



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA  
NEUROCIENCIAS DE LA CONDUCTA

“RESPUESTA SEXUAL DE MUJERES TRANSGÉNERO EN TERAPIA  
HORMONAL ANTE UN PROTOCOLO DE ESTIMULACIÓN ERÓTICA  
AUDIOVISUAL”

**TESIS**  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
**DOCTOR EN PSICOLOGÍA**

Presenta  
**Mtro. Mauricio Saldivar Lara**

Comité tutorial:  
Tutor principal: **Dr. Rafael J. Salín Pascual**  
Facultad de Medicina, UNAM  
Tutora adjunta: **Dra. Feggy Ostrosky Shejet**  
Facultad de Psicología, UNAM  
Tutora externa: **Dra. María Asunción Álvarez del Río**  
Facultad de Medicina, UNAM  
Jurado A: **Dra. Irma Yolanda del Río Portilla**  
Facultad de Psicología, UNAM  
Jurado B: **Dra. María Dolores Rodríguez Ortiz**  
Facultad de Psicología, UNAM

Ciudad de México, agosto de 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Agradecimientos**

Quiero expresar mi agradecimiento al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por haberme otorgado la beca para estudios de posgrado (beca número 279075, CVU 490435) que me permitió llevar a cabo este proyecto de investigación.

Al Dr. Rafael J. Salín Pascual, quien, sin previamente conocer mi trayectoria y mis capacidades, me brindó la oportunidad y la confianza para llevar a cabo mi proyecto de investigación bajo su dirección.

A la Dra. Feggy Ostrosky Shejet, por su generosidad al abrirme las puertas de su laboratorio y permitirme aprender y crecer junto a su maravilloso equipo, lo cual ha sido un privilegio y una oportunidad invaluable.

A la Dra. María Asunción Álvarez del Río, por su valiosa contribución en el fortalecimiento ético de este proyecto de investigación. Su paciencia y disposición para escucharme fueron fundamentales.

A la Dra. Irma Yolanda del Río Portilla, por su apoyo incondicional, su presencia ha sido como un faro que me brindó orientación y claridad en los momentos de mayor incertidumbre, y por ello le estaré eternamente agradecido.

A la Dra. María Dolores Rodríguez Ortiz, cuyas clases fueron una fuente de inspiración y me permitieron ampliar mis reflexiones para este proyecto.

En el transcurso de este proceso, ha habido numerosas personas cuya contribución ha sido fundamental y sin las cuales nada de esto habría sido posible.

Especialmente, me gustaría expresar mi agradecimiento a Leo Skewes, quien me ha brindado apoyo incondicional y ha demostrado un amor inmenso en mis momentos de mayor vulnerabilidad.

Además, debo reconocer a la Dra. Tania Rocha, quien no solo ha sido mi maestra, sino también una amiga invaluable y un apoyo en los momentos que más lo necesité. También quiero mencionar y agradecer a todas las personas que forman parte del Seminario de Sexualidad Humana, en especial a la Dra. Gina, cuyo seminario fue un oasis de conocimiento y enriquecimiento en este proceso. No puedo olvidar mencionar a Sandra y, por supuesto, a Cris, quien tiene plena conciencia de la importancia que ha tenido en todo este trayecto. Por último, quiero agradecer a los Neurofriends: Silvia, Erika, David y Toño, quienes han sido compañeros constantes a lo largo de este largo camino. Su compañía ha sido invaluable.

## **Dedicatorias**

A mi madre, quien ha sido mi mayor ejemplo de superación y orgullo, este logro también es tuyo.

Y a todas las mujeres trans que depositaron su confianza en mí y decidieron participar en este proyecto de investigación.

# Índice

<b>Resumen</b> .....	<b>1</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>1</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>2</b>
<b>2. ANTECEDENTES</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1 Identidad de género</b> .....	<b>7</b>
2.1.1 Identidad de género y su distinción respecto al sexo, género y expresión de género. ....	7
2.1.2 Variaciones de la identidad de género .....	9
2.1.2.1 La identidad cisgénero .....	10
2.1.2.2 La identidad transgénero .....	11
2.1.2.2.1 Consideraciones sobre el concepto de la transexualidad .....	14
2.1.2.2.2 La afirmación de género: el uso y efecto de la terapia hormonal .....	15
2.1.2.2.2.1 Efectos de la terapia hormonal sobre procesos cognitivos y emocionales en personas transgénero. ....	18
2.2.1 Bases neurobiológicas de la identidad de género .....	20
2.1.2.2 Dimorfismo sexual cerebral en personas cisgénero .....	22
2.1.2.2 Dimorfismo sexual cerebral en personas transgénero .....	23
2.1.2.2.1 Dimorfismo en personas trans sin terapia hormonal o sin reporte de tratamiento. ....	24
2.1.2.2.2 Dimorfismo en personas trans con terapia hormonal. ....	27
2.1.2.3 Debate en torno al dimorfismo sexual cerebral .....	28
<b>2.2 Orientación sexual</b> .....	<b>30</b>
2.2.1 Clasificación de la orientación sexual .....	31
2.2.2 La orientación sexual en personas transgénero .....	31
2.2.2.1 El problema de usar la clasificación tradicional de la orientación sexual en las personas trans .....	32
2.2.2.2 Androsexual y ginosexual: alternativas conceptuales de la orientación sexual .....	34
2.2.3 Flexibilidad en la orientación sexual .....	36
2.2.4 Aspectos neurobiológicos de la orientación sexual .....	38
<b>2.3 Respuesta sexual humana</b> .....	<b>39</b>
2.3.1 Fases de la respuesta sexual humana .....	42
2.3.1.1 Fases de excitación sexual: la más estudiada .....	45
2.3.1.1.1 Bases neurobiológicas de la excitación sexual .....	46
2.3.1.1.3 Medición de la excitación sexual: Protocolo de estimulación erótica audiovisual (AVSS) .....	50
2.3.2 Influencia de las hormonas sobre la respuesta sexual .....	52
2.3.2.1 Efecto de los andrógenos sobre la respuesta sexual .....	52
2.3.2.2 Efecto de los estrógenos sobre la respuesta sexual .....	54
2.3.3 Protocolos AVSS para la evaluación de las hormonas en la excitación sexual .....	56
2.3.3.1 Estudios de la excitación sexual con AVSS en personas cisgénero bajo tratamiento hormonal .....	57
2.3.3.1 Estudios de la excitación sexual con AVSS en personas transgénero bajo tratamiento hormonal .....	58

<b>3. METODOLOGÍA</b>	<b>60</b>
3.1 Justificación	60
3.2 Preguntas de investigación	62
3.3 Objetivo general	62
3.3.1 Objetivos específicos	62
3.4 Hipótesis	63
3.5 Variables y diseño del estudio	63
3.6 Participantes	64
3.7 Estímulos sexuales	67
3.8 Instrumentos de evaluación	68
3.8.1 Cuestionario de datos demográficos y datos generales de inclusión al estudio	68
3.8.2 Epstein Sexual Orientation Inventory adaptado al español (ESOI).	69
3.8.3 Inventario de Depresión de Beck, IA (BDI-IA)	69
3.8.4 Inventario de Ansiedad de Beck (BAI)	70
3.8.5 Versión abreviada del Cuestionario de Cambios en la Función Sexual (CSFQ)	70
3.8.6 Autoinforme de la respuesta sexual	71
3.9 Procedimiento del estudio	72
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>75</b>
4.1 Análisis descriptivos	76
4.1.1 Inicio temprano y tardío para mujeres trans	76
4.1.2 Tipo de material erótico deseado	77
4.2 Análisis de chi cuadrado para la relación del género y variables cualitativas.	78
4.2.1 Resultados para la relación entre ser sexualmente activo y el género	79
4.2.2 Resultados para la relación entre consultar material erótico y el género	80
4.3 Resultados del protocolo AVSS	82
4.3.1 Resultados del autoinforme de excitación sexual ante estímulos eróticos.	82
4.3.2 Resultados del autoinforme de la respuesta genital ante estímulos eróticos.	85
4.4 Resultados del Cuestionario de Cambios en la Función Sexual (versión breve)	89
4.5 Resultados de la respuesta emocional ante estímulos eróticos:	91
<b>5. DISCUSIÓN</b>	<b>94</b>
5.1 Limitaciones y líneas futuras de investigación	101
<b>6. CONCLUSIÓN</b>	<b>104</b>
<b>7. REFERENCIAS</b>	<b>105</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>136</b>
Anexo 1: Consentimiento informado	137
Anexo 2: Aprobación comité de ética	140
Anexo 3: Cuestionario demográfico y clínico	141

<b>Anexo 4: Resultados del cuestionario de Orientación Sexual de Epstein (versión en español) -----</b>	<b>143</b>
<b>Anexo 5: Resultados del Inventario de Depresión de Beck e Inventario de Ansiedad de Beck.-----</b>	<b>144</b>
<b>Anexo 6: Cuestionario cambios de la función sexual (mujeres)-----</b>	<b>145</b>
<b>Anexo 7: Cuestionario cambios de la función sexual (aplicado a hombres cisgénero y mujeres transexuales)-----</b>	<b>146</b>
<b>Anexo 8: Piloteo de estímulos sexual audiovisuales -----</b>	<b>147</b>

## Resumen

Este estudio examinó el efecto de la terapia hormonal sobre el autorreporte de la respuesta genital y la excitación sexual en mujeres trans ante un protocolo de estimulación sexual audiovisual. Además, se evaluó el funcionamiento sexual general para respaldar los resultados del protocolo. Participaron mujeres transgénero sin cirugía de reasignación de sexo, en terapia hormonal (n = 16) y sin tratamiento (n = 15), y grupos de comparación con hombres (n = 25) y mujeres (n = 24) cisgénero. Todos los participantes informaron tener atracción androsexual. Se utilizó la versión abreviada del Cuestionario de Cambios en el Funcionamiento Sexual, seguido de la visualización de videos con contenido neutro y sexual, reportando su respuesta sexual a través de dos escalas de autorreporte adaptadas de la Film Scale. Los resultados revelaron que las mujeres transgénero en terapia hormonal, en comparación con las que no recibían tratamiento hormonal, presentaron una respuesta sexual menos selectiva, aunque similar a la de las mujeres cisgénero. Además, obtuvieron puntajes más bajos en todos los aspectos del cuestionario de funcionamiento sexual, excepto en el placer. En conclusión, las mujeres transgénero en terapia hormonal mostraron una fluidez en su autorreporte de respuesta sexual, pero experimentaron una disminución en el funcionamiento sexual.

Palabras clave: transgénero, reemplazo hormonal, excitación, androsexualidad, sexología.

## Abstract

There is limited knowledge about the changes in the sexuality of transgender women who are undergoing medical transition. The purpose of this study was to examine the effect of hormonal therapy on self-reported genital response and sexual arousal in transgender women in response to an audiovisual sexual stimulation protocol. Additionally, general sexual functioning was evaluated to support the findings from the protocol. Participated androsexual transgender women with (n = 16) and without hormone therapy (n = 15) in a non-sex reassignment surgery condition. Androsexual cisgender men (n = 25) and women (n = 24) also were included as contrast groups. All participants were assessed with the Short Form of the Changes in Sexual Functioning Questionnaire; then watched video clips with neutral and sexual content and informed their sexual responses through two self-report scales adapted from the Film Scale. The results showed trans women with hormone therapy, compared to trans women without treatment, experienced a less selective sexual response to sexual stimuli. Also, they registered the lowest scores for every sexual functioning except for pleasure. In conclusion, transgender women on hormone therapy without sex reassignment surgery showed fluidity in their self-reported sexual response and reduced sexual functioning. Keywords: transgender, hormonal replacement, sexual arousal, androsexual, sexology

Key words: Transgender, androsexual, erotic stimuli, sexual arousal, hormonal replacement



## 1. INTRODUCCIÓN

En el inicio del siglo XX, se creía que las personas podían ser categorizadas como hombres o mujeres según su sexo, es decir, según las características biológicas que diferencian a machos y hembras de una especie (van Anders, 2015). Sin embargo, en 1955, el psicólogo y sexólogo John Money trabajó con individuos intersexuales que presentaban variaciones de sus características sexuales que no se ajustaban a los de un macho o una hembra, pero independientemente de esto, se identificaban como hombres o mujeres. Por lo que Rober Stoller acuña el concepto de identidad de género (Instituto Nacional de las Mujeres, 2007), entendida como la sensación subjetiva que cada individuo tiene al identificarse a sí mismo como hombre o mujer (Price & Skolnik, 2017).

En este sentido, las personas que internamente se identifican con el género que les fue asignado desde el nacimiento, se les conoce como personas cisgénero (American Psychological Association, 2015). Mientras que las personas transgéneros, son personas que se movilizan de una categoría de género a otra (Kessler & McKenna, 2000) y pueden someterse a procesos para afirmar su identidad de género deseada (Tollinche et al., 2018) de manera social o médica a través del uso de hormonas exógenas (Reisner et al., 2016).

