



ESTUDIO DE FACTORES PREDISPONENTES Y DESENCADENANTES DE LA HOMOSEXUALIDAD EN UNA MUESTRA DE 15 SUJETOS EN LA CIUDAD DE BARRANQUILLA

Mateus De Oro C.¹ García Manjarrés J.² Falquez Manotas A.³ Sánchez Majano L.⁴

ABSTRACT

ABSTRACT

The study of the homosexuality across the times has implied investigation in biological, genetic, hormonal, psychological and social factors, but is not known the biological, psychological or environmental mechanisms that Influence directly a behavior or sexual preference. In this study was realize an analysis of the personality doing emphasis in the sexual identity, predisposing factors for homosexually tendency was researchers in gays of the south of Barranquilla city. In this men physical, hormonal, nutritional abnormalities and Psicopatologies that could had influence in the results was discarded. The results showed a Role father distant, traumatic or non-existent in the group of homosexuals in relation to the other heterosexual control group.

Keywords: Homosexuality, sexual identity, MMPI.

RESUMEN

El estudio de la homosexualidad a través de los tiempos ha implicado la investigación de causales biológicas, genéticas, hormonales, psicológicas y sociales entre otras, pero aun se desconocen los mecanismos biológicos, psicológicos o ambientales que determinadamente traducen en un

comportamiento o preferencia sexual. En este estudio se realizó un análisis de la personalidad haciendo énfasis en la identidad sexual, en busca de factores predisponentes y desencadenantes a la homosexualidad en hombres homosexuales del sur de la ciudad de Barranquilla, en quienes se descartó anomalías físicas, hormonales, nutricionales y psicopatológicas que pudiesen influir en los resultados. Se encontró de manera relevante una relación paterna distante, traumática o inexistente en el grupo de homosexuales en contraste con el grupo control de heterosexuales.

Palabras clave: Homosexualidad, Identidad sexual, MMPI.

INTRODUCCION

Establecer y dilucidar los mecanismos que determinan el desarrollo de la orientación sexual de los individuos es un importante dilema que ha generado numerosos estudios con controversiales resultados, la interacción entre genética y entorno en relación al comportamiento sexual humano se ha debatido en innumerables estudios, pero aun se desconocen los mecanismos biológicos, psicológicos o ambientales que determinadamente traducen en un comportamiento o preferencia sexual.

En el año 1993 DH Hamer y colaboradores realizaron un estudio genealógico con 114 familias de homosexuales concluyendo que la orientación sexual está influenciada genéticamente y que se relaciona directamente con el área denominada Xq28 en el extremo del brazo largo del cromosoma X¹. Estudios posteriores han permitido conocer la información génica contenida en Xq28 y la han relacionado entre otros a genes de antígenos de Melanoma (MAGE- Melanoma associated antigens)², de los cuales MAGE A10 y MAGE A11 son tumor específicos en cáncer de mama³; en Xq28 se encuentra también el gen MecP2 cuya duplicación se asocia con retardo mental, autismo y otros síntomas psiquiátricos como ansiedad y depresión⁴. El DR. Rice de la Universidad de Ontario Occidental en 1999 analizó en 52 parejas de hermanos homosexuales cuatro marcadores localizados en el segmento Xq28 con la siguiente hipótesis: “si en esa zona está el gen de la homosexualidad los hermanos deben tener allí secuencias idénticas de ADN”, sin embargo las coincidencias halladas fueron solo las predecibles por probabilidad estadística, concluyendo que los resultados no apoyan la hipótesis que la homosexualidad masculina está ligada a un gen del cromosoma X⁵. Posteriormente en una muestra de 456 individuos de 146 familias se realizó un estudio en el genoma completo con 403 marcadores, encontrando que en las regiones 7q36, 8p12 y 10q26 posiblemente se localicen genes relacionados con la orientación sexual en hombres, pero los resultados no son concluyentes⁶.

