desde el punto de vista antropológico y desde el punto de vista bioético. Desde el punto de vista antropológico, cuando se produce una discriminación de las personas en relación a su carga genética, no se tienen en cuenta la biografía y el proyecto de la persona (sólo se considera el aspecto animal), la relación entre la persona y la sociedad sufre deficiencias por considerarlo instrumento, y la relación médico enfermo es defectuosa. Desde el punto de vista bioético, la discriminación no cumple los principios bioéticos del primer nivel, que son de obligado cumplimiento, y los del segundo, también se encuentran insatisfactoriamente cumplidos. Mejorando la relación médico enfermo y sus valores de confidencialidad y veracidad pueden realizarse mejor los aspectos bioéticos.

La determinación genética permite establecer que personas tienen mayor probabilidad de padecer enfermedades degenerativas o tumores. El problema ético se suscita cuando se utilizan las determinaciones para elegir personas con baja probabilidad de padecer enfermedades para que desarrollen actividades.

En el análisis, cabe la posibilidad de estudiarlo desde el punto de vista antropológico y desde el punto de vista bioético.

Desde el punto de vista antropológico, cuando se produce una discriminación de las personas en relación a su carga genética, no se tienen en cuenta la biografía y el proyecto de la persona (sólo se considera el aspecto animal), la relación entre la persona y la sociedad sufre deficiencias por considerarlo instrumento, y la relación médico enfermo es defectuosa.

Desde el punto de vista bioético, la discriminación no cumple los principios bioéticos del primer nivel, que son de obligado cumplimiento, y los del segundo, también se encuentran insatisfactoriamente cumplidos. Mejorando la relación médico enfermo y sus valores de confidencialidad y veracidad pueden realizarse mejor los aspectos bioéticos.

## Exposición del problema

La determinación genómica se ha utilizado con numerosos fines, de los que los más importantes son:

A. Determinación histórica o paleoantropológica. La determinación genética ya sea de parte del genoma humano (1) o del ADN mitocondrial (que se transmite únicamente por vía materna) se ha utilizado para el estudio de la herencia, (2) inmunidad humana a lo largo de la historia. (3) La genética se ha utilizado como una medida de la evolución humana, (4) o tal y como indica PAABO. (5)

B. Medicina forense. La utilización del ADN se utiliza en medicina legal para determinar la identidad de la persona que ha efectuado un acto con implicación criminal, o para identificar rastros de fluidos que puedan considerarse como pruebas delictivas.

C. Medida de la exposición a ciertas sustancias consideradas como nocivas. La aparición de cambios mutagénicos o a la activación (superexpresión o amplificación) de ciertos oncogenes marcan la exposición a ciertas sustancias químicas o radiaciones. (6)

D. Prevención. La aparición de ciertas variaciones genéticas que ocurre en ciertas enfermedades degenerativas, con anterioridad de la aparición y desarrollo de la enfermedad, de las que las más importantes son la corea de Huntington y la enfermedad de Alzheimer (modificación del gen A4). (7) Las modificaciones genéticas se observan en algunos tumores malignos con importante efecto familiar, tales como el melanoma o el tumor de mama en premenopáusicas .

E. Pronóstico. La aparición de ciertas modificaciones genéticas que producen ciertos marcadores tumorales son capaces de 'determinar' el pronóstico de algunos tumores secretores (mama). (8) Mejor indicador del pronóstico es la cantidad de ADN que encierra una muestra (labelling index), principalmente de los tumores secretores de mama.

F. Investigación. Las características genómicas de ciertos tumores, y de algunos virus que se pueden caracterizar mediante la investigación genética, permite diseñar estrategias para el tratamiento.

G. Terapia génica, que combina la genética y el tratamiento de ciertos defectos o sustituciones de las bases púricas o pirimidínicas del DNA. La aparición de fármacos antivirales basados en las características de los tumores o de los virus que se pretenden atacar, (9) o la utilización del DNA antisentido que impide la expresión génica.