La terapia hormonal en mujeres trans tiene como objetivo feminizar las características sexuales secundarias (Dahl et al., 2015), reduciendo las hormonas endógenas y reemplazando los niveles hormonales con hormonas del sexo reasignado (Hembree et al., 2017; Unger, 2016). Los efectos conocidos de esta terapia hormonal en mujeres trans pueden manifestarse en los primeros 3 a 12 meses e incluyen disminución del deseo sexual, disminución de las erecciones espontáneas, reducción del vello facial y corporal, disminución de la masa muscular y testicular, así como el aumento de la suavidad de la piel y el desarrollo del tejido mamario (Hembree et al., 2017; T'Sjoen et al., 2019; Tugnet et al., 2007).

Aunque los efectos del tratamiento se ven reflejados en el cuerpo, también se han reportado sobre las emociones (Cohen-Kettenis & Gooren, 1993; Gómez-Gil et al., 2012; Orozco-Calderón et al., 2009), la autoestima (Nguyen et al., 2018), procesos cognoscitivos (Orozco-Calderón et al., 2011; Schöning et al., 2010), y el sueño (Barrón-Velázquez et al., 2015), pero los estudios sobre la sexualidad son escasos.

Hasta el momento, las investigaciones sobre la sexualidad en mujeres trans han utilizado principalmente entrevistas como método de recolección de datos. Si bien estas entrevistas son valiosas para comprender la experiencia subjetiva, no proporcionan una visión completa de las respuestas sexuales en situaciones más realistas. Es por ello por lo que se han desarrollado estrategias experimentales alternativas para evaluar la respuesta sexual, conocidas como protocolos de Estimulación Sexual Audiovisual (AVSS, por sus siglas en inglés).

Estos protocolos de AVSS implican colocar a las participantes frente a un monitor en una habitación privada, donde se les presentan una serie de videos con contenido sexual, que suele ser explícito y acorde a su orientación sexual. Estos videos se alternan con otros de contenido neutral. Esta metodología ofrece la ventaja de sistematizar y controlar las variables externas durante la excitación sexual en respuesta a un estímulo real. Posteriormente, se evalúa la respuesta fisiológica genital, mediante la medición de la excitación genital, o la respuesta subjetiva de excitación sexual a través de autorreportes (Chivers et al., 2010; Incirci et al., 2010).

Es importante señalar que los estudios que han utilizado protocolos de Estimulación Sexual Audiovisual (AVSS) en mujeres trans han presentado algunas limitaciones. En primer lugar, ha habido errores en la categorización de la orientación sexual de las participantes. Esto es problemático, ya que la orientación sexual puede influir en las respuestas de excitación sexual. Además, muchos de los estudios han evaluado a las mujeres trans después de haberse sometido a una

cirugía de reasignación de sexo (CRS), lo que puede tener efectos en la respuesta sexual y dificultar la atribución de los resultados específicamente a la terapia hormonal (Brotto et al., 2005; Chivers et al., 2004; Lawrence et al., 2005).

Hasta ahora, solo se conocen dos estudios en los que se utilizó un protocolo AVSS en mujeres trans que estaban bajo terapia hormonal, pero sin haberse sometido a una CRS. Sin embargo, uno de estos estudios no controló adecuadamente la atracción sexual de las mujeres trans y no incluyó un grupo de comparación de mujeres transgénero sin terapia hormonal. Esto hace difícil determinar si los resultados se deben exclusivamente a la identidad de género o si la terapia hormonal también tiene un efecto en la respuesta de excitación sexual (Barr, 1973). En el otro estudio, el número de participantes fue muy bajo, no se informó la atracción sexual de las participantes y no se describió en detalle el contenido de los videos utilizados (Kwan et al., 1985).

Estas limitantes en la investigación destacan la necesidad de llevar a cabo estudios directamente en mujeres trans con un control riguroso de la atracción sexual y utilizar un diseño experimental que permita examinar las respuestas a estímulos sexuales reales. De esta manera, se podrá obtener un conocimiento más amplio y aplicable en entornos fuera del ámbito del laboratorio. En el contexto es que se desarrolla esta investigación que busca proveer de información valiosa respecto a la sexualidad de mujeres trans con relación al uso de tratamientos hormonales.

En un primer lugar se desarrolla un marco teórico, que proporciona el contexto necesario para comprender las complejas interacciones entre la terapia hormonal, la identidad de género y la respuesta sexual en mujeres trans. Al revisar la literatura existente, se han identificado los pocos estudios previos que han abordado este tema, así como las limitaciones y lagunas en el conocimiento actual. El marco teórico ofrece una visión integral de los conceptos clave, como la identidad de género, la terapia hormonal y los protocolos de estimulación sexual audiovisual,

permitiendo así una comprensión más profunda de la importancia de esta investigación y su contribución a la literatura científica. Al establecer un sólido marco teórico, se sientan las bases para abordar las preguntas de investigación, analizar los resultados y generar conocimiento valioso en este campo poco explorado.

Después de establecer el marco teórico, se presenta la metodología utilizada en esta investigación. La metodología se compone de diversos elementos que garantizan la rigurosidad y validez del estudio. En primer lugar, se proporciona una justificación clara de por qué se lleva a cabo esta investigación, destacando la importancia de ampliar el conocimiento en el campo de la sexualidad de las mujeres trans y el impacto de la terapia hormonal en su excitación sexual. A continuación, se plantea la pregunta de investigación y objetivo general que se establece con claridad. Además, se presentan las hipótesis que se formulan con base en el marco teórico y que serán sometidos a prueba durante el estudio. Las variables que se investigarán y se medirán en el estudio también se especifican de manera detallada, identificando las variables independientes y dependientes. El diseño de estudio se describe de manera exhaustiva, explicando si se trata de un estudio experimental, observacional u otro tipo de diseño, y cómo se llevará a cabo la recopilación de datos. Además, se detalla la muestra de participantes que se utilizará, incluyendo criterios de inclusión y exclusión, así como información relevante sobre las características demográficas y clínicas de las personas participantes. En relación con los estímulos sexuales utilizados en el estudio, se proporciona una descripción detallada de su contenido y cómo se seleccionaron, asegurando que sean apropiados y relevantes para la población objetivo. Los instrumentos de evaluación que se utilizarán para medir las variables también se presentan en esta sección, indicando su validez y confiabilidad, así como los procedimientos para su administración. Finalmente, se describe el procedimiento general que se seguirá en el estudio, desde la obtención del consentimiento informado de las y los participantes hasta el análisis de los datos recopilados.

Después se presentan los resultados descriptivos obtenidos en el estudio, los cuales proporcionan una visión general de las características de la muestra y de las variables medidas. Se presentan estadísticas descriptivas, como medias, desviaciones estándar y porcentajes, que permiten tener una idea clara de la distribución y tendencias de los datos. Posteriormente, se presentan los resultados derivados del protocolo de estimulación sexual audiovisual. Se describen las respuestas de excitación sexual observadas en las mujeres trans participantes durante la visualización de los estímulos sexuales presentados en el estudio. Se analizan las respuestas subjetivas, mediante los autorreportes de excitación sexual. Se detallan los hallazgos encontrados en relación con la intensidad de la excitación sexual experimentada por las participantes durante la presentación de los estímulos sexuales audiovisuales. Se exploran posibles diferencias en las respuestas de excitación según las características de la terapia hormonal recibida y de los grupos por identidad de género, así como por tipo de estímulo. Además de los resultados derivados del protocolo de estimulación sexual audiovisual, se presentan los resultados de los instrumentos de evaluación utilizados en el estudio. Se analizan los puntajes obtenidos en un cuestionario de la función sexual.

Posteriormente, se discuten los patrones y tendencias identificados en los resultados, se señalan las relaciones encontradas entre las variables medidas y se exploran posibles explicaciones para los hallazgos observados. Se destacan las limitaciones de la investigación y se sugieren áreas para futuras investigaciones que permitan profundizar en el conocimiento de la relación entre la terapia hormonal y la excitación sexual en mujeres trans.

En conclusión, este estudio proporciona evidencia relevante y valiosa sobre el efecto de la terapia hormonal en la excitación sexual de las mujeres trans ante un protocolo de estimulación sexual audiovisual. A través de un enfoque metodológico cuantitativo y el análisis de los resultados descriptivos y derivados del protocolo, se ha logrado obtener información significativa que contribuye al conocimiento existente en el campo de la salud sexual de las mujeres trans.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Identidad de género

La pregunta *¿Quién eres?*, es de particular interés, ya que en su respuesta se involucra una amplia serie de procesos sociales y psicológicos que remiten a la identidad (Vignoles, 2018), es decir, a la capacidad de las personas para identificarse y pertenecer a ciertos grupos en los que se comparte un sistema de valores, creencias, actitudes y comportamientos (Colás-Bravo, 2007). Asimismo, la identidad también puede enfocarse en las creencias pasadas y del presente o en aspectos futuros como en las expectativas o deseos de lo que se quiere ser, se siente obligado a convertirse o se teme transformar (Oyserman et al., 2012).

De acuerdo con lo anterior, una persona entonces puede desarrollar diversas identidades como la étnica, de clase, la nacionalista o la de género, siendo esta última la más explorada en el ámbito académico (Howard, 2000). En las próximas secciones se explorará el concepto de la *identidad de género*, así como una diferenciación entre este concepto y otros de relevancia para este trabajo como lo son el *sexo*, el *género* y la *expresión de género*. Posteriormente, se desarrollarán las definiciones de dos tipos de identidades de género, la primera llamada *cisgénero* y la segunda, que es central para esta investigación, llamada *transgénero*. De esta última identidad se harán precisiones respecto al concepto *transexual* y finalmente se explicará la transición a la que recurren las personas trans, focalizándome en la terapia de sustitución hormonal.

#### 2.1.1 Identidad de género y su distinción respecto al sexo, género y expresión de género.

La *identidad de género* puede conceptualizarse como la sensación subjetiva que tiene cada persona para identificarse a sí misma como hombre o mujer (Price & Skolnik, 2017) y puede desarrollarse en algunos casos basándose en los atributos

y expectativas culturales que se le atribuyen al género (Diamond, 2002). Esta identidad ha llamado la atención en el campo de la psicología desde inicios del siglo XX, pero fue hasta 1930 que Lewis Terman y Catherine Cox Miles desarrollaron un modelo psicológico que buscó explicar por qué una persona se identificaba como hombre o mujer (Tate, 2014).

Hasta ese momento se pensaba que las personas podían definirse como hombres o mujeres con base en su sexo, es decir, en aquellas características biológicas del cuerpo que incluyen los genitales, las características sexuales secundarias, los cromosomas, las gónadas (testículos y ovarios), la capacidad reproductora, entre otras características que permiten diferenciar entre machos y hembras de una especie (van Anders et al., 2017). Sin embargo, en 1955, el psicólogo y sexólogo John Money trabajó con infancias intersexuales, es decir, que presentaban características sexuales que no pertenecían claramente a ninguno de los dos sexos, pero que, independientemente de ello, se identificaban como hombres o mujeres, por lo que Money introduce el concepto de *género* (Steensma et al., 2013).

Hoy en día podemos entender el *género* como el conjunto de características culturales atribuidas a cada sexo (Guzura, 2017), como lo pueden ser los significados y valores (Blackstone, 2003) para simbolizar, representar y construir socialmente, lo que se considera como “propio de los hombres y de las mujeres” (Lamas, 2000).

Si bien Money introdujo el concepto de *género* para diferenciarlo del de *sexo*, fue hasta 1968 que Robert Stoller determinó empíricamente sus diferencias, definiendo con mayor claridad a la *identidad de género*, y afirmó que ésta no necesariamente se relacionaba con el sexo biológico, lo que permitió concluir que el género más que una cuestión innata, era una asignación social (Instituto Nacional de las Mujeres, 2007).

La identidad de género ha ganado reciente interés en la psicología, ya que actualmente se reconoce la importante influencia de las estructuras sociales, las expectativas culturales y las interacciones personales en su desarrollo, así como la influencia de factores biológicos (American Psychological Association, 2015). Además, aunque se piensa que la identidad de género es constante, actualmente se sugiere que puede cambiar a lo largo de la vida. También puede expresarse de diversas maneras y formas, a través de aspectos y marcadores sociales como lo pueden ser el nombre, la ropa que se utiliza, la manera de peinarse y de moverse, a través de la voz y del comportamiento. Esta *expresión de género* no siempre es igual y puede modificarse a través del contexto en el que la persona se ubique (Statistics New Zealand, 2014).

En síntesis, el *sexo* es determinado por todos los atributos tanto físicos como biológicos; por su parte, el *género* hace referencia a las construcciones sociales de lo femenino y lo masculino, mientras que la *expresión de género* refiere las formas a través de las cuales expresamos ese género, y que debe distinguirse de la *identidad de género*, que es la experiencia subjetiva de identificarse como mujer u hombre.

### **2.1.2 Variaciones de la identidad de género**

Aunque el *sexo*, el *género*, la *expresión de género* y la *identidad de género* son categóricamente distintos, se encuentran estrechamente vinculados. Por ejemplo, cuando una persona nace con pene y escroto, se le asigna socialmente un género masculino, por lo tanto, se le prescribe un trato y una crianza socialmente asumida para un hombre, por lo que se espera que su identidad de género sea la de un hombre. En el caso contrario, si la persona nace con genitales como vulva, se le asigna desde el nacimiento un género femenino, se le enseña a comportarse como mujer bajo las normas establecidas por la sociedad y se espera que se identifique como una mujer (American Psychological Association, 2011).