Solo hasta las últimas décadas se ha logrado caracterizar con mayor claridad el efecto de los estrógenos en machos de diferentes especies y su importancia en la reproducción y comportamiento sexual, idea que ha sido reforzada con el hallazgo de receptores de estrógenos en células de tejidos del aparato reproductor masculino⁷ y el descubrimiento del gen CYP19 localizado en el cromosoma 15q21 que codifica para la enzima aromatasa cuya función es catalizar la biosíntesis de estrógenos a partir de andrógenos⁸, esta actividad enzimática se incrementa por factores como edad, obesidad o alcohol, el tejido adiposo transforma ciertos andrógenos en estrógenos gracias a su alto contenido en

aromatasa. En carneros se ha encontrado que un aumento en la expresión de la aromatasa está asociado al mayor volumen de algunas áreas cerebrales que han sido relacionadas con comportamientos homosexuales, sugiriendo que la anatomía cerebral y la capacidad para la síntesis de estrógenos tienen influencia sobre las preferencias sexuales⁹. Recientes estudios demuestran que la regulación epigenética está implicada en el control de diferenciación sexual del cerebro desde el desarrollo embrionario y en todas las etapas de la vida, promotores génicos asociados con el receptor de estrógeno (ER) y la aromatasa son diferencialmente acetilados entre los sexos¹⁰; La aromatización de testosterona en estradiol en la zona pre óptica del hipotálamo juega un papel crítico en la activación de la cópula en la codorniz macho y en otras especies de vertebrados, algunos autores consideran que la rápida eliminación de los estrógenos generados en esta área cerebral podría indicar que actúan como neurotransmisores adicional o no a una función reguladora celular¹¹, Sin embargo y a pesar de los importantes avances en los últimos años, no existe la evidencia suficiente para establecer relaciones directas entre los mecanismos que controlan los cambios en la producción hormonal a nivel cerebral o de otros órganos y su importancia conductual y menos aun con tendencias homosexuales.

Factores predisponentes perinatales y del desarrollo también han sido relacionados con tendencias homosexuales, los efectos hormonales producidos durante tempranas etapas del desarrollo generan cambios morfo fisiológicos permanentes en el individuo, se conoce por ejemplo, que andrógenos maternos prenatales influyen sobre los genes HoxA y HoxD determinando la proporción entre el segundo y cuarto dedo (2D/4D) de la mano, lo cual se considera como indicativo del ambiente hormonal prenatal¹², diversas investigaciones relacionan la proporción de las longitudes 2D:4D con el grado de expresión de rasgos y comportamientos sexuales, habilidades cognitivas verbales y matemáticas e incluso homosexualismo, sin embargo las conclusiones publicadas son a menudo contradictorias y no concluyentes¹³⁻¹⁴. Otro factor predisponente perinatal se relaciona con la hipótesis maternal inmune, según la cual, la

madre después de cada feto macho sucesivo se inmuniza frente a antígenos masculinos específicos (antígenos de histocompatibilidad H-Y) capaces de afectar la diferenciación sexual del cerebro en el feto de macho siguiente¹⁵⁻¹⁶.

Desde el enfoque psicológico vale la pena destacar que las actitudes de género han estado históricamente influenciadas por un sistema generalizado de creencias y normas de imposición social que determinan de manera restrictiva cuales son los comportamientos deseables para cada sexo. Solo hasta 1973 la American Psychiatric Association eliminó la homosexualidad de la lista de enfermedades mentales determinando que la homosexualidad no implica en sí ningún impedimento en cuanto a juicio, estabilidad o capacidad social¹⁷. La orientación sexual es multidimensional y además de las características físicas implica identificación de género, comportamiento, fantasías y vínculos emocionales, en su desarrollo síquico y mental el ser humano requiere un apoyo que implica la dependencia afectiva de quienes se ocupan de sus cuidados, la formación de su personalidad en sus más delicadas y profundas estructuras dependerá de la manera como se establezcan los vínculos afectivos en sus primeros años de vida, esto incluye: el establecimiento de una identidad como sujeto sexuado, la constitución de rasgos particulares que caracterizaran su ser, las relaciones con los pares, la introyección de las normas, el reconocimiento de su propio yo, la constitución como unidad yoica en el tiempo y el espacio y los vínculos sociales entre otros aspectos relevantes.