El problema bioético se plantea con la utilización de las características genéticas como una base de discernimiento que permite elegir a las personas que no padecerán ciertas enfermedades degenerativas, o en las que no se encuentran determinadas características genéticas que las hacen susceptibles de padecer ciertas enfermedades.

En el análisis cabe un estudio según dos características diferentes:

### 1. Antropológico

Mi vida como biografía se fundamenta en mi vida como biología, lo que determina que la primera se distienda en el tiempo, y que sea considerada como duración cronobiológica, temporeidad personal e histórica (autor e intérprete), y temporeidad de emplazamiento (el individuo es actor y espectador de un transcurso vital). (10)

El colectivo humano se hayan inmerso en una sociedad, en la que existe un nivel sociocultural, una raza y una historia. Estos colectivos son los que establecen un tipo de relación que vendrá determinada por sus características.

La consideración única de que el individuo lleva en sus genes el proyecto de lo que después sucederá, aunque probabilístico y estocástico, conlleva a que se tenga en cuenta la vida como biología (vida animal). La posibilidad de que en el transcurso de la biografía aparezcan enfermedades detectables por el genoma se ve modificada por el medio ambiente, la raza o por el transcurso vital es un hecho que impide el estudio antropológico de la persona.

A nivel de encuentro, tenemos que de los diferentes tipos de estos (afectantes o no afectantes), sólo los no afectantes que no exigen respuesta son válidos para este tipo de relación, y la persona es considerada como instrumento (objeto) <sup>(11)</sup> en el que es posible la determinación analítica de los genes, y que debe comportarse de una manera concreta para que, al final, aparezca la enfermedad o deficiencia predicha. Este tipo de comportamiento es parecido a un destino superior que ya consideraban algunas culturas semíticas de la antigüedad. <sup>(12)</sup>

La relación médico enfermo, especial forma de encuentro, es difícil debido a que inicialmente no se trata de enfermos, aunque potencialmente lo sean. La relación no puede basarse en la *philia*, <sup>(13)</sup> y debe hacerse en el interés de la persona, y en un mejor conocimiento de la persona sana (el enfermo se considera objeto de estudio).

Sin embargo, entre la persona y la sociedad puede existir conflicto, ya que el bien de la persona y el bien de la sociedad se mueven por caminos diferentes. El interés de la persona es la salud y la prevención de enfermedades degenerativas a las que es susceptible, mientras que el interés de la sociedad es fundamentalmente crematístico.

Recapitulando, nos encontramos que cuando se produce una discriminación en la persona en razón a su carga genética no se tiene en cuenta la biografía y el proyecto de la persona, que la relación entre la sociedad y la persona presenta deficiencias en el modo de relación por considerarlo instrumento y que la relación médico enfermo es defectuosa.

## 2. Bioético

En la identificación de los principios bioéticos (esbozos morales) que BEAUCHAMP y CHILDRESS <sup>(14)</sup> realizan, y su relación con los referentes morales de la sociedad, para ajustarlos a la realidad según indica GRACIA, <sup>(15)</sup> nos encontramos con dos niveles diferentes.

En el nivel superior, nos encontramos, directamente derivados de los referentes morales, no dependiendo de la voluntad, y de obligado cumplimiento, los siguientes derivados de que la vida biológica debe ser tratada en todos los hombres con igual consideración y respeto: no-maleficencia (no hacer mal a otra persona) y la justicia (no discriminar a las personas en su vida social).

En el segundo nivel, dependiendo de la voluntad, se encuentran: la autonomía (capacidad para realizar actos con conocimiento de casusa y sin coacción) y la beneficencia (extremar los posibles beneficios y minimizar los riesgos).

Además de estos principios éticos fundamentales, extraídos del informe Belmont, existen otros dos: la confidencialidad y la veracidad. Ambos se encuentran, a mi juicio, implícitos en la relación médico enfermo y coadyuvan, facilitando el cumplimiento de los dos niveles fundamentales.