Si bien existen ciertos presupuestos generales de cómo se encuentra relacionado el sexo, el *género*, la *expresión de género* y la *identidad de género*, en la realidad podemos encontrar que existen personas que no necesariamente se sienten identificadas con su género asignado al nacer asociado a su sexo. En la siguiente sección se desarrolla con mayor detalle este tipo de experiencias.

### **2.1.2.1 La identidad cisgénero**

La palabra cisgénero proviene del latín *cis*, que significa *de este lado*, y *generis* que significa *estirpe, linaje o nacimiento* (Serano, 2007). Se encuentra relacionada con la identidad de género, ya que las personas *cis* o *cisgénero* son aquellas que internamente se identifican con el género que les fue asignado desde el nacimiento, el cual a su vez se asignó acorde a su sexo biológico. Además, las personas cisgénero se presentan a sí mismas bajo la identidad que desarrollaron (American Psychological Association, 2015). Un ejemplo de esto sería nacer con pene y escroto, ser asignado en consecuencia con el género masculino, e identificarse como hombre en una suerte de *concordancia* esperada socialmente (Henning, 2016). Sin embargo, hablar de *concordancia* o *congruencia* entre la genitalidad y la identidad de género resulta problemático porque asume que el género tiene un sexo que le precede (Detournay, 2019). Por lo tanto, es más adecuada entender a la persona cisgénero solo como aquel hombre o mujer que se identifica con el género que recibió al nacer (Serano, 2007).

En 1914, el sexólogo Ernst Burchard introdujo la distinción Cis-Trans. Él contrastó Cisvestitismus (un tipo de inclinación por usar ropa acorde al género) con Transvestitismus (inclinación por usar ropa del género contrario, hoy llamado travestismo). La palabra *cisgénero* o *cis* (forma abreviada) comenzó a circular en internet a mediados de la década de 1990, al interior de grupos de discusión integrados por personas transgénero. Posteriormente, Dana Leland Defosse y John Hollister la usaron en 1994 y Carl Buijs la acuñó independientemente en 1995. Por otra parte, la bióloga y activista Julia Serano (2007) popularizó la palabra *cissexual* y

*cisgénero* con su obra *Whipping Girl*, pero comenzó a usarse ampliamente dentro de los estudios de la sexualidad en el 2008 y en publicaciones con arbitraje a partir del 2009 (Cava, 2016). Desde el año 2015, la palabra *cisgénero* fue agregada al *Oxford English Dictionary* y desde entonces ha ganado bastante notoriedad (Detournay, 2019).

La mayor importancia de la categoría *cisgénero* es que permite reemplazar términos como *no transgénero*, *género normal* o *bio hombre/ bio mujer* que surgieron como contraposición al término *transgénero* y que han sido utilizados en la literatura científica sin ningún consenso, promoviendo accidentalmente un lenguaje discriminatorio (Schilt & Westbrook, 2009).

### **2.1.2.2 La identidad transgénero**

La palabra *transgénero* proviene del prefijo *trans* que significa *cambio*, *atravesar* o *ir más allá*, por lo que en el caso de la palabra *transgénero* podría indicarnos la movilización de una categoría de género a otra (Kessler & McKenna, 2000). El prefijo *trans* por sí solo puede ocuparse para abreviar la categoría *transgénero*. A diferencia de las personas *cisgénero*, en este concepto se incluyen muchas identidades que tienen como característica en común que su identidad de género difiere con su género asignado y asociado a su sexo de nacimiento (American Psychological Association, 2011). Por lo tanto, la identidad de género no funciona como predictor del sexo que esa persona posee (Statistics New Zealand, 2014).

Ejemplificando esta afirmación, si una persona le fue asignado el género masculino al nacimiento, pero esta persona se identifica como una mujer, entonces hablamos de una mujer *transgénero*. En caso contrario, si una persona fue asignada con el género femenino, pero se identifica como un hombre, hablamos de un hombre *transgénero*. Este tipo de aclaraciones resultan relevantes debido a que en diversas ocasiones existe confusión, por lo que cabe destacar que para referirnos a una

persona trans lo primordial siempre será tomar como punto de referencia su identidad de género (Safer & Tangpricha, 2019).

Es de particular relevancia mencionar que la presencia de las mujeres y hombres trans se encuentra en todas las culturas, sin importar la condición socioeconómica o la religión. En Tailandia se ha documentado que la frecuencia con la que una persona es transgénero es alta, aproximadamente de uno por cada 180 o por cada tres mil. Esta frecuencia se pensaba que tenía un condicionante social, pero posteriormente se observó que no era un evento aislado, sino que se presentaba en familias extensas en los diferentes niveles socioeconómicos, en todas las razas y religiones (Salin-Pascual, 2008).

No se tienen datos precisos del tamaño de la población trans a nivel mundial, sin embargo, algunos otros países han llevado a cabo sus estudios para determinar el tamaño de su población. Por ejemplo, en Estados Unidos se estima que, de cada 100 000 personas adultas, 390 son personas trans (Meerwijk & Sevelius, 2017). En el caso de México, se estima que la población LGBTI+ asciende a cinco millones de personas (5.1 % de la población total de 15 años a más), de estos cinco millones, 909 mil fueron personas trans o de otra identidad de género que no coincide con su género asignado al nacer (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2021)

A pesar de que se reconoce la existencia trans como universal, pues se reconoce su presencia en todo el mundo sin importar las condiciones sociales y culturales, el Manual Diagnóstico y Estadístico de Enfermedades Mentales III (DSM-III, por sus siglas en inglés) incluyó la identidad transgénero bajo el nombre de *transexualidad* en 1980, posteriormente fue retirado en el DSM-IV con ese nombre para pasar a ser parte de los *desórdenes de la identidad de género* (Prunas, 2019). Desde 2013 pasó a llamarse *disforia de género* en el DSM 5, un término acuñado por Norman (Fisk, 1974) para referirse a un serio conflicto e insatisfacción entre la identidad de género y el sexo. Los criterios diagnósticos actuales en jóvenes y adultos son (American Psychiatric Association, 2013, p. 452):

- A. “Una marcada incongruencia entre el sexo que uno siente o expresa y el que se le asigna, de una duración mínima de seis meses, manifestada por un mínimo de dos de las características siguientes:
1. Una marcada incongruencia entre el sexo que uno siente o expresa y sus caracteres sexuales primarios o secundarios (o en los adolescentes jóvenes, los caracteres sexuales secundarios previstos).
  2. Un fuerte deseo por desprenderse de los caracteres sexuales propios primarios o secundarios, a causa de una marcada incongruencia con el sexo que se siente o se expresa (o en adolescentes jóvenes, un deseo de impedir el desarrollo que los caracteres sexuales secundarios previstos).
  3. Un fuerte deseo por poseer los caracteres sexuales, tanto primarios como secundarios, correspondientes al sexo opuesto.
  4. Un fuerte deseo de ser del otro sexo (o de un sexo alternativo distinto del que se le asigna).
  5. Un fuerte deseo de ser tratado como del otro sexo (o de un sexo alternativo distinto del que se le asigna).
  6. Una fuerte convicción de que uno tiene los sentimientos y reacciones típicos del otro sexo (o de un sexo alternativo distinto del que se le asigna).
- B. El problema va asociado a un malestar clínicamente significativo o deterioro en lo social, escolar u otras áreas importantes del funcionamiento.”

A pesar de que la experiencia trans se encuentra dentro del DSM 5, no podemos comprenderla como una enfermedad, ya que gran parte del estrés, la ansiedad, el enojo y la depresión que llegan a vivir las personas transgénero son los resultados de la discriminación social (Hird, 2002). En ese sentido, la identidad transgénero por sí misma no produce síntomas ni signos, ni lleva a la muerte o a la incapacidad, además de que no todas las personas trans presentan disforia. Por lo tanto, la tarea del personal de salud es apoyar el cambio en las mejores condiciones posibles, esto involucra el apoyo del médico y de un terapeuta que acompañe, oriente a la persona

en su transición y le ayude a buscar estrategias contra la discriminación (Salin-Pascual, 2007, 2008, 2009).

Actualmente, existe un movimiento por parte de activistas transgénero que, a través de un análisis crítico hacia la medicina y las políticas de salud, han encaminado sus esfuerzos para despatologizar el transgenerismo, exigiendo que se retire del DSM 5. Es importante reconocer que la patologización infringe en una amplia gama de derechos humanos, incluyendo civiles, económicos, sociales, culturales, y también en el acceso a la atención médica digna (Castro-Peraza et al., 2019; Soley-Beltran, 2014). Asimismo, muchos escritos autobiográficos por personas trans han ayudado a desarrollar una narrativa alejada de la enfermedad y la medicalización, más centrada en la experiencia personal. Al respecto, existen textos como *A Personal Autobiography* de Christine Jorgensen, *Emergence* de Mario Martino, *Journal of a Transsexual* de Leslie Feinerg, *Second Serve: The Renéé Richards Story* de Richards y *From Female to Male: The Life of Jack Bee Garland* de Louis Sullivan (Vidal-Ortiz, 2008).

#### **2.1.2.2.1 Consideraciones sobre el concepto de la transexualidad**

Este documento se ha centrado en el término *transgénero*, sin embargo, la raíz de su uso proviene de la palabra *transexual*, e incluso, en algunos campos del conocimiento, ambos conceptos se siguen usando de forma indistinta. Sin embargo, es relevante puntualizar algunas consideraciones sobre el término transexual, cuyos orígenes pueden rastrearse en el campo de la medicina desde el año de 1923, específicamente en los trabajos del sexólogo Magnus Hirschfeld para describir una forma de intersexualidad (Amigo-Ventureira, 2019).

El término *transexual* fue usado con la descripción actual por el médico Harry Benjamin hasta el año de 1953, en un artículo publicado donde utilizó la palabra *transexualidad* para describir estas identidades que en ese entonces eran completamente desconocidas por la medicina. Ese mismo año utilizó la palabra

*transexualista*, pero posteriormente prefiere el término *transexual*. Otros doctores como Van Emde Boas utilizaron el término *transexista*, mientras que el psicólogo John Money usó el término *contra-sexismo*. En esa época, otros términos fueron muy comunes en los informes médicos, como *travestismo genuino*, *enoismo*, *psicopatía transexualis*, *inversión del rol sexual* y simplemente *inversión* (Benjamin, 1966). Todos ellos desaparecieron, predominando el término *transexual*, en parte porque los estudios de Harry Benjamin comenzaron a ser ampliamente reconocidos, especialmente con la aparición de su obra *The Transsexual Phenomenon*. En esta obra se recogió la información de lo que se sabía sobre la transexualidad hasta ese momento en los rubros sintomáticos, clínicos, etiológicos y terapéuticos.

Desde la década de 1990, la palabra *transexual* ha sido progresivamente reemplazada por la palabra *transgénero* (Moleiro & Pinto, 2015). De acuerdo con la American Psychological Association (2020), el término *transexual* solo debe ocuparse para las personas que específicamente solicitan ser llamadas así, aceptando que el término *transgénero* es el más apropiado y, en consecuencia, el sugerido para la elaboración de documentos de investigación, razón por la que es utilizado preferentemente en este proyecto de tesis.

#### **2.1.2.2.2 La afirmación de género: el uso y efecto de la terapia hormonal**

Las personas transgénero pueden someterse a procesos para afirmar una identidad de género diferente a la que se les asignó al nacer, este proceso es conocido también como "transición" (Tollinche et al., 2018), y es un proceso multidimensional con al menos 4 constructos principales: social (elección del nombre y pronombre, reconocimiento y aceptación interpersonal e institucional), psicológico (sentido interno de autorrealización, validación del género propio, tratamiento de la transfobia internalizada), médico (bloqueadores puberales, hormonas, cirugía, otras modificaciones corporales) y legal (cambio legal de nombre, cambio legal del género en la documentación). No hay un solo camino hacia la afirmación de género, algunas personas trans buscan la afirmación social

de género, pero no la médica, otras buscan la afirmación médica pero no la legal, y así sucesivamente (Reisner et al., 2016).

De los constructos antes mencionados, me voy a centrar en el médico, específicamente en la terapia hormonal, ya que esta genera efectos fisiológicos de alta relevancia, con probables efectos sobre el sistema nervioso y la conducta, que son de particular interés para este proyecto. Asimismo, la terapia hormonal es uno de los mecanismos de transición más buscados por la población transgénero. A continuación, se describen las generalidades de la terapia hormonal y sus efectos conocidos.

En las mujeres trans, la terapia hormonal tiene por objetivo feminizar las características sexuales secundarias (Dahl et al., 2015), a través de dos mecanismos fisiológicos: 1) reducir los niveles de las hormonas endógenas por medio de antiandrógenos como progestágenos con actividad antiandrogénica como el acetato de ciproterona o la espironolactona que inhibe tanto la secreción androgénica y la unión del andrógeno con su receptor; 2) reemplazar los niveles de hormonas endógenas con aquellas del sexo reasignado utilizando un tratamiento de reemplazo hormonal con estrógenos por vía oral, parenteral o transdermal (Hembree et al., 2017; Unger, 2016). Los efectos conocidos de la terapia hormonal en las mujeres trans pueden ocurrir entre los primeros 3 a 12 meses e incluyen disminución del deseo sexual, disminución de las erecciones espontáneas, disminución del vello facial y corporal, reducción de la masa muscular y testicular, así como el incremento de la suavidad de la piel y del tejido mamario (Hembree et al., 2017; T'Sjoen et al., 2019; Tugnet et al., 2007).