En este estudio se pretende realizar un análisis de las posibles causas de la homosexualidad en una muestra de 15 jóvenes de la ciudad de Barranquilla en quienes se evaluaron además de aspectos psicológicos, algunas variables fisiológicas que podrían estar relacionadas con sus preferencias sexuales.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un análisis de la personalidad haciendo énfasis en la identidad sexual, en busca de factores predisponentes y desencadenantes a la homosexualidad en una muestra de 15 sujetos homosexuales

masculinos del sur de la ciudad de Barranquilla, los criterios de Inclusión fueron: (i) Edades comprendidas entre 15-25 años, (ii) voluntarios de género masculino con tendencias exclusivamente homosexuales, (iii) hombres con estado de salud aparentemente sano, (iv) no ingesta de hormonas. Los criterios de exclusión fueron: (i) trastornos psicóticos, (ii) pacientes con diagnóstico de farmacodependencia y (iii) pacientes con tendencias heterosexuales y homosexuales simultáneamente. Se incluyó en este estudio un grupo control con 15 sujetos masculinos heterosexuales, teniendo en cuenta los mismos criterios de inclusión y exclusión, exceptuando que su tendencia sexual debía ser estrictamente heterosexual.

Se utilizó como metodología, una entrevista abierta semiestructurada que indagaba por antecedentes familiares, relaciones con los padres, antecedentes infantiles, relaciones con los hermanos (si los hubiese), antecedentes escolares y de estudios en general, desempeño laboral (si lo hubiere), relaciones de pareja, situaciones traumáticas o de relevancia en su vida y todo lo relacionado con su historial y elección sexual, se aplicó también el Inventario Multifacético de la Personalidad de Minnesota (MMPI) desarrollado en los años 1940 por Hathaway y McKinley¹⁸, este, es un cuestionario de ajuste emocional que consta de 567 elementos verbales a los que el sujeto responde «verdadero» o «falso», estos elementos verbales corresponden a ítems referidos a sí mismo y que se ha utilizado en la psicología clínica de manera recurrente por ser una prueba de alta fiabilidad y validez que permite obtener puntuaciones en diez y seis escalas; tres de validez y otras trece sobre aspectos clínicos, así mismo se puede obtener información en otras tres escalas adicionales. La aplicación de este test se realizó en forma colectiva para estudiar los diferentes rasgos de personalidad, siendo un instrumento objetivo que permite la comparación con los resultados obtenidos por otros investigadores en otros grupos poblacionales.

Paralelamente y para evaluar el estado de salud general de los participantes en el estudio, se estableció un cuadro de pruebas de laboratorio que incluyó: glicemia, colesterol, triglicéridos, nitrógeno ureico, urea, creatinina,

ácido úrico, transaminasa glutamicopirúvica (GPT), transaminasa glutámico-oxalacética (GOT), bilirrubina, fosfatasa alcalina, tiroxina (T4) y triyodotironina (T3), hormona estimulante de la tiroides (TSH), hormona foliculoestimulante (FSH), hormona luteinizante (LH), estradiol, testosterona, cortisol, y dehidroepiandrosterona (DHEA). Para evaluar el estado nutricional de los voluntarios se realizó además de un control de talla y peso, un análisis de Impedancia bioeléctrica que permite mediante una técnica no invasiva determinar la composición corporal respecto al total de agua corporal, masa magra, masa grasa e índice de masa corporal.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de los análisis de laboratorio realizados no mostraron anomalías significativas frente a los valores de referencia establecidos para la población normal, (datos no mostrados) evidenciando que el grupo de voluntarios además de un buen estado de salud aparente no presenta anomalías fisiológicas que puedan ser detectadas mediante las pruebas realizadas. En diversos estudios se han relacionado los niveles circulantes de algunas hormonas con características conductuales; en 2006 por ejemplo, al evaluar los niveles de testosterona y estradiol en grupos de jóvenes homosexuales y heterosexuales se observó que niveles elevados de estas hormonas están asociados con conducta agresiva en hombres indiferente de su condición sexual¹⁹. Otros estudios han tratado de relacionar anomalías en el metabolismo hormonal de hombres o mujeres con comportamientos homosexuales pero ninguno ha sido concluyente²⁰⁻²¹. El análisis nutricional realizado no mostró diferencias significativas entre los dos grupos experimentales ni en relación a los valores normales poblacionales.

