

Diagnóstico genético preimplantación (PGD) y selección de sexo

Jorge Alberto Álvarez-Díaz*

El deseo científico de conocer el sexo en un producto de la concepción antes de su nacimiento, nos lleva en la historia hasta la medicina griega. Podemos leer en el *Corpus Hipocraticum* que "Todas las mujeres que se quedan embarazadas y tienen pecas en la cara, dan a luz una niña, y las que conservan su buen color, dan a luz un varón en la mayoría de los casos. Cuando los pechos se les vuelven hacia arriba, dan a luz un varón, y si es hacia abajo, una hembra. Coger leche de la mujer, mezclarla con harina y hacer un panecillo cociéndolo a fuego lento: si se quema por completo, parirá un varón, y si se entreabre, una niña. Poner esa misma leche en hojas y asarlas: si ésta se coagula, dará a luz un varón, y si se disuelve, una niña". Como podemos ver, es un texto eminentemente diagnóstico, y aún no habla de la posibilidad de selección.

Para el siglo V a. C., la medicina en Grecia manejaba que los niños se formaban del lado derecho del útero, y las niñas del lado izquierdo. Se inicia entonces la era terapéutica, y el tratamiento para la elección del sexo era recostarse sobre el lado del sexo deseado durante las relaciones. También se afirmaba que el semen del testículo derecho producía varones, y el izquierdo hembras. Aristóteles pensaba que la determinación del sexo estaba dada por el cónyuge que actuara con más vigor durante el acto sexual. En la Edad Media se creía que para tener un varón, la madre podía tomar, antes de tener relaciones, una bebida hecha con vino y sangre de león.

En el caso de nuestro país, y ya en nuestro siglo, tenemos como muestra del interés científico de la época a las tesis de la Facultad de Medicina de la UNAM, antes de instituirse el servicio social, las cuales se realizaron hasta 1936. Entre ellas existen dos muy interesantes en torno a factores predictivos del sexo del producto. La primera intitulada: "Predeterminación del sexo basándose en el número de latidos fetales", del doctor Andrés

González Bujanos, data de 1933, con 29 páginas; la segunda data tan solo de un año después, redactada por el doctor José Manuel Velasco Arce, intitulada "La prueba de Dorn y Sugarman, un método biológico para la determinación del sexo del feto", con 59 páginas.

A nivel experimental, es en 1968 cuando Gardner & Edwards biopsian blastocistos e identifican embriones femeninos en conejos. Comienza entonces el deseo de aplicar esta técnica en seres humanos.

El avance asombroso que han tenido la ciencia y la tecnología en nuestro siglo, nos deja ver que el diagnóstico prenatal puede ir más allá de la amniocentesis y de la biopsia de vellosidades coriónicas. En la era del Proyecto Genoma Humano, nos hemos asomado a un mundo de diagnóstico genético, que ahora se tiene disponible desde antes del evento de la implantación. El diagnóstico genético preimplantación (PGD) se puede realizar de varias maneras: biopsiando los cuerpos polares (con la ventaja de utilizar dos células no necesarias para el desarrollo embrionario, y la desventaja de no poder valorar aneuploidía paterna, haploidía, poliploidía, o mosaicismo) o biopsiando al embrión. La biopsia embrionaria se puede tomar en la fase de ocho células (tercer día), o del trofoectodermo en la fase de blastocisto (quinto día). En seres humanos, la eliminación de la blastómera en un embrión de seis a ocho células es técnicamente factible y aparentemente compatible con la implantación normal y el embarazo, sin ningún daño aparente reportado hasta la fecha.

Podemos decir que existen tres categorías de enfermedades que se pueden detectar con un PGD: trastornos ligados al sexo (como distrofia muscular tipo Duchenne, hemofilia, etc.), defectos monogénicos (como fibrosis quística, etc.) y anomalías cromosómicas (numéricas o por rearrreglos, como translocaciones, inversiones o deleciones).¹

*Docente de Bioética, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Instituto de Reproducción Asistida y Embarazo de Alto Riesgo.