Para los hombres transgénero, el tratamiento tiene por objetivo virilizar el cuerpo y consiste en administrar testosterona, ya sea vía oral (160-240 mg al día), vía parenteral (50-200 mg cada semana o 100-200 mg cada dos semanas), por implantes subcutáneos o vía transdermal (2.5-7.5 mg al día) (Unger, 2016). Los primeros cambios físicos pueden percibirse a partir del primer mes, entre ellos se

puede notar una piel oleosa y acné en aproximadamente el 40% de las personas, posterior a los tres meses existe un cese de la regla, un aumento de la libido, así como del vello facial y corporal, con patrones de calvicie masculina, incremento de la musculatura, redistribución de la grasa, aumento del clítoris y engrosamiento de la voz (Adaury et al., 2018; Hembree et al., 2017; Wilczynski & Emanuele, 2014).

Para evitar la aparición de efectos indeseados se recomienda la vigilancia médica que consiste en un monitoreo cada 3 meses durante el primer año de tratamiento hormonal, tanto para hombres como para mujeres trans, de igual forma, es necesario tener una supervisión constante del perfil hormonal, el hematocrito, perfil de lípidos y estudios de osteoporosis (Unger, 2016).

Es por lo anterior, que el tratamiento hormonal debe estar a cargo de una persona profesional y evitar la búsqueda de las hormonas en otras fuentes como amigos, vendedores informales, internet y farmacéuticos que pueden poner en riesgo la salud (Sanchez et al., 2009). Un estudio reveló que al menos una de cada cuatro mujeres trans se autoprescribe el tratamiento hormonal, guiándose por información tomada de internet, lo cual las expone a severos riesgos y las vuelve una población vulnerable (Mepham et al., 2014).

Para el tratamiento hormonal, lo más recomendable es que intervenga un endocrinólogo que buscará detectar la existencia de alguna posible intersexualidad a través de una cuidadosa anamnesis, examinación clínica y un chequeo hormonal basal. En algunos lugares como Bélgica, incluso realizan una evaluación de cariotipo. Cuando se descarta intersexualidad, y el diagnóstico de disforia de género es acertado, el endocrinólogo debe controlar la ausencia de contraindicaciones para administrar el tratamiento hormonal, como, por ejemplo, la diabetes, el nivel alto de triglicéridos, la obesidad muy marcada, algunos problemas de hipertensión, enfermedades cerebrovasculares, el consumo de tabaco o disfunciones hepáticas, entre otras. Asimismo, debe informar al paciente de los posibles efectos no



deseados del tratamiento hormonal como la aparición de la depresión, agresividad, la baja de la libido o el cáncer de mamas o próstata (Michel et al., 2001).

La Asociación Profesional Mundial para la Salud Transgénero (WPATH, por sus siglas en inglés) ha emitido una serie de recomendaciones para los profesionales de la salud que tratan a personas transgénero en lo que refiere a la terapia hormonal. El documento enumera 21 recomendaciones diferentes, que van desde la supresión hormonal puberal hasta la terapia hormonal de género para adultos, y hace hincapié en la importancia de la educación y la colaboración entre profesionales de la salud de diferentes disciplinas. Las recomendaciones también incluyen la monitorización regular de los niveles hormonales, el asesoramiento sobre la preservación de la fertilidad y el tratamiento de las condiciones médicas preexistentes. En resumen, el documento proporciona un marco de referencia para el tratamiento hormonal de personas transgénero y diversas en términos de género, basado en las últimas evidencias científicas y las mejores prácticas clínicas (Coleman et al., 2022).

#### **2.1.2.2.1 Efectos de la terapia hormonal sobre procesos cognitivos y emocionales en personas transgénero.**

Aunque los efectos del tratamiento se ven reflejados en el cuerpo, también se han reportado sobre las emociones. En una revisión de Cohen-Kettenis & Gooren (1993) se sintetiza el efecto de la terapia hormonal sobre las emociones de la siguiente manera: En mujeres trans se ha encontrado que los antiandrógenos pueden disminuir los sentimientos de tensión e incrementar la relajación, mientras que los estrógenos se han relacionado causalmente con la presencia de tranquilidad. En hombres trans, el uso de testosterona puede generar una sensación de bienestar.

De igual manera, en otro estudio se encontró que tanto las mujeres como los hombres trans presentan un menor estrés social, ansiedad y depresión posterior a la terapia hormonal (Gómez-Gil et al., 2012). Así como una reducción de

psicopatología en general, provocando un mejor ajuste psicológico, bajos niveles de estrés psiquiátrico y de sintomatología psicológica, además de un incremento con la satisfacción corporal y en consecuencia de la autoestima (Nguyen et al., 2018). En otros estudios se encontró que en las mujeres trans bajo terapia hormonal con estrógenos responden similar a las mujeres cis ante estímulos con contenidos emocionales (Orozco-Calderón et al., 2009). Además, la terapia parece influir en la intensidad de las emociones positivas, aunque no parece tener efecto sobre las negativas, mientras que en los hombres trans la testosterona incrementó la sensación de experimentar agresión y mayor deseo sexual (Slabbekoorn et al., 2001). De manera consistente, Wierckx et al. (2011) reportaron un marcado incremento en el deseo sexual de los hombres transgénero después del tratamiento hormonal con testosterona y de la cirugía de reasignación de sexo.

A nivel cognoscitivo se ha demostrado que el tratamiento hormonal con testosterona en hombres trans aumenta la memoria visual, pero no la verbal (Gómez-Gil et al., 2009). En mujeres trans no se encontró que la terapia con estrógenos afectara el funcionamiento cognoscitivo global con la prueba NEUROPSI: Atención y memoria (Orozco-Calderón et al., 2011) y tampoco se encontró efectos sobre su patrón de actividad cerebral durante las tareas cognitivas de rotación mental (Schöning et al., 2010).

Por otra parte, en un estudio de Barrón-Velázquez et al. (2015) se halló que después de 6 meses de tratamiento hormonal en mujeres transgénero se incrementaron las fases 2, 3 y el sueño MOR, comparado con mujeres cisgénero. Esto último apoya la posibilidad de que el cerebro, bajo el estímulo de hormonas sexuales opuestas a las de su fenotipo y genotipo, se modifique sin que con esto se detecte un deterioro o aumento de las capacidades cognitivas.

En secciones posteriores se hará un hincapié en cómo las hormonas exógenas podrían estar afectando diversos aspectos de la sexualidad, un tema de relevancia para este proyecto de tesis.

### 2.2.1 Bases neurobiológicas de la identidad de género

El dimorfismo sexual se refiere a las diferencias entre los machos y las hembras dentro de la misma especie. Se manifiesta en múltiples diferencias en los rasgos anatómicos, incluyendo características morfológicas y estructuras del cerebro humano (López-Ojeda & Hurley, 2021). La hipótesis de que los humanos pueden mostrar diferencias sexuales en la organización cerebral no solo se plantea por la teoría evolutiva, sino también por las diferencias genéticas y ambientales entre hombres y mujeres (DeCasien et al., 2022).

Desde la fecundación podemos observar las primeras manifestaciones del dimorfismo sexual, ya que estas ocurren a partir de la determinación del sexo genético. En mamíferos placentarios (euterios), la presencia del gen SRY en el cromosoma Y de los machos XY generalmente conduce a la diferenciación de la cresta gonadal embrionaria, formando los testículos, mientras que la ausencia de este gen en las hembras XX generalmente permite la diferenciación en ovarios. Esta divergencia gonadal tiende a llevar a los machos y a las hembras a exhibir distintos perfiles de concentración de esteroides sexuales (DeCasien et al., 2022). En los machos, los testículos generan concentraciones de testosterona, que es convertida en  $17\beta$ -estradiol por efecto de la aromatasa neural (Brann et al., 2022). La  $17\beta$ -estradiol actúa a través de los Receptores de Estrógeno Alfa ( $ER\alpha$ ) en algunas poblaciones neuronales para generar las diferencias sexuales en el número de células y la conectividad (Meitzen et al., 2018). En roedores, este es el mecanismo más importante para lo que se ha nombrado como “masculinización del cerebro”. Los efectos “masculinizantes” del estradiol sobre el sistema nervioso van a generar cambios volumétricos que consisten en: a) estimulación de neurogénesis en machos, b) Prevención de muerte neuronal, y c) regulación de procesos que influyen en la diferenciación de las neuronas (Breedlove, 1992; Panzica et al., 1995).

En las hembras, el estradiol, producido por la placenta de la madre y las gónadas del propio feto, no tiene los mismos efectos que en los machos debido a la

presencia de una molécula sintetizada por sus cuerpos llamada  $\alpha$ -fetoproteína. Esta molécula se une al estradiol y evita que tenga efectos sobre el sistema nervioso. Los machos también producen  $\alpha$ -fetoproteína, pero según este modelo, no tiene un efecto bloqueador tan efectivo, ya que el estradiol se produce localmente en el cerebro a través de la aromatización de la testosterona secretada por sus testículos (Bakker et al., 2006).

Los efectos de la testosterona y su aromatización a estrógenos son de gran relevancia para esta diferenciación sexual, por lo que es de gran interés que existan dos periodos durante los cuales los niveles de esta hormona son altos. El primero ocurre entre la semana 12 y 19 del embarazo y el segundo toma lugar en los primeros tres meses después del nacimiento, debido a que el eje hipotálamo-hipófisis-gonadal tiene una breve activación en este periodo, lo que genera un pico de testosterona en machos y de estrógenos en hembras. En machos este pico es tan alto como los de un adulto, sin embargo, durante estos dos periodos los niveles de testosterona en hembras nunca se elevan y se cree que ambos momentos contribuyen a la organización cerebral. En humanos se infiere que durante la pubertad estos circuitos establecidos prenatalmente simplemente se activan y su diferenciación podría estar relacionada con diferencias comportamentales, la orientación sexual, la identidad de género y las diferencias cognitivas en los seres humanos (Swaab, 2007).

Por lo anterior, hoy en día la teoría más extendida respecto a la base biológica de la identidad de género se encuentra directamente relacionada con la diferencia sexual en el sistema nervioso central. En los siguientes apartados se desarrolla una descripción de lo que hasta este momento se conoce sobre estas diferencias anatómicas cerebrales entre hombres y mujeres cisgénero, que es con quien se ha realizado la mayor investigación. Pero también se incorpora a este trabajo una sección sobre cómo este modelo del dimorfismo sexual cerebral podría funcionar para entender la identidad de género en las personas trans. Finalmente,

se proporcionan algunos elementos sobre la discusión actual en torno a la existencia de un dimorfismo sexual cerebral en seres humanos.

### **2.1.2.2 Dimorfismo sexual cerebral en personas cisgénero**

De entre las diferencias estructurales se encuentra como regla general que los hombres cisgénero presentan algunas estructuras cerebrales más grandes y con mayor número de células que en las mujeres cisgénero (Pilgrim & Hutchison, 1994). En consistencia, un metaanálisis mostró que en promedio los hombres cis poseen un volumen cerebral total que es mucho mayor que el de las mujeres cis (Ruigrok et al., 2014). Es relevante señalar que la mayoría de los circuitos y núcleos dimórficos del cerebro son parte del hipotálamo o están íntimamente relacionados con él. Por ejemplo, se ha encontrado que el área preóptica es 2.5 veces más grande en hombres cisgénero y 2.2 veces con más células que en mujeres cisgénero (Swaab & Fliers, 1985). También se ha encontrado que el núcleo intersticial 2 y 3 del hipotálamo anterior (INAH-2 e INAH-3) son más grandes en volumen (2.8 y 2 veces más grandes, respectivamente) en hombres cis respecto a las mujeres cis (Allen et al., 1989). Este patrón no es exclusivo de los seres humanos, ya que, en otras especies, como los roedores, se ha identificado en los machos una mayor densidad sináptica en el núcleo ventromedial del hipotálamo que en las hembras (Pozzo Miller & Aoki, 1991).

También se han hallado otras áreas y núcleos no hipotalámicos con dimorfismo sexual, pero igualmente más grandes en hombres cisgénero que en mujeres cisgénero, como los núcleos motores de la médula espinal lumbar (Breedlove, 1992), la cama de la *estría terminalis* que es dos veces más grande en hombres cisgénero que en mujeres cis y que contiene el doble de neuronas somatostatinas (Kruijver et al., 2000; Zhou et al., 1995). Asimismo, se ha encontrado que la región posteromedial del núcleo de la cama de la *estría terminalis* tiene un volumen 2.5 veces más grande en hombres cis que en mujeres cis (Allen & Gorski, 1990).

Por otra parte, en la corteza también se ha identificado que los hombres cis presentan mayor volumen de materia gris bilateral en el lóbulo temporal mesial, corteza entorrinal, perirrinal y en los lóbulos del cerebelo (Good et al., 2001), así como mayor materia blanca en las regiones occipitales, temporales, insulares y parietales (Bourisly et al., 2017).