En las entrevistas realizadas a la población homosexual estudiada se presentó como condición particular en todos los casos, no contar con una relación paterna filial que cumpliera las funciones necesarias para asegurar procesos de desarrollo cruciales en la vida de un ser humano durante sus primeros años, tal como lo relataban los sujetos de la muestra en expresiones como: “mi papá nunca

vivió con nosotros”, “no tuve padre” o, en otros casos ni siquiera podían asomar un recuerdo mínimo de la figura paterna aunque estuviera en cuerpo presente, implicando que para los varones homosexuales de la muestra se consideró su condición como un fracaso de la identificación sexual. Durante la primera infancia y la adolescencia (momentos cruciales del desarrollo de la identidad de género), el 80% de los sujetos homosexuales percibieron un marcado rechazo hacia ellos por parte del padre, quedando excluidos de la posibilidad de identificación con la masculinidad que personifica.

Un rasgo común de los padres de los homosexuales (90%), está fundado en la imposibilidad de solucionar los conflictos en su relación con sus hijos, los chicos entrevistados hablan de su padre como aquel que se ha sentido con una sensación de bloqueo o impotencia en general, de indefensión ante la indiferencia o el rechazo manifiesto de unos hacia otros. Estos padres aparecen constantemente con características fóbicas, tendencia al narcisismo, algunos muy severos, otros con un yo frágil, sin embargo, el rasgo más común fue la tendencia a la despreocupación o la carencia del sentido de la responsabilidad frente a la crianza de un hijo. En general, los jóvenes homosexuales sintieron su padre como una figura ausente o indiferente, que comúnmente expresaba sentimientos de humillación y que en el joven generaba temor, rabia, indiferencia o incluso pesar hacia su padre.

Se observó en el 100% de los varones homosexuales una relación parental muy cercana con la madre relacionándose afectivamente durante su infancia y adolescencia casi exclusivamente con ella, esto da lugar a que se genere una identificación con características presentes en las madres de estos sujetos que en general describieron como: pasividad, sensaciones de desvalimiento, posiciones masoquistas entre otras. El 95% de los sujetos de la muestra continúan después de reconocer su condición homosexual una relación afectiva muy cercana hacia la madre, hasta el punto en que ella ejerce una fuerte influencia en sus decisiones y es también recurrente que ellas tengan conocimiento pleno de la elección sexual de su

hijo y los avatares con sus parejas, entre otros temas.

En contraste los sujetos de la muestra control relatan un padre al que presencial o no, se le profesaba admiración y respeto y que durante su desarrollo se convirtió en un ser “ejemplo a seguir”, alguien con quien los sujetos de la muestra control, pudieron hacer su identificación sexual, a saber, el lugar de lo masculino.

La mayoría de las familias de los homosexuales (90%), aparecen en los relatos de los sujetos como “*aparentemente normales*” sin que se indiquen señales de abuso sexual, ni maltrato físico, aunque el maltrato psicológico aparece en la sensación de abandono e incluso maltrato verbal. Solo uno de los jóvenes fue abusado sexualmente en su infancia y otro fue maltratado físicamente; estos datos no permiten establecer correlaciones entre estas variables y la homosexualidad, en tanto que en el grupo control se encontraron resultados similares. Respecto a la familia, en el relato de estos jóvenes homosexuales la madre aparece como una figura prevalente en los lazos familiares y los padres se caracterizan por comportarse frente a ellos con una afectividad de tipo plana, comúnmente la relación entre padre e hijo fue casi inexistente. La característica más sobresaliente que emerge en el relato de los sujetos con respecto al comportamiento familiar de los padres es la tendencia a delegar los asuntos emocionales a las madres por variadas razones, entre ellas, el abandono del hogar, muchas veces aparece en estos padres una relación de dependencia hacia la madre como su orientadora, intérprete o portavoz ante la familia en contraste con el grupo control en donde el padre se mostró como aquel que sabía cómo solucionar los problemas del hogar.

En el 85% de los sujetos homosexuales, se identificó una sensación de trauma infantil que generó una constante sensación de dolor psicológico, esta sensación les impidió incluso poder establecer relaciones afectivas normales en su adolescencia y juventud presentando, entre otros síntomas, ambivalencia, desconfianza, tendencia a la promiscuidad, la infidelidad, relaciones tormentosas y

agresividad con la pareja entre otros fenómenos. Los homosexuales más jóvenes presentan rasgos de exhibicionismo, actitudes narcisistas, aparentemente extravertidos pero solo de manera superficial, presentaron actitudes seductoras y manipuladoras de las personas más cercanas afectivamente, en general se mostraron elocuentes y hasta portadores una retórica convincente sobre temas controversiales pero, ante preguntas o cuestionamientos serios resolvieron la situación con una respuesta graciosa y superficial.

