

# Causas de la transexualidad. ¿Existe un gen de transexualidad?

## Definición de la transexualidad

De acuerdo con los criterios médicos psiquiátricos más recientes *la transexualidad se puede definir como un trastorno de la identidad sexual, que ocasiona una disforia de género, entendiendo como tal el posible desequilibrio psicológico que puede surgir ante el antagonismo entre la imagen corporal deseada y la percibida. Dicho desequilibrio psicológico puede ser permanente o puede resolverse en algún momento de la vida, especialmente tras la adolescencia.*

Según el “**International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD)-10**”, la *transexualidad* se puede definir como “el deseo de vivir y ser aceptado como un miembro del sexo opuesto, lo cual usualmente va acompañado por una sensación de disconformidad con el sexo anatómico que uno tiene y consecuentemente con el deseo de recibir un tratamiento hormonal o quirúrgico para que el propio cuerpo sea acorde con el sexo preferido por cada uno”.

## Sexo y género

Pero antes de proseguir adelante nos parece necesario introducir una precisión terminológica, definir el significado de sexo y género. Por sexo se entienden las características genéticas, biológicas, anatómicas y psicológicas de una persona, mientras que el término género hace referencia a la identificación psicológica que una persona se atribuye a sí mismo, hombre o mujer, y a su asignación social <sup>(1)</sup>. Por identidad sexual se refiere al sexo por el que una persona se siente sexualmente atraída <sup>(2)</sup>.

## Etiología

Antes de seguir adelante hay que dejar constancia de que al hablar de transexualismo no nos estamos refiriendo a anomalías sexuales genéticas, como pueden ser, entre otros, el síndrome de Turner o el de Klinefelter. <sup>(2)</sup>

Al valorar los aspectos biomédicos de la transexualidad, referidos al proyecto de ley que comentamos, *la primera pregunta que habría que plantearse es si la transexualidad está genéticamente determinada*, es decir si existe un gen específico para ella o si pueden existir alteraciones cerebrales que puedan predisponer a desarrollarla.

En lo que a nuestro conocimiento alcanza, no hay evidencia médica de la existencia de un gen causante de la transexualidad, pero sí parece que hay datos científicos suficientes para afirmar que pueden existir alteraciones cerebrales que pueden favorecer la transexualidad ante estímulos ambientales diversos.

Indudablemente *las personas transexuales tienen una dotación genética inamovible, XX, si se trata de una mujer o XY, si se trata de un varón*. Esta identidad genética no varía a lo

largo de la vida de cada persona. Es decir, en los transexuales el sexo está determinado cromosómicamente, por lo que son de forma definitiva mujeres (XX) u hombres (XY). Consecuentemente, su persona se expresará siempre en un cuerpo que necesariamente es masculino o femenino. Como excepciones muy infrecuentes a esta regla, existen casos de anomalías en los cromosomas sexuales que pueden provocar una indefinición sexual. La no aceptación de esa representación corporal es la causa de la angustia psíquica que condiciona la disforia de género.

Lo que sí parece que puede existir es una predisposición cerebral para la transexualidad, que puede consolidarse al interactuar con factores ambientales, especialmente sociales y educacionales, o pueda atenuarse según se traten dichos factores.

En relación con ello, existe una amplia evidencia de que hay objetivas diferencias en la morfometría cerebral entre hombres y mujeres, que afecta tanto al volumen cerebral como a su estructura y conectividad, ya que está bien establecido que el volumen del cerebro masculino es mayor que el femenino. Sin embargo, la mujer tiene mayor proporción de materia gris y el hombre de materia blanca. El volumen del cerebro de los transexuales parece ser intermedio entre hombres y mujeres<sup>(1), (3)</sup>.

El desarrollo del cerebro en los fetos, en lo que hace referencia a su desarrollo sexual, depende en gran parte de la acción de determinadas hormonas y de la sensibilidad de su cerebro a la acción de las mismas (4), pues la acción hormonal sobre el cerebro puede favorecer que éste se desarrolle disconformemente con su identidad sexual genética y con la expresión corporal de su sexo<sup>(3)</sup>. Así se pueden dar personas XY, cuyo sexo aparente es masculino, pero cuyo cerebro tiene características femeninas, por lo que tienden a expresarse como mujeres. Por el contrario hay personas XX, con órganos genitales femeninos, pero que tienden a expresarse como hombres. Todo ello parece confirmar, según recientes datos científicos, que la [transexualidad](#) puede estar asociada, en algunos casos, con un desarrollo cerebral atípico durante la etapa fetal<sup>(3)</sup>.