Cabe mencionar que, aunque en menor cantidad, existen estructuras con dimorfismo sexuales que se presentan con mayor tamaño en mujeres que en hombres, como la comisura blanca anterior (Allen & Gorski, 1991), el giro de Heschl (de Lima Xavier et al., 2019), el giro postcentral derecho del lóbulo parietal (Bourisly et al., 2017), las áreas de Brodman 44 y 45 que corresponden al área de Broca relacionada con la producción del lenguaje (Kurth et al., 2017), el manto cortical, el giro hipocampal y en los bancos del surco cingulado y calcarino (Good et al., 2001).

### **2.1.2.2 Dimorfismo sexual cerebral en personas transgénero**

Actualmente no existen indicadores claros de que factores sociales postnatales se encuentren asociados con el hecho de que una persona sea transgénero (Cohen-Kettenis & Gooren, 1999). Podría decirse que los factores ambientales modulan esta expresión genérica, pero para explicar por qué alguien es trans, las ciencias médicas se han decantado por el modelo del desarrollo del dimorfismo sexual cerebral.

Los estudios han encontrado distintos resultados cuando han analizado el cerebro de personas trans que no se encontraba bajo un tratamiento hormonal, respecto a aquellas que sí lo estaban. A continuación, se presentan de forma desagregada estos resultados.

### **2.1.2.2.1 Dimorfismo en personas trans sin terapia hormonal o sin reporte de tratamiento.**

Los diversos estudios han investigado la morfología en las estructuras cerebral de personas transgénero, especialmente en las áreas del hipotálamo, donde existen dos estructuras relevantes: lo que puede entenderse como el Centro de la identidad de género (Gender Identity Control Center) que se encuentra en la porción anterior del hipotálamo, así como el núcleo supraquiasmático (Salin-Pascual, 2008). No obstante, muchas otras estructuras han sido exploradas y por lo general se encuentra que las personas trans presentan semejanzas en estructuras del sistema nervioso con las personas cis que tienen su misma identidad de género, es decir, mujeres trans con mujeres cis y hombres trans con hombres cis. Lo anterior se puede observar en un estudio postmortem en el que se encontró que el volumen del núcleo del lecho de la *estría terminalis* (BSTc, por sus siglas en inglés) en hombres cisgénero fue 44% mayor que el de mujeres cisgénero, aunque no hubo diferencias entre las mujeres trans y las mujeres cis. Sin embargo, en este estudio no se especificó si las mujeres trans habían estado bajo terapia hormonal (Zhou et al., 1995). De forma consistente, en otro estudio postmortem se halló que el número de neuronas somatostatinas del BSTc fue similar entre mujeres trans y mujeres cis, aunque tampoco se informó si las mujeres trans habían estado bajo terapia hormonal (Kruijver et al., 2000).

En otra investigación se descubrió que las mujeres trans sin terapia hormonal no presentaban diferencias en la materia gris respecto a las mujeres cis, pero sí se encontró diferencias respecto a los hombres cis en áreas como el giro precentral izquierdo y derecho, el giro postcentral izquierdo (incluyendo la corteza somatosensorial y la corteza motora primaria), el cíngulo posterior izquierdo, el precuneus, la región calcarina, el cuneatus derecho, la corteza fusiforme derecha, el giro lingual, la corteza occipital media e inferior y el giro temporal inferior (Simon et al., 2013). De igual manera, otro grupo de investigadores también observó una corteza más gruesa en mujeres transgénero que no habían recibido terapia

hormonal en comparación con hombres cisgénero (Luders et al., 2012). Además, a través de tomografía por emisión de positrones se ha encontrado que el transportador de serotonina SERT presenta una asimetría de distribución en el cíngulo medio para hombres cis, pero no ocurre así en mujeres cis y mujeres trans sin terapia hormonal (G. S. Kranz, Hahn, Baldinger, et al., 2014).

Los análisis de la sustancia blanca también muestran similitudes entre las mujeres trans y las mujeres cis, como se ejemplifica en un estudio con Resonancia Magnética (MRI) donde se observó que los parámetros del cuerpo caloso para mujeres trans (no se reportó la terapia hormonal) se asemejaban a los de las mujeres cis (Yokota et al., 2005). De forma consistente, se ha encontrado que microestructuras de materia blanca (G. S. Kranz, Hahn, Kaufmann, et al., 2014), así como en la conectividad estructural son similares entre mujeres cis y trans sin terapia hormonal (Hahn et al., 2015). Usando técnicas neurofuncionales también se han encontrado similitudes entre mujeres trans y cis. Por ejemplo, en un estudio con electroencefalografía se encontró que tanto las mujeres trans sin terapia hormonal como las mujeres cis presentaban un incremento de frecuencias rápidas (beta y gamma) en el hemisferio derecho (Flor-Henry, 2010). Los datos presentados apoyan la existencia de diferencias entre mujeres trans y hombres cis (Saraswat et al., 2015).

Asimismo, se ha encontrado evidencia de que los hombres trans guardan similitudes cerebrales con los hombres cis. En un estudio de tractografía se encontró que la materia blanca en hombres trans sin tratamiento hormonal posee similitudes con las de los hombres cis (Rametti, Carrillo, Gómez-Gil, Junque, Segovia, et al., 2011). Por otra parte, se ha descrito que los parámetros del cuerpo caloso de los hombres trans (no se reportó la terapia hormonal) se asemeja al de hombres cis (Yokota et al., 2005). Además, se ha encontrado que el número de neuronas somatostatinas del BSTc en hombres trans se encuentra en el rango de los hombres cisgénero. Sin embargo, como en la mayoría de los estudios de este tipo, no se informa si los hombres trans habían estado bajo terapia hormonal (Kruijver et al.,



2000). Otro estudio con tomografía computarizada por emisión de fotón único mostró que los hombres trans no eran similares a las mujeres cis para regiones como el cíngulo y la ínsula (Nawata et al., 2010).

Si bien existen estudios que muestran similitudes morfológicas en sistema nervioso entre personas cis y trans que comparten la misma identidad de género, otras investigaciones han encontrado que las características morfológicas de las estructuras cerebrales de las mujeres y los hombres trans presentan características intermedias entre hombres y mujeres cis. Por ejemplo, en un estudio a través de algoritmos se hicieron estimaciones del sexo cerebral, y se encontró que el índice de estimación de las mujeres trans era estadísticamente significativo respecto al de hombres cis y a mujeres cis, encontrándose en una posición intermedia (Kurth et al., 2022). También se ha reportado que una parte de la materia blanca (el fascículo superior longitudinal derecho e izquierdo, el cíngulo, el fórceps menor y el tracto corticoespinal) de las mujeres trans sin terapia hormonal se encuentra intermedia entre los patrones de hombres y mujeres cisgénero (Rametti, Carrillo, Gómez-Gil, Junque, Zubiarre-Elorza, et al., 2011). De igual manera, se ha observado que las mujeres trans sin tratamiento hormonal tienen un *putamen* de tamaño similar al de los hombres cis, pero un grosor de corteza mucho mayor en regiones orbitofrontales, insular y medial occipital. No se encontraron diferencias en el grosor de la corteza entre mujeres trans y mujeres cis, por lo que las mujeres trans presentan perfiles morfológicos similares tanto a hombres como mujeres cisgénero (Zubiaurre-Elorza et al., 2013).

También existen algunos estudios contradictorios que han demostrado que las personas trans poseen mayores similitudes cerebrales con las personas cisgénero con las que comparten sexo biológico y no con las que comparten identidad de género. En un estudio con MRI se encontró que las mujeres trans sin terapia hormonal presentan algunos patrones cerebrales de la materia gris similares a los de hombres cisgénero, excepto en el *putamen* derecho (Luders et al., 2009). También en un estudio con resonancia magnética funcional (fMRI) en estado de

reposo se encontró que las áreas relacionadas con el dimorfismo cerebral como el giro lingual izquierdo y el *precuneus* mostraron fuertes similitudes entre hombres trans sin terapia hormonal y mujeres cis (Santarnecchi et al., 2012). Estas contradicciones no permiten aún formular un modelo consensuado para la identidad de género de las personas trans.

#### **2.1.2.2.2 Dimorfismo en personas trans con terapia hormonal.**

Los estudios morfométricos en personas trans bajo terapia hormonal son escasos y no siempre han tenido por objetivo evaluar su efecto. Lo anterior se puede observar en el estudio *postmortem* realizado por Garcia-Falgueras & Swaab (2008) donde se encontró que los hombres cis poseían el núcleo hipotalámico anterior intersticial número 3 de un tamaño 1.9 veces más grande que las mujeres cis y con 2 a 3 veces más células. Sin embargo, no se encontraron diferencias entre las mujeres trans que habían estado bajo terapia hormonal y las mujeres cisgénero. Sin embargo, el único hombre trans que participó en este estudio y que había estado bajo terapia hormonal presentó un volumen similar respecto a los hombres cis.

Los estudios que han evaluado los efectos de la terapia hormonal sobre las estructuras cerebrales han demostrado que la administración de testosterona exógena incrementa el grosor cortical en hombres trans, especialmente en la corteza de la ínsula (Burke et al., 2018) y que el uso de estrógenos y antiandrógenos se correlaciona con una disminución del grosor cortical, lo que provoca un incremento del sistema ventricular (Zubiaurre-Elorza et al., 2014). Por su parte, Rametti et al. (2012) realizaron un estudio de tractología con hombres trans y demostraron que después de 7 meses de tratamiento hormonal con andrógenos se incrementaba el fascículo longitudinal superior derecho y el tracto corticoespinal derecho. Por último, otro estudio encontró que el tratamiento con estrógenos y antiandrógenos disminuye el volumen del cerebro de las mujeres trans, asimilándolo al de las mujeres cisgénero. Mientras que el tratamiento con andrógenos en

hombres trans incrementa el volumen total del cerebro y del hipotálamo, asemejándolo al de los hombres cisgénero (Hulshoff Pol et al., 2006).

Estas investigaciones llevan a concluir que la terapia hormonal asemeja las estructuras cerebrales de las personas trans con las de las personas cisgénero con las que comparten la identidad de género, pero esto es contradictorio con el modelo neurobiológico y las investigaciones que afirman que las personas trans guardan esas similitudes previo a la terapia hormonal.

### **2.1.2.3 Debate en torno al dimorfismo sexual cerebral**

Si bien la mayoría de los investigadores hoy señalan como válida la teoría del dimorfismo sexual, es de pertinencia señalar que existe en las neurociencias un debate vivo en torno a los alcances explicativos que éste puede tener para explicar distintos conceptos que van desde las diferencias cognitivas por sexo, así como el mismo concepto de identidad de género.

Lo anterior como resultado de algunos argumentos que señalan que los datos morfométricos son controversiales debido a la nomenclatura de algunas partes del cerebro humano. Además de que también es probable que las diferencias cerebrales pueden ser más marcadas por las diferencias individuales que por las diferencias sexuales poblacionales y no se toma en cuenta el factor genético (Panzica et al., 1995). Asimismo, algunos de estos estudios que buscan diferencias cerebrales por sexo han sido post mortem y no siempre se tiene conocimiento del estado fisiológico de los sujetos antes de la muerte o del método de fijación del tejido, una variable a controlar ya que puede alterar el volumen. Tampoco se contempla que otras técnicas implementadas en estas investigaciones, como la RMI, pueden generar variaciones en las mediciones, porque la resolución espacial de muchos escáneres es limitada y los cortes ópticos suelen ser mucho más gruesos que los cortes manuales en los estudios post mortem, lo que puede afectar

la nitidez, además de la dificultad que representa estandarizarlos respecto al peso y el volumen cerebral (Fausto-Sterling, 2006).

Otras investigadoras como Cordelia Fine, Daphna Joel, Rebeca Jordan, Anelis Kaiser y Gina Rippon (2014) han llegado a concluir que el cerebro más que poseer estructuras de uno u otro sexo puede ser ortogonal, es decir, con masculinización y feminización de manera independiente en lugar de forma lineal. Ellas no están en contra de que exista una diferencia por sexo o a favor de las similitudes sexuales, esa interpretación es errónea, buscan complejizar la noción del sexo, el cerebro y el género tomando en cuenta factores como el contexto e invitan a reconocer que el cerebro no posee una forma fija como los genitales. Acorde a lo anterior, (Joel et al., 2015) analizaron los cerebros de más de 1400 personas que habían sido escaneados con resonancia magnética y hallaron que la gran mayoría de los sujetos no poseía ni cerebros completamente femeninos ni masculinos, lo normal fue encontrar cerebros tanto con regiones femeninas como masculinas, sustentando con ello la idea de un modelo ortogonal que llamaron “el cerebro mosaico”.

En 2017, la *Journal of Neuroscience Research* incorporó algunas de las sugerencias en sus políticas editoriales para el estudio del dimorfismo sexual cerebral, que incluye propuestas metodológicas e interpretativas de los datos para evitar sesgos (Rippon et al., 2017). Sin embargo, algunos otros autores se oponen a estas y otras investigaciones y las critican afirmando que esas posturas adjudican todas las diferencias a la plasticidad cerebral y el ambiente, así como por negar la influencia de las hormonas (Cahill, 2014). El debate aún sigue vivo en el campo de las neurociencias, sobre todo ahora que emergen voces de personas trans desde la academia que exigen que los estudios en neurociencias deban incluir una perspectiva de género como una responsabilidad social y política para no reproducir formas de discriminación y estigmatización a la población trans, ya que el modelo del dimorfismo sexual cerebral coloca al desarrollo cerebral de las personas trans en la anomalía o incluso en la patología (Caselles, 2018).