Se evidenciaron, de acuerdo a las entrevistas clínicas, altos niveles de depresión (70%) incluso con ideas suicidas en dos de los jóvenes, con sensación de minusvalía en algunos acompañada de ansiedad y angustia. Las características histriónicas estuvieron presentes en un 45% de estos jóvenes implicando desde actitudes femeninas exageradas hasta reacciones emocionales con tintes de euforia e hipomanía en situaciones que no implicaban un estado de ánimo de ese talante.

Estos jóvenes, en un 100%, presentaron un alto grado de preocupación por sus funciones corporales, ejemplos de ello es la tendencia a realizar dietas excesivas, rutinas de ejercicios, poca ingesta de comida, plantearse la posibilidad de tratamientos hormonales e incluso cirugías estéticas. La preocupación por padecer VIH fue constante en esta muestra, a pesar de ello los jóvenes mostraron al mismo tiempo una tendencia a la promiscuidad, el consumo de drogas y alcohol (80%).

Un aspecto bastante llamativo es que el 100% de esta población precisó que desde aproximadamente los 5-7 años de edad ya tenían la certeza de su condición sexual. En contraposición a la muestra del grupo control que referían también desde muy temprana edad haber vivido experiencias sexuales infantiles de tipo heterosexual.

Es muy importante la tendencia a la impulsividad y la puesta en acto de los conflictos, 95% de la población homosexual, manifestó resolver los problemas y las situaciones críticas acompañados de golpes, huidas, actos vandálicos, consumo de drogas o

alcohol, etc. Es importante resaltar que solo se encontró un sujeto con personalidad psicopática en el grupo.

Los resultados de la aplicación de la prueba del Inventario Multifacético de la Personalidad de Minesotta (MMPI), muestran poca diferencia entre las características de personalidad de los jóvenes homosexuales y los jóvenes de la muestra control excepto la tendencia a la depresión que es más marcada en los homosexuales sin que aparezca en niveles determinados como patológicos. (Tabla 1)

Las tendencias al neuroticismo y a la depresión que aparecen en los dos grupos experimentales (con valores inferiores a los considerados patológicos) no permiten establecer diferencias relacionadas con la elección sexual y pueden ser atribuidas a características propias de la edad de los voluntarios analizados, en su mayoría adolescentes y adultos jóvenes y la influencia del entorno social actual en ellos²². Aunque en la entrevista no se detectaron tendencias neuróticas en los dos grupos analizados ni depresivas en el grupo control, la diferencia de los resultados no es significativa ya que los valores encontrados en la prueba MMPI no están en un nivel considerado patológico y dichas diferencias pueden ser metodológicas.

Medias M.M.P.I.	Homosexuales	Heterosexuales
Depresión	59,4	50,5
Histeria	56,2	52,3
Desviación Psicopática	55,52	55,8
Masculinidad.- Femineidad	59,2	55,6
Paranoia	58,4	56,1
Esquizofrenia	51,2	52,8
Hipomanía	58,8	51,8
Introversión Social	52,5	52,8
Hipocondriasis	54,2	52,5

Factores de segundo orden		
Neuroticismo	65,5	64,5
Psicoticismo	56,0	51,0
Introversión	51,0	55,5

Resultados de la prueba MMPI en los dos grupos experimentales. Las puntuaciones menores a 60 se consideran normales, valores entre 60 y 70 son considerados fuera del rango de la normalidad pero no implican alteraciones relacionadas con trastornos psicopatológicos importantes.

CONCLUSIONES

De acuerdo a lo revisado en el presente estudio no hay pruebas contundentes que indiquen la existencia de genes o alteraciones genéticas que determinen el desarrollo de una tendencia homosexual. Y aunque se conocen algunos mecanismos hormonales que durante el desarrollo prenatal afectan la zona pre óptica del hipotálamo y establecen diferencias morfosifiológicas entre el cerebro masculino y femenino, ni estas ni cualquier otro mecanismo hormonal pre o post natal o fallo endocrino ha podido ser señalado como responsable de comportamientos homosexuales. Tampoco existe evidencia científica que implique que un determinado comportamiento, estímulo o experiencia durante el desarrollo psicológico del individuo sea responsable único y directo de una tendencia sexual, por lo que podríamos decir que la homosexualidad es una condición humana multifactorial y multicausal que implica la atracción sexual por su mismo género.