Si nos detenemos en la discriminación genética, nos encontramos que en relación al nivel superior, ninguno de los valores éticos (no-maleficencia y justicia), que se derivan de la consideración de todos los hombres con igual respeto, se cumplen.

En referencia a los de segundo nivel, la autonomía no puede ser considerada, ya que no esta en las posibilidades de la persona el tomar decisiones con conocimiento, y si puede existir una coacción de la sociedad en la que se haya incurso el paciente. El otro valor bioético, el de beneficencia, hoy por hoy no tiene beneficio el conocer los riesgos, a no ser que se establezca un proyecto personal de vida que evite el que se produzcan activaciones de los factores genéticos alterados (que debe ser voluntario y libremente elegido).

Para salvaguardar los principios fundamentales bioéticos existen dos niveles:

- a. La sociedad que establece una serie de leyes y normas que protejen al individuo.
- b. Personal. Mantenimiento de la confidencialidad y de la veracidad con el enfermo, estableciendo una relación médico enfermo basada en la *philia*, y sea una verdadera relación diádica.

Recapitulando, nos encontramos que la discriminación en razón a la carga genética no cumple los principios bioéticos de primer nivel que son de obligado cumplimiento, y que los de segundo nivel (dependientes de la voluntad) también se encuentran insatisfactoriamente cumplidos.

Como conclusión puede afirmarse que la discriminación en base a la carga genética puede ser analizada bajo dos aspectos: antropológico y bioético. En el primero no se tiene en cuenta la biografía y el proyecto de la persona, la relación entre la sociedad y la persona presenta deficiencias en el modo de relación por considerarlo instrumento y que la relación médico enfermo es defectuosa. En el segundo no se cumplen los principios bioéticos de primer nivel (no-maleficencia y justicia), y probablemente tampoco los de segundo (autonomía y beneficencia). Mejorando la relación médico enfermo (confidencialidad y veracidad) puede mejorarse el cumplimiento de los valores éticos.

## NOTES

- (1) TRINKAUS E, HOWELLS WW. Neandertales. Am Sci 1980 (91), 60-72
- (2) MONTOYA J, ATTARDI G. ADN mitocondrial humano Am Sci 1986 (118), 60-69
- (3) KLEIN J, TAKAHATA M, AYALA FJ. Polimorfismo MCH y origen del hombre. Am Sci 1994 (215), 15-19
- (4) PREVOSTE A. Polimorfismo cromosómico y evolución. Am Sci 1978 (26) 90-103
- (5) PAABO S. ADN prehistórico. Am Sci 1994 (208), 64-68
- (7) PEARLS TT. Ancianos entre los ancianos. Sci Am. 1995 pp 74-81
- (8) HAAGENSEN CD, BODLAN C, HAAGENSEN DE. Breast carcinoma: risk and detection. Saunders. Philadelphia. 1981
- (9) COHEN JS, HOGAN ME. La nuevas medicina genéticas. Sci Am 1995 (221), 38-45
- (10) YELA M. El conductismo explicativo y comprensivo de Laín. Cuadernos hispanoamericanos. Homenaje a Pedro Laín Entralgo. Madrid. 1987. pp 200
- (11) LAIN ENTRALGO P. Teoría y realidad del otro. Alianza Univ. 557-559
- (12) LAIN ENTTRALGO P. Enfermedad y pecado. Toray. 1967.
- (13) LAIN ENTRALGO P. La relación médico enfermo. Alianza Univ. Madrid. 1987

(14) BEAUCHAMP TL, CHILDRESS JF. Principles of Biomedical Ethics. New York. Oxford Univ Press. 1979

(15) GRACIA GUILLEN D. Procedimientos de decisión en ética clínica. Eudema Univ. Madrid. 1991

(6) AXELSON O. Some recent developments in occupational epidemiology. Scand J Work Environ Health 1994; 20 (Especial): 9-18