## 2.2 Orientación sexual

La orientación sexual se refiere a cómo una persona se posiciona en tres dimensiones de la sexualidad: atracción sexual, comportamiento sexual e identidad de orientación sexual. La atracción sexual se refiere a las atracciones físicas y emocionales de una persona hacia otras, lo que implica sensaciones sentidas dentro de una persona, basadas en otra persona que es el objeto del deseo. El comportamiento sexual se refiere a la intimidad física y la actividad sexual entre personas. La identidad de orientación sexual se refiere a la concepción personal de una persona y la afiliación grupal basada en a quién se sienten atraídos sexual o románticamente y/o con quien tienen relaciones sexuales (Hall, 2019).

La orientación sexual no tiene una teoría causal ampliamente aceptada, pero hay más evidencia que respalda las causas no sociales que las causas sociales. La influencia genética moderada, el orden de nacimiento fraternal y la persistencia de la orientación sexual después de la cirugía de reasignación de sexo en bebés son algunos ejemplos de las causas no sociales de la orientación sexual (Bailey et al., 2016). No obstante, aunque no se tiene claridad sobre el origen de la orientación sexual, ningún tipo de orientación puede ser considerada una enfermedad. A pesar de lo anterior, históricamente se han llevado a cabo esfuerzos para cambiar la orientación sexual, utilizando técnicas como la castración y la lobotomía. Aunque actualmente los esfuerzos para cambiar la orientación sexual continúan existiendo, se han demostrado ineficaces e incluso dañinos para la salud mental de los pacientes, y las principales asociaciones médicas y de salud mental rechazan este tipo de procedimientos (Hall, 2019).

Como ya se mencionó, el concepto de orientación sexual no se limita a una sola categoría, sino que se compone de varias dependiendo de hacia quién se siente atracción. En la siguiente sección se explorarán las clasificaciones más comunes, así como la capacidad de cambiar de categoría y algunos conceptos básicos sobre cómo se mide la orientación sexual. Además, se analizará la orientación sexual en

personas trans y se concluirá con una sección que aborda los aspectos neurobiológicos de la orientación sexual.

### **2.2.1 Clasificación de la orientación sexual**

En general, se suelen dividir las orientaciones sexuales en tres categorías: 1) Heterosexual, que se refiere a la atracción emocional, romántica o sexual hacia personas del sexo opuesto; 2) Homosexual o gay/lesbiana, que se refiere a la atracción emocional, romántica o sexual hacia personas del mismo sexo; 3) Bisexual, que se refiere a la atracción emocional, romántica o sexual tanto hacia hombres como hacia mujeres (American Psychological Association, 2008).

La mayoría de los estudios muestran que la heterosexualidad es la orientación más común entre hombres y mujeres. En un estudio de Estados Unidos, el 97.2 % de los hombres y el 95.2 % de las mujeres informaron atracción heterosexual, mientras que el 0.5 % de los hombres y el 2.8 % de las mujeres informaron atracción bisexual y el 1.9% de los hombres y el 1.4% de las mujeres informaron atracción homosexual. Además, los hombres tienden a situarse en uno u otro extremo de la escala de orientación sexual, mientras que las mujeres no caen tan claramente en dos grupos. La diferencia de género en cuanto a la orientación sexual es consistente en varios estudios (Levay, 2017).

Esta categorización de la orientación sexual puede generar diversas complicaciones cuando hablamos de personas trans o intersexuales. En las próximas secciones se analiza el tema de la orientación sexual en las personas trans y las alternativas conceptuales.

### **2.2.2 La orientación sexual en personas transgénero**

Existía la creencia popular de que ser una persona transgénero equivalía a ser homosexual, probablemente porque algunas personas trans se reconocieron a sí mismas como gays o lesbianas en algún punto de su vida antes de identificarse como una persona trans (Aparicio-García, 2017). Además, esa idea se ha

generalizado porque algunos hombres gais se expresan de formas socialmente femeninas o bien porque algunas mujeres lesbianas visten prendas pensadas típicamente como masculinas. Sin embargo, ello no significa que gais y lesbianas sean trans, ni que las mujeres y los hombres trans sean necesariamente gais o lesbianas (Salin-Pascual, 2008).

Como se ha mencionado, la orientación sexual y la identidad de género no son lo mismo. La orientación sexual hace referencia a la atracción física, romántica y/o emocional de una persona por otra, mientras que la identidad de género se refiere a la manera en que cada uno se identifica como hombre o mujer. Por lo tanto, las personas trans pueden ser heterosexuales, lesbianas, homosexuales, bisexuales o asexuales, del mismo modo en el que lo pueden ser las personas cisgénero (American Psychological Association, 2011). Por ejemplo, se ha reportado que el 60% de las mujeres transgénero se sienten atraídas por hombres, el 10% de ellas se sienten atraídas por ambos géneros, mientras que el 95% de los hombres transgénero se sienten atraídos exclusivamente por mujeres (Coleman, Bockting y Gooren citados en Swaab & Hofman, 1995).

### **2.2.2.1 El problema de usar la clasificación tradicional de la orientación sexual en las personas trans**

Las personas trans suelen etiquetar su orientación sexual tomando como referencia su identidad de género. Por ejemplo, una mujer transgénero que siente atracción hacia otras mujeres se identificaría como lesbiana o mujer trans lesbiana. De la misma manera, un hombre transgénero que siente atracción hacia otros hombres se identificaría como un hombre homosexual u hombre trans gay. Siempre debemos partir de que el sexo que cuenta verdaderamente en la orientación sexual no es el genital, en todo caso se debería partirse del sexo cerebral, si este fuera asequible (Salin-Pascual, 2008, 2009), y si tuviéramos la seguridad de que dicho sexo en las personas trans es categorizable, pero ya que no es así, se debe tomar como referencia la identidad de género (American Psychological Association, 2011).

Es importante señalar lo encontrado en un estudio donde a las personas trans les fue complicado ubicarse en categorías como gay, lesbiana o bisexual, porque estas etiquetas no terminan por capturar por completo su experiencia, por lo que el estudio de la orientación sexual en personas trans necesita ser más explorado y entendido de forma compleja (Galupo et al., 2016). Lo anterior es importante para evitar sesgos cisnormativos y heteronormativos como los cometidos por Blanchard (1989), quien propuso una tipología de la orientación sexual de las personas trans (homosexual y no-homosexual) tomando como referencia al sexo cromosómico y genital. Incluso investigaciones más recientes han replicado estas tipologías para caracterizar a sus participantes trans, como se puede observar en el estudio de (Chivers & Bailey 2000) y el de Garcia-Falgueras & Swaab (2008) donde la identidad de las personas trans que participaron pasó a segundo término.

La mayoría de las investigaciones utilizan la escala desarrollada por Kinsey para determinar la orientación sexual de las personas trans, esta escala evalúa fantasías y conducta sexual a través de un reporte verbal, donde la puntuación de 0 indica sentimientos sexuales exclusivos hacia personas del otro sexo (heterosexualidad) y la puntuación de 6 indican sentimientos sexuales hacia sujetos del mismo sexo (homosexualidad) (Saavedra, 2006). Cuando los investigadores aplican estas pruebas a sus participantes trans los remiten a su sexo biológico para evaluarlos en lugar de tomar como referencia la identidad de género. En consecuencia, un hombre trans que se siente atraído por mujeres sería categorizado como homosexual, ya que puntuaría con 6 en la escala Kinsey tomar como referencia su sexo biológico, lo cual debe evitarse por las siguientes razones (Saldivar-Lara, 2019):

- 1) Comete un agravio contra las personas trans, por ejemplo, si una mujer trans se siente atraída por hombres debemos considerarla heterosexual, porque considerarla homosexual es asumir que es un hombre simplemente por la genitalidad, lo cual transgrede la identidad de la persona.



2) Asumir que se es hombre o mujer por los genitales y partir desde ahí para denominarle homosexual o heterosexual según su atracción, se contradice con el propio argumento que prioriza al sexo cerebral y además transgrede el derecho de las personas a su propia identidad.

### **2.2.2.2 Androsexual y ginosexual: alternativas conceptuales de la orientación sexual**

La mayoría de las investigaciones previas que miden la orientación sexual se centran en comparar a las personas heterosexuales con las minorías sexuales o no heterosexuales. Esto hace que la experiencia de las minorías sexuales se defina y mida principalmente en relación con la heterosexualidad, lo que no permite captar las variaciones en la experiencia de estas minorías. Además, a menudo se considera la bisexualidad como una identidad intermedia entre la heterosexualidad y la homosexualidad, sin distinguirla de otras identidades plurisexuales como la pansexualidad, fluidez sexual y queer (Galupo et al., 2014).

Los investigadores actuales en el campo de la sexualidad han adoptado conceptos más inclusivos y multidimensionales y se han cuestionado las nociones binarias de las categorías de homosexualidad, heterosexualidad y bisexualidad. Por ejemplo, van Anders, (2015) se ha preguntado qué es lo que importa más en la orientación sexual "¿el género o el sexo?". Si alguien se siente atraído sexualmente por hombres, ¿está atraído por penes, identidades sociales, estructuras corporales o interacciones? ¿Y cómo se define la orientación sexual si alguien se siente atraído por la masculinidad, independientemente del sexo de la persona que la presenta o encarna? ¿Y qué hay de las atracciones hacia hombres femeninos? Yo sumaría a estos cuestionamientos, ¿qué ocurre con una mujer trans que se siente atraída por un hombre trans? ¿Es el sexo el que importante? ¿Esa persona es heterosexual u homosexual?

Como una alternativa, se ha sugerido la terminología *androfilia* o *androsexual* cuando se presenta una atracción sexual por rasgos masculinos y *ginefilia* o

*ginosexual* si presentan una atracción sexual por rasgos femeninos. Ambas categorías son independientes del género y los genitales de la persona, por lo que pueden usarse tanto para personas transgénero como cisgénero (Vasey & VanderLaan, 2014).

Estas categorías del deseo sexual fueron acuñadas por el sexólogo alemán Magnus Hirschfeld (1948) y han sido retomadas por sexólogos, psicólogos e investigadores del comportamiento sexual como una alternativa a la categoría homosexual y heterosexual. En específico, existen diversas razones por las que el término androsexual se prefiere sobre el término homosexual: 1) porque el término homosexual varía a través de las culturas y eso dificulta implementarlo en la investigación y 2) porque el término androsexual pertenece a la atracción sexual y la excitación y no necesariamente a la conducta sexual o la identidad que puede estar mediada por circunstancias sociales y culturales. Por último, la terminología no hace supuestos acerca de la orientación sexual o el rol de género de la persona o la pareja. Las mismas ventajas se pueden aplicar al término ginosexual (Vasey & VanderLaan, 2014).

A partir de la clasificación antes descrita, si tomamos en cuenta el sexo biológico, la identidad de género y la atracción sexual, podemos proponer ocho categorías derivadas de su interacción. Estas categorías ayudan en la investigación a evitar el conflicto de denominar a las personas como homosexuales o heterosexuales y no priorizan el sexo genital o cromosómico. Ver tabla 1.

**Tabla 1.** Categorías derivadas de la interacción entre el sexo, la identidad de género y la atracción sexual.

Sexo biológico	Identidad de género	Atracción sexual	
		Por hombres o rasgos masculinos	Por mujeres o rasgos femeninos
Macho	Hombre cisgénero	androsexual	ginosexual
	Mujer transgénero	androsexual	ginosexual
Hembra	Hombre transgénero	androsexual	ginosexual
	Mujer cisgénero	androsexual	ginosexual

Fuente: Elaboración propia basada en las categorías de Vasey & VanderLaan (2014).

### 2.2.3 Flexibilidad en la orientación sexual

A pesar de que la orientación sexual se ha pensado como fija y perdurable a través de la vida, parece que esto no siempre es así, en algunos casos se ha reportado la fluidez sexual, que podemos entender como una flexibilidad situacional en la capacidad de respuesta sexual de una persona, lo que hace posible que algunas personas experimenten deseos hacia hombres o mujeres en determinadas circunstancias, independientemente de su orientación sexual general (Bailey et al., 2016).

Es curioso que haya pocos estudios que hayan seguido a personas a lo largo del tiempo para ver si su orientación sexual se mantiene o cambia. En un estudio publicado en 2012, Steven Mock y Richard Eibach de la Universidad de Waterloo, Canadá, analizaron datos de una encuesta nacional en la que se hicieron preguntas

sobre la orientación sexual a unas 2500 mujeres y hombres que estaban a finales de sus treintas, y se les volvieron a hacer las mismas preguntas 10 años después. De las personas que se identificaron como heterosexuales en la entrevista inicial, muy pocas (1.4% de las mujeres y 0.8% de los hombres) informaron una orientación sexual diferente en el seguimiento de 10 años. En el caso de los hombres que se identificaron como homosexuales, hubo un poco más de cambio: 2 de 21 individuos (9.5%) cambiaron, uno a bisexual y el otro a heterosexual. Sin embargo, las identidades de las personas en los otros tres grupos - hombres bisexuales, mujeres bisexuales y mujeres homosexuales - fueron mucho menos estables: el 47%, el 65% y el 64%, respectivamente, informaron una orientación sexual diferente en la segunda entrevista (Levay, 2017).