Por otro lado, las neurociencias han demostrado que las experiencias y los aprendizajes durante el desarrollo de la vida son capaces de recrear y reestructurar el denominado cableado neuronal o redes cerebrales, en este punto vale la pena destacar la teoría Psicoanalítica Freudiana que orienta la sexualidad innata del individuo por las condiciones psicosociales a través de las etapas oral, anal, fálica y genital del desarrollo²³, y la teoría conductual que orienta la sexualidad a través de experiencias de aprendizaje que implican la imitación e identificación sexual y en la que los padres cumplen un papel fundamental²⁴. En ambos casos factores biológicos individuales, el entorno, aprendizajes y estilos de vida hacen

que el cerebro desarrolle formas particulares de funcionamiento e incluso diformismo, a la mejor forma Darwiniana son estructuras conseguidas por selección natural. De lo anterior se desprende la importancia de los primeros 7 años de vida y las consiguientes identificaciones y experiencias en el proceso de diferenciación sexual.

En este estudio no se encontró evidencia física, nutricional o anormalidades hormonales que permitan establecer una diferencia significativa entre los grupos experimentales o en relación a la población en general, los resultados de la prueba de personalidad MMPI descartaron la existencia de trastornos psicopatológicos en la población analizada. La investigación muestra que estos sujetos desde tempranas épocas (5-7 años) ya sabían que tenían atracción por su mismo sexo, aunque estuviera censurado hacerlo público. Es relevante la diferencia significativa entre los dos grupos experimentales respecto a la

relación paterna siendo para los homosexuales distante, traumática o inexistente quedando el vacío de un modelo de masculinización que en algunos casos era compensado con una relación materna cercana y afectiva en la que se podía identificar el modelo a seguir, estos resultados coinciden con las teorías de Freud quien describe el modelo familiar que puede conducir a la homosexualidad, como aquel conformado por un padre distante y hostil y una madre muy cercana y cariñosa²⁵, aunque esta teoría ha sido debatida por otros autores que señalan que jóvenes heterosexuales también presentan deficientes relaciones con sus padres y que homosexuales también han tenido buenas relaciones con sus padres²⁶. Es necesario realizar nuevos estudios con tamaños mayores de muestra y teniendo en cuenta otras variables que permitan obtener resultados más concluyentes de los factores que podrían influir en el desarrollo de comportamientos homosexuales en el entorno social y cultural de la población Barranquillera.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. DH Hamer, S Hu, VL Magnuson, N Hu, AM Pattatucci. A linkage between DNA markers on the X chromosome and male sexual orientation. *Science*. 1993; 261 (5119): 321-327.
2. Rogner UC, Wilke K, Steck E, Korn B, Poustka A. The melanoma antigen gene (MAGE) family is clustered in the chromosomal band Xq28. *Genomics*. 1995; 29(3):725-731.
3. Lian Y, Sang M, Ding C, Zhou X, Fan X, Xu Y, Lü W, Shan B. Expressions of MAGE-A10 and MAGE-A11 in breast cancers and their prognostic significance: a retrospective clinical study. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2012; 138(3): 519-527.
4. Melissa B. Ramocki, Sarika U. Peters, Y. Jane Tavyev, Feng Zhang, Claudia M. B. Carvalho, Christian P. Schaaf et al. Autism and other neuropsychiatric symptoms are prevalent in individuals with MeCP2 duplication syndrome. *Annals of Neurology*. 2009; 66(6): 771-782.
5. George Rice, Carol Anderson, Neil Risch, George Ebers. Male Homosexuality: Absence of Linkage to Microsatellite Markers at Xq28. *Science*. 1999; 284 (5414): 665-667.
6. Mustanski BS, Dupree MG, Nievergelt CM, Bocklandt S, Schork NJ, Hamer DH. A genomewide scan of male sexual orientation. *Hum Genet*. 2005; 116(4): 272-278.
7. Gruber CJ, Tschugguel W, Schneeberger C, Huber JC. Production and actions of estrogens. *N Engl J Med*, 2002; 346: 340-352.
8. Serdar E. Bulun, Siby Sebastian, Kazuto Takayama, Takashi Suzuki, Hironobu Sasano, Makio Shozu. The human CYP19 (aromatase P450) gene: update on physiologic roles and genomic organization of promoters. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*. 2003; 86 (3-5): 219-224
9. Roselli CE, Larkin K, Resko JA, Stellflug JN, Stormshak F. The volume of a sexually dimorphic nucleus in the ovine medial preoptic area/anterior hypothalamus varies with sexual partner preference. *Endocrinology*. 2004; 145(2):478-483.
10. Matsuda KI, Mori H, Kawata M. Epigenetic mechanisms are involved in sexual differentiation of the brain. *Rev Endocr Metab Disord*. 2012; Publicacion no impresa