En este sentido, se conoce desde 1995 que la región del cerebro que parece controlar que los transexuales masculinos se expresen como femeninos (m-f), tiene un volumen cerebral tendente a ser femenino, mientras que en los transexuales femeninos que se expresan como masculinos (f-m), tiende a ser masculino. Diversos trabajos posteriores han confirmado estos hechos. En efecto, en el cerebro masculino existe un receptor para la testosterona, que juega un papel fundamental en el desarrollo del cerebro masculino<sup>(1), (4)</sup>. En los transexuales m-f, se ha comprobado que la capacidad de sus receptores cerebrales para unirse a la testosterona está reducida, lo que favorece que su cerebro se desarrolle como femenino<sup>(3)</sup>. En cambio, en los transexuales f-m, existe una variante de un gen, sobre el cual actúan algunas hormonas femeninas, especialmente la progesterona. La disfuncionalidad de este gen tiende a favorecer el desarrollo de un cerebro masculino en un individuo con cromosomas XX, es decir, genéticamente femenino (3). Esta incongruencia entre sexo psicológico deseado y sexo biológico no deseado, al parecer condicionado en parte por una causa cerebral en algunos casos, puede favorecer, como ya se ha comentado, la disforia de género.

Pero además, también existen diferencias entre el espesor cortical del cerebro de hombres y mujeres, con independencia del volumen cerebral<sup>(5)</sup>. Los transexuales m-f muestran

menor espesor cortical, un signo de feminización. Sin embargo los f-m tienen mayor espesor cortical <sup>(1)</sup>.

También la conectividad cerebral, que se puede definir como la interacción entre la actividad neuronal de regiones del cerebro distantes entre sí, puede estar alterada en los transexuales. Así, en los transexuales m-f la conectividad entre distintos hemisferios está aumentada y en los f-m disminuida <sup>(3)</sup>, lo que ha sido validado en amplias muestras de individuos. Es decir, se han encontrado diferencias objetivas de la conectividad entre transexuales y controles, lo que puede ser atribuido al influjo de las hormonas sexuales. <sup>(1)</sup>

## CONCLUSIÓN

En resumen, el cerebro de los transexuales, tanto el de los m-f o como el de f-m, no parece que esté globalmente feminizado o masculinizado, pero sí muestra una feminización o masculinización selectiva.

A la vista de todo lo anterior nos parece que se puede concluir que no existe un gen específico de la transexualidad, pero que sí existen determinadas alteraciones cerebrales que al interactuar con las hormonas durante el desarrollo fetal, pueden predisponer a la transexualidad, predisposición que se puede ver favorecida o desfavorecida por las interacciones del individuo con su medio ambiente. En resumen, los factores causales del transexualismo siguen sin conocerse, aunque parece lo más probable que sea el resultado de la interacción de múltiples factores, biológicos, psicológicos y sociales <sup>(6)</sup>.

## Bibliografía

1. Smith ES, Junger J, Derntl B, Habel U. The transsexual brain – A review of findings on the neural basis of transsexualism. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2015; 59: p. 251–266.
2. Brown GR. Gender Identity. Merck Manual Professional Version.
3. López Moratalla N, Calleja Canelas MD. Transexualidad: una alteración cerebral que comienza a conocerse. *Cuadernos de bioética*. 2016; 27: p. 81-94.
4. Transsexualism. [Online]. [cited 2016]. Available from: <http://www.gendercentre.org.au/resources/fact-sheets/transsexualism.htm>
5. Ingahlalikar M, Smith A, Parker D, Satterthwaite TD, Elliott MA, Ruparel K, et al. Sex differences in the structural connectome of the human brain. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2014; 111: p. 823-8.
6. Gizewski ER, Krause E, Schlamann M, Happich F, Ladd ME, Forsting M, et al. Specific cerebral activation due to visual erotic stimuli in male-to-female transsexuals compared with male and female controls: an fMRI study. *J Sex Med* Feb. 2009; 6: p. 440-8.



Justo Aznar