En el libro de Lisa Diamond (2008) titulado *Sexual Fluidity: Understanding Women's Love and Desire* se relata la flexibilidad como la posibilidad que muchas mujeres presentan para experimentar deseo sexual tanto por hombres como mujeres bajo algunas circunstancias, independientemente de su orientación sexual. Es decir, aunque las mujeres, así como los hombres, aparentemente nacen bajo distintas orientaciones sexuales, estas orientaciones no tienen la última palabra en su atracción y sus experiencias sexuales.

El hecho de que la orientación sexual sea debatible como un estado fijo o fluido ha llevado a discutir la manera más adecuada de medirlas. Existen al menos dos aproximaciones para la medición de la orientación sexual en investigación, la más común de ellas es el autoinforme, mientras que la menos frecuente es a través de mediciones psicofisiológicas que involucran la medición de la activación genital. Aunque otras mediciones como las respuestas pupilares y la activación cerebral también han sido implementadas en recientes investigaciones (Bailey et al., 2016). Sin embargo, no hay un instrumento universalmente estandarizado para medir la orientación sexual, tomando en cuenta los factores culturales y tomando en cuenta los aspectos de la fluidez.

#### **2.2.4 Aspectos neurobiológicos de la orientación sexual**

Así como existe conflicto hoy en día para medir adecuadamente la orientación sexual, tampoco hay un consenso entre científicos sobre las razones exactas por las que las personas desarrollan una orientación heterosexual, bisexual u homosexual. Sin embargo, a nivel neurobiológico existen diversos estudios que buscan entender la orientación sexual y que comenzaron a desarrollarse principalmente con el estudio de la homosexualidad.

En 1991, LeVay reportó que los hombres heterosexuales presentaban un volumen dos veces mayor de INAH-3 (núcleo intersticial 3 del hipotálamo anterior) que los hombres homosexuales, demostrando por primera vez que la orientación sexual podría tener un sustrato neurobiológico, aunque este estudio ha sido ampliamente criticado por su falta de rigurosidad. Posterior a este estudio se han encontrado otras estructuras como la comisura anterior que es de mayor volumen en los homosexuales que en los heterosexuales (Allen & Gorski, 1991). Además, se ha descrito que el volumen del núcleo supraquiasmático en hombres homosexuales es 1.7 veces más grande que en el grupo de hombres heterosexuales y contiene 2.1 veces más de células (Swaab & Hofman, 1990). En otro estudio se reportó que el rango hemisférico, así como patrones de conectividad de la amígdala, mostraban un patrón femenino en hombres homosexuales mientras que los hombres heterosexuales y las mujeres homosexuales mostraron un patrón masculino (Savic & Lindström, 2008).

Sin embargo, como ya se ha mencionado, existe una amplia discusión sobre los estudios anatómicos morfométricos por lo que también se ha estudiado a nivel funcional. En estudios que han comparado la actividad cerebral, se han encontrado similitudes entre hombres homosexuales y mujeres heterosexuales, así como entre el cerebro de hombres heterosexuales y mujeres homosexuales. Por ejemplo, en un experimento se estimuló olfativamente a un grupo de hombres heterosexuales, otro de hombres homosexuales y otro de mujeres heterosexuales. Los estímulos fueron dos feromonas: 4,16-androstadienona (AND) y un estrógeno (EST). A través

de una tomografía por emisión de positrones (TEP) se encontró que ante la estimulación con AND se generaba una activación hipotalámica similar entre hombres homosexuales y mujeres heterosexuales más que con hombres heterosexuales (Savic et al., 2005). Se realizó otro estudio similar, pero con mujeres lesbianas y se encontró que estas mujeres comparten características de actividad en el hipotálamo anterior con los hombres heterosexuales cuando huelen EST y difieren de las mujeres heterosexuales al oler AND (Berglund et al., 2006).

En otros experimentos con estímulos visuales se han encontrado también similitudes entre hombres homosexuales y mujeres heterosexuales y similitudes entre hombres heterosexuales y mujeres homosexuales. En un estudio realizado con resonancia magnética funcional (fMRI, por sus siglas en inglés) se presentaron rostros femeninos a un grupo de hombres heterosexuales y a otro de mujeres homosexuales, ambos grupos tuvieron una reacción fuerte en el tálamo y la corteza prefrontal medial, mientras que estas estructuras reaccionaron fuertemente a la presentación de rostros de hombre en hombres homosexuales y mujeres heterosexuales (Kranz & Ishai, 2006).

No hay prueba de que la homosexualidad sea el resultado de una educación por parte de los padres o resultado de un aprendizaje social (LeVay, 1996 citado Swaab, 2007). La aparente estabilidad de la orientación sexual ha sido el mayor argumento desde las ciencias biomédicas en contra de la idea de que la homosexualidad sea un estilo de vida que ha sido elegido voluntariamente (Blanchard, 2001).

### **2.3 Respuesta sexual humana**

La reproducción asexual fue una de las primeras formas en la que los organismos comenzaron a multiplicarse, sin embargo, con el paso del tiempo, la reproducción sexual se volvió la norma y evolucionó en muchos linajes de plantas y animales. La reproducción sexual conlleva el despliegue de conductas sexuales en

distintos animales y de formas variadas, por ejemplo, en primates como los orangutanes y gorilas se ha descrito un apareamiento principalmente polígino, mientras que los chimpancés y los bonobos tienen un apareamiento poliándrico y comportamientos sexuales diversos en los que se incluyen las conductas sexuales entre miembros del mismo sexo. Estas conductas ayudan a contextualizar nuestras propias prácticas sexuales y desafían las ideas simplistas sobre la sexualidad. En este sentido, la evidencia arqueológica, aunque limitada, sugiere que los homínidos de hace unos 6 millones de años vivían y se apareaban en grupos multi-macho y multi-hembra similares a los chimpancés, pero que a lo largo del tiempo se desplazaron hacia vínculos sociosexuales a largo plazo, aunque es difícil determinar cuándo se produjo este cambio (Gray & Garcia, 2013)

En el siglo XX, debido a la falta de conocimiento sobre la sexualidad humana, se crearon modelos para explicar la respuesta sexual. El primer modelo, de Moll, hablaba de cuatro fases, pero fue simplificado por Haverlock y ampliado por Reich. Posteriormente, en 1956, Wenger, Jones y Jones publicaron en su libro "Fisiología de la psicología" su modelo trifásico simple de la respuesta sexual humana que sugirió que las tres fases eran mediadas primero por el sistema nervioso parasimpático y luego por el simpático, volviendo al parasimpático para la resolución. Sin embargo, este modelo nunca fue seriamente respaldado debido a dos razones principales: primero, porque solo se publicó en un libro, y segundo, por la dificultad de asignar las mediaciones neuronales específicas a las tres fases (Levin, 2017).

En 1954, William Masters, un especialista médico estadounidense en obstetricia y ginecología, comenzó a estudiar la anatomía y fisiología de la respuesta sexual humana. En el Departamento de Obstetricia y Ginecología de la Escuela de Medicina de la Universidad de Washington inició con una investigación denominada "Proyecto de Investigación Sexual", y posteriormente "Proyecto de Investigación de Biología Reproductiva". Masters argumentó que había poca información científica sobre la respuesta sexual humana y que las normas sociales predominantes

llevaban a estudiar la respuesta sexual en roedores y otros mamíferos, pero cuyos resultados no le parecían relevantes para los seres humanos, afirmando que existía una falta de información fisiológica confiable en el área de la respuesta sexual humana (Morrow, 2013). Master reclutó a Virginia Johnson en 1966 y llevaron a cabo un estudio basado en 10,000 registros de cambios en la fisiología de las y los participantes durante la respuesta sexual. A partir de estos datos, propusieron un modelo lineal de cuatro etapas sucesivas: (1) excitación, (2) meseta, (3) orgasmo y (4) resolución (Rowland & Gutierrez, 2017).

Es importante destacar que varios cientos de voluntarios, que cooperaron en la producción de sus respuestas, proporcionaron datos sobre la respuesta sexual en el laboratorio de Masters y Johnson. Sin embargo, los terapeutas sexuales a menudo informaron que existía una falta de cooperación entre las parejas para resolver sus problemas sexuales. Esto, junto con otros argumentos, ha sido una razón importante por la cual Helen S. Kaplan propuso en 1979 una fase de deseo antes de la fase de excitación (Estupinya, 2013; Everaerd, 2015). Sin embargo, Kaplan creó esta fase simplemente a partir de su trabajo con pacientes y nunca realizó encuestas a sujetos "normales" para determinar si realmente experimentaban esta "fase de deseo". Garde y Lunde encontraron que el 32% de las mujeres danesas que eran orgásmicas nunca habían experimentado "deseo espontáneo". Levin cuestionó la posición de la fase de deseo en el modelo y sugirió que se podría ubicar una segunda fase de deseo durante la fase de excitación, llamada fase de deseo reactivo (D2). Este concepto ha sido aceptado por muchos como un avance significativo en el modelo original. Otros autores también han criticado el modelo de Masters y Johnson desde diversas perspectivas, pero a pesar de estas críticas, el modelo ha sobrevivido durante más de 50 años (Levin, 2017).

En las siguientes secciones se describirá el modelo lineal de Master y Johnson con sus cuatro fases, que en lo general sigue siendo el más aceptado. Se hará hincapié en la fase de excitación sexual, donde se explorará su medición en el



ámbito de laboratorio y se hablará sobre el efecto de las hormonas sobre la respuesta sexual.

### **2.3.1 Fases de la respuesta sexual humana**

Como ya se ha mencionado, Masters y Johnson crearon su propio modelo unisex de cuatro fases del ciclo de la respuesta sexual humana: excitación, meseta, orgasmo y resolución (conocido como el modelo EPOR, por sus siglas en inglés), basado en hallazgos empíricos de sus estudios fisiológicos y observacionales de laboratorio. Aunque su modelo ha sido criticado y cuestionado por otros investigadores, sigue siendo útil conceptualmente. A continuación, se hace una descripción de las cuatro fases (Levin, 2017):

- *Fase de excitación:* se refiere a la respuesta inicial de la excitación sexual, cuyas características están dadas tanto por cambios fisiológicos como subjetivos (Suschinsky & Chivers, 2016). Los cambios fisiológicos se caracterizan por un aumento de la frecuencia cardíaca, la respiración y la presión arterial. Además, se produce miotonía (un aumento de la tensión muscular), vasocongestión (engrosamiento de los vasos sanguíneos) y endurecimiento o erección del pezón. Estos cambios a menudo van acompañados de un rubor o enrojecimiento de la piel. En las mujeres, una oleada de sangre provoca la congestión del clítoris, los labios mayores, los labios menores y el útero, con una elevación ligeramente de la posición uterina. La lubricación vaginal también comienza con esta etapa. En los hombres, la oleada de sangre provoca la erección del pene y el agrandamiento de los testículos, con el saco escrotal tirando más hacia el cuerpo (Rowland & Gutierrez, 2017). Por otra parte, los cambios subjetivos comprenden a las variaciones en la experiencia emocional y cognitiva de la excitación sexual que involucra la integración de la respuesta fisiológica y psicológica (Handy et al., 2018; Suschinsky & Chivers, 2016). Estas respuestas pueden darse con o sin conciencia de la presencia o ausencia de

los cambios genitales o las sensaciones físicas que ocurren durante una experiencia sexual (Althof et al., 2017).

- *Fase de meseta*: La fase de meseta intensifica las respuestas de la fase de excitación, es decir, la respiración, el flujo sanguíneo y la frecuencia cardíaca continúan aumentando y estabilizándose. La tensión muscular aumenta y puede extenderse a las manos, los pies, la cara y otras áreas del cuerpo (Rowland & Gutierrez, 2017). En las mujeres, la vasocongestión hace que los tejidos del tercio externo de la vagina se hinchen en un proceso llamado *plataforma orgásmica*. Esto estrecha el tamaño de la abertura vaginal en más del 30%. Los labios menores aumentan dos o tres veces su diámetro y se separan de los labios mayores, lo que hace que la abertura vaginal sea más accesible. La producción de lubricación vaginal disminuye y el clítoris se retrae y se oculta bajo el prepucio protector. En los hombres, la cresta coronal del glande aumenta ligeramente de diámetro y el color del glande puede oscurecerse debido a la vasocongestión. Los testículos continúan elevándose y aumentan de tamaño. Además, tanto en hombres como en mujeres, se experimenta un aumento en la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la respiración se vuelve más rápida durante la etapa de meseta. También puede aparecer una erupción cutánea o "rubor sexual" en algunas personas. Si la estimulación sexual efectiva continúa, se producirá el orgasmo (Morrow, 2013).
- *Fase de orgasmo*: Durante el orgasmo, hay una liberación masiva de la tensión muscular que se ha acumulado durante las fases de excitación y meseta. Esto va acompañado de sensaciones intensamente placenteras. El orgasmo es la fase más corta del ciclo de respuesta sexual y dura solo unos segundos. En las mujeres, el orgasmo se caracteriza por una serie de contracciones musculares involuntarias que ocurren simultáneamente en el tercio externo de la vagina, el útero y el esfínter anal. Las contracciones ocurren a intervalos de 0,8 segundos y el número puede variar de un mínimo

de tres a cinco hasta un máximo de diez a quince, dependiendo de la intensidad de la experiencia orgásmica. Las contracciones disminuyen en intensidad y duración a medida que el orgasmo continúa y el intervalo entre contracciones también se vuelve menos regular (Morrow, 2013). En los hombres, la eyaculación/orgasmo tiene dos etapas de respuesta autonómica. En la primera, conocida como *emisión*, el conducto deferente, las vesículas seminales y la próstata provocan que el bulbo uretral se expanda con líquido seminal, con la contracción del esfínter interno cerrando el cuello de la vejiga para evitar la fuga de orina. En la segunda etapa, la *expulsión*, los músculos que rodean la base del pene se contraen, impulsando el semen hacia el exterior (Rowland & Gutierrez, 2017).