Correspondencia y solicitud de sobretiros: Dr. Jorge Alberto Álvarez Díaz, Apartado Postal 215, Administración de Correos Río Grande, 3340 Cd. Juárez, Chihuahua, México.

¿Cuándo sería válido éticamente el hacer una selección de sexo? Hay quien considera que dos desventajas del PGD *per se*, son su costo alto y la baja tasa de embarazos.² Un reporte reciente recopila datos desde 1994 con 886 parejas, 1318 ciclos de PGD, 163 embarazos y 162 bebés nacidos vivos.³ En otras palabras, un 5.46% de éxito final, traducido como hijo en casa (menor aún que el 30 a 40% de éxito de un programa de IVF-ET regular sin PGD). Las posiciones en torno a esta posibilidad son controvertibles. Por ejemplo, John Fletcher (Universidad de Virginia) afirma: "La selección de sexo es un precedente para la Eugenesia con una E mayúscula, no la E minúscula"; por otro lado, Laura Purdy (Universidad de Toronto) opina: "Contrario a muchos bioeticistas, creo que la intención del PGD puede ser benéfica, aunque sus beneficios están limitados a un rango estrecho de casos".

Con todo ello, el Comité de Ética de la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva acepta como procedimiento ético el PGD, cuando es usado para selección de sexo en los casos de prevención de enfermedades genéticas serias. Agrega que si se realiza solamente por la selección de sexo, tendría los grandes riesgos de tener una tendencia injustificada a un género determinado, ser socialmente dañino, y desviar recursos médicos de las necesidades médicas genuinas en la población.⁴

Otra postura, en contraste con la anterior, sugiere que la selección de sexo en el PGD debería de estar disponible, por lo menos dentro de los fondos privados para el cuidado de la salud.⁵

Recientemente, en una postura más abierta, el Comité de Ética de la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva ha recomendado que la aproximación más prudente en nuestro tiempo del uso no médico de estas técnicas, podría ser el utilizarlo sólo por variedad de género en una familia (por ejemplo, tener un hijo de género opuesto a el o los hijos preexistentes). Agrega

que si los efectos sociales, psicológicos y demográficos de este uso para selección de sexo se han encontrado como aceptables, otros usos no médicos para estas técnicas pueden ser considerados.⁶

Finalmente, podemos agregar que el valor ético de un PGD con selección de sexo, al igual que cualquier acto humano para ser calificado como ético dentro del marco de la moral, debe de ser lícito tanto el método como la finalidad de dicho acto. De esta forma, si se busca el diagnóstico temprano para prevenir la transmisión de enfermedades genéticas serias, no parece haber controversia al respecto. Si se busca el bienestar psicológico intrafamiliar con la llegada de un hijo de sexo contrario a los previos, debe ser hecho por razones de equilibrio, desde el pensar en el equilibrio social de la distribución de ambos sexos, como en la procreación responsable para no caer en una búsqueda de un hijo de sexo distinto, procreando varios de sexo no deseado.

Referencias

1. **Flinter FA.** Preimplantation genetic diagnosis. Needs to be tightly regulated. *BMJ* 2001;322:1008-1009.
2. **Fasouliotis SJ, Schenker JG.** Preimplantation genetic diagnosis principles and ethics. *Hum Reprod* 1998;13: 2238-2245.
3. ESHRE PGD Consortium Steering Committee. ESHRE preimplantation genetic diagnosis (PGD) Consortium: data collection 11 (May 2000). *Hum Reprod* 2000;15:2673-2683.
4. Ethics Committee of the American Society of Reproductive Medicine. Preimplantation genetic diagnosis and sex selection. *Fertil Steril* 1999;72:595-598
5. **Savulescu J, Dahl E.** Sex selection and preimplantation genetic diagnosis. A response to the Ethics Committee of the American Society of Reproductive Medicine. *Hum Reprod* 2000;15:1879-1880.
6. Ethics Committee of the American Society of Reproductive Medicine. Preconceptional gender selection for non medical reasons. *Fertil Steril* 2001;75:861-864.