-
11. Balthazart J, Charlier TD, Cornil CA, Dickens MJ, Harada N, Konkle AT, Voigt C, Ball GF. Sex differences in brain aromatase activity: genomic and non-genomic controls. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2011; 2: 34.
 12. J.J. Buck, R.M. Williams, I.A. Hughes, C.L. Acerini. In utero androgen exposure and 2nd to 4th digit length ratio—comparisons between healthy controls and females with classical congenital adrenal hyperplasia. *Oxford Journals Medicine Human Reproduction*. 2003; 18(5):976-979.
 13. Valla J, Ceci SJ. Can Sex Differences in Science Be Tied to the Long Reach of Prenatal Hormones? *Brain Organization Theory, Digit Ratio (2D/4D), and Sex Differences in Preferences and Cognition. Perspect Psychol Sci*. 2011; 6(2): 134-136.
 14. Grimbos T, Dawood K, Burriss RP, Zucker KJ, Puts DA. Sexual orientation and the second to fourth finger length ratio: a meta-analysis in men and women. *Behav Neurosci*. 2010; 124(2):278-87.
 15. James WH. Two hypotheses on the causes of male homosexuality and paedophilia. *J Biosoc Sci*. 2006; 38(6):745-61.
 16. Blanchard R, Zucker KJ, Cavacas A, Allin S, Bradley SJ, Schachter DC. Fraternal birth order and birth weight in probably prehomosexual feminine boys. *Horm Behav*. 2002; 41(3): 321-7.
 17. American Psychiatric Association. Official actions. Position Statement on Therapies Focused on Attempts to Change Sexual Orientation (Reparative or Conversion Therapies). *Am J Psychiatry* 2000; 157: 10.
 18. Nathan C. Weed, James N. Butcher, Thomas McKenna & Yossef S. Ben-Porath. New Measures for Assessing Alcohol and Drug Abuse With the MMPI-2: The APS and AAS. *Journal of Personality Assessment*. 1992; 58 (2): 389-404.
 19. Brian A. Gladue. Aggressive behavioral characteristics, hormones, and sexual orientation in men and women. *Aggressive Behavior*. 2006; 17(6): 313–326.
 20. Tournay G, Petrilli AJ, Hatfield LM. Hormonal relationships in homosexual men. *Am J Psychiatry*. 1975; 132(3):288-90.
 21. BA Gladue, R Green, RE Hellman. Neuroendocrine response to estrogen and sexual orientation. *Science*. 1984; 225(4669): 1496-1499.
 22. Leadbeater B, Thompson K, Gruppuso V. Co-occurring Trajectories of Symptoms of Anxiety, Depression, and Oppositional Defiance From Adolescence to Young Adulthood. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2012; Publicacion no impresa.
 23. Diane Richardson The Dilemma of Essentiality in Homosexual Theory *Journal of Homosexuality*. 1984; 9(2-3): 79-90.
 24. Frank X. Acosta. Etiology and treatment of homosexuality: A review. *Archives of Sexual Behavior*. 1975; 4(1): 9-29.
 25. Bene Eva. On the Genesis of Male Homosexuality: An Attempt at Clarifying the Role of the Parents. *The British Journal of Psychiatry*. 1965; 111: 803-813.
 26. Bell, A., Hammersmith, S.K., y Weinberg, M.E. Sexual preference. Its development in men and women. University Bloomington: Indiana University Press. 1981; 238-240.