- *Fase de resolución*: La última fase es la resolución, marcada por un retorno a la línea de base. Los músculos se relajan, la presión arterial disminuye y la respiración vuelve al estado previo a la excitación. El flujo sanguíneo hacia la región genital disminuye y los tejidos erectos vuelven a la normalidad (Rowland & Gutierrez, 2017). En las mujeres, la hinchazón en el tercio externo de la vagina disminuye, el útero desciende a su lugar de reposo normal, el color vívido de los labios menores desaparece, la vagina comienza a contraerse tanto en longitud como en anchura, el clítoris pierde su tumescencia y vuelve a su posición normal de *sobresaliente pudendal*, el tamaño de los senos se reduce, los pezones y las areolas pierden su hinchazón y el rubor sexual desaparece. En los hombres, la resolución se caracteriza por una detumescencia en dos etapas del pene erecto. En primer lugar, las contracciones orgásmicas provocan una rápida expulsión de sangre del pene, de modo que su tamaño se reduce a aproximadamente el 50% más grande que su condición no estimulada. En segundo lugar, hay un proceso más gradual de flujo sanguíneo desde el pene hasta que vuelve a su tamaño y forma no estimulados. Los testículos disminuyen de tamaño, se alejan del cuerpo y descienden hacia el escroto. La tensión y la congestión

del escroto se disipan y se restablece el pliegue característico de su piel (Morrow, 2013).

El modelo de la respuesta sexual de Masters y Johnson se fundamentó en la observación y grabación directa de la actividad sexual humana en el laboratorio, lo cual permitió a clínicos e investigadores una comprensión más profunda de los correlatos fisiológicos y psicológicos del ciclo de la respuesta sexual humana. Su trabajo transformó el tratamiento de la disfunción y trastornos sexuales, aumentó la comprensión de la actividad sexual en poblaciones mayores y la capacidad femenina de experimentar múltiples orgasmos rápidos (temas rodeados de estigma y malentendidos) y estableció un marco que organiza los diversos cambios fisiológicos que ocurren durante la excitación sexual y fisiológica (Adair, 2016).

En las próximas secciones me enfocaré en describir las bases neurológicas de la excitación sexual, que es la fase que resulta de principal interés para este estudio. Posteriormente, me centraré en las estrategias de medición de la excitación para dar cuenta de los instrumentos existentes para dicha tarea.

### **2.3.1.1 Fases de excitación sexual: la más estudiada**

La fase de excitación sexual ha sido ampliamente estudiada en el ámbito de laboratorio ya que implica una serie de cambios fisiológicos y psicológicos que son medibles y observables, lo que la hace más fácil de estudiar en un entorno de laboratorio controlado. Los estudios en esta fase de la respuesta sexual también han ayudado a comprender mejor las diferencias en la respuesta sexual entre hombres y mujeres, así como a identificar factores que pueden influir en la calidad de la experiencia sexual de una persona. En general, la fase de excitación sexual ha sido un área de interés para los investigadores que buscan comprender mejor la sexualidad humana y mejorar los tratamientos para trastornos sexuales.

En las siguientes secciones se explicarán las bases neurales de la excitación sexual, que son fundamentales para su entendimiento, así como las formas más comúnmente utilizadas de medir la excitación sexual en el ámbito de laboratorio y de la investigación.

#### **2.3.1.1.1 Bases neurobiológicas de la excitación sexual**

La excitación sexual abarca tanto las respuestas genitales como las respuestas extragenitales que anticipan la actividad sexual y continúan hasta el punto del orgasmo. Estas respuestas son el resultado del procesamiento de estímulos internos (como sueños, fantasías, recuerdos, amor, necesidades de intimidad, libido) y estímulos externos (auditivos, visuales, olfativos, táctiles), lo que provoca un aumento de la actividad en los sistemas nerviosos central y periférico (Park & Kim, 2018).

Me centraré en el procesamiento de estímulos sexuales de modalidad visual, debido a que son los que utilizo en este proyecto. En general, todo estímulo visual es captado por los fotorreceptores de la retina del ojo, comunicando su información a las células bipolares, que a su vez comunican la información hacia las células ganglionares, cuyas proyecciones se cruzan en el quiasma óptico hasta llegar al núcleo geniculado lateral del tálamo que a su vez proyecta hacia la corteza occipital (Neira-Gómez et al., 2022). Por esta razón, los estímulos sexuales activan esta corteza (Seok et al., 2016), que además tiene conexiones funcionales con la amígdala, una estructura asociada con las conductas motivadas y el procesamiento emocional (Meisner et al., 2022). La amígdala también recibe información visual desde el núcleo pulvinar del tálamo, que a su vez fue recibida de los colículos superiores que captaron información de la retina (Pessoa & Adolphs, 2010). En modelos con roedores se ha observado que el complejo amigdalino tiene conexiones con el área preóptica medial del hipotálamo (Nieuwenhuys et al., 2008), una región que integra señales tanto hormonales como sensoriales necesarias para la conducta sexual y que a su vez manda sus proyecciones al núcleo paraventricular

del mismo hipotálamo que contiene neuronas oxitocinérgicas, vasopresinérgicas, encefalinérgicas y dopaminérgicas premotoras localizadas en la parte *parvocelular* del núcleo que proyectan de manera directa a la médula espinal (Giuliano & Rampin, 2000).

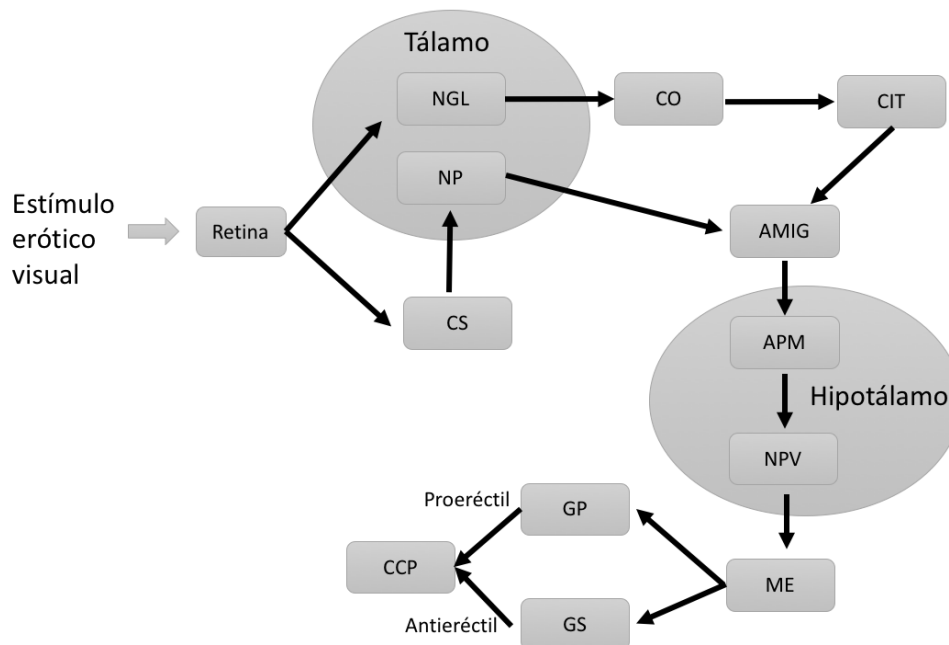
Estas conexiones descendentes son fundamentales para las respuestas genitales, pues a partir de aquí se inicia la activación del sistema nervioso periférico. La activación aumentada del sistema nervioso autónomo estimula la salida parasimpática de los nervios sacros (S2, S3, S4) para permitir la congestión genital y la lubricación vaginal. La estimulación de la actividad simpática provoca un aumento de la frecuencia cardíaca y la presión arterial, así como la activación de los músculos estriados que participan en la actividad sexual (Park & Kim, 2018). Estos procesos fisiológicos de la respuesta genital se detallan a continuación.

Para que ocurra la erección del pene, las fibras parasimpáticas de la médula espinal sacra se unen a las fibras simpáticas de los plexos hipogástricos superior e inferior, los cuales se unen a su vez al plexo pélvico, cuyas fibras nerviosas autónomas llegan al pene formando los nervios cavernosos y liberando acetilcolina (ACh), péptido intestinal vasoactivo (VIP) y óxido nítrico (NO) (Zaid et al., 2016).

Durante la excitación sexual, con la liberación del NO en las terminales nerviosas de las fibras nerviosas genitales, se inicia la relajación del músculo liso, con lo cual la resistencia vascular disminuye y la sangre fluye a través de las arterias cavernosas y helicinas, llenando los espacios sinusoides y produciendo así tanto la expansión como la elongación de las estructuras corporales eréctiles (Krassioukov & Elliott, 2017). Durante la fase de expansión de los cuerpos cavernosos, se produce una compresión de las pequeñas venas contra la túnica albugínea rígida, lo que evita que la sangre venosa salga de los espacios cavernosos. Esto facilita la retención de la sangre dentro de los senos cavernosos y confiere rigidez al pene erecto (Bhasin & Basson, 2021).

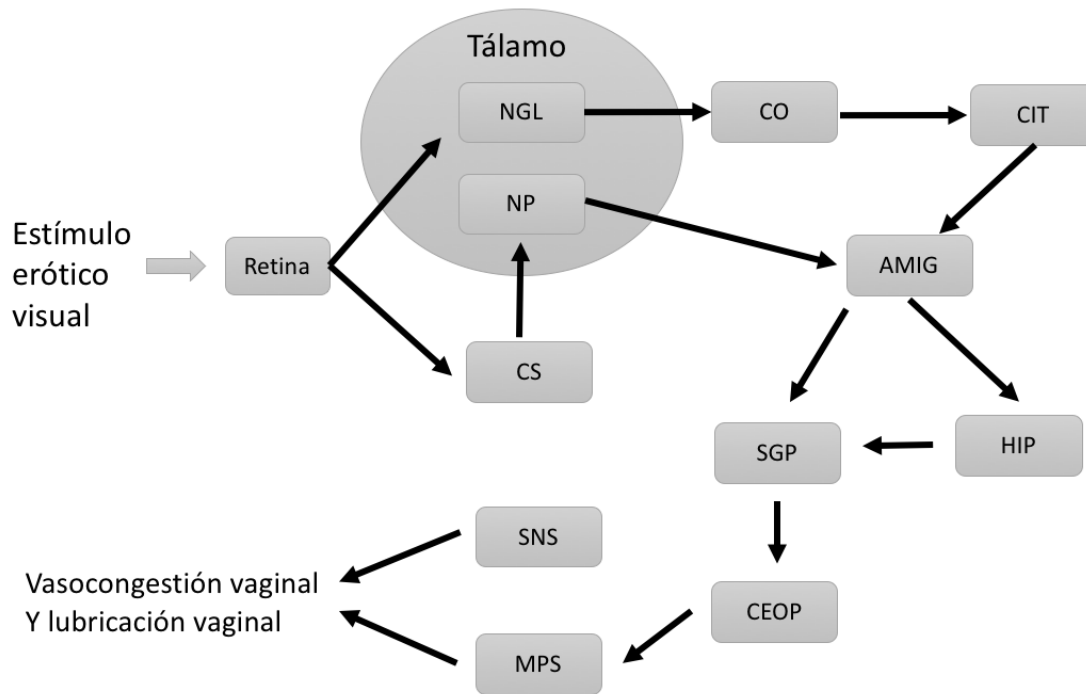
Por otra parte, las neuronas de la región baja torácica y la superior lumbar de la medula espinal alcanzan la cadena paravertebral simpática que llega al pene por medio del nervio pudendal con efecto antierectil. Por lo tanto, una erección normal depende de un incremento en la actividad parasimpática y decremento en la actividad simpática (Giuliano & Rampin, 2000). Aunque podemos también asumir que ambos sistemas pueden apoyarse, ya que el sistema simpático incrementa el flujo de sangre desde el corazón y el sistema parasimpático incrementa el flujo de sangre hacia los genitales (Pfaus, 2009).

A partir de la descripción previa de los relevos identificados en la literatura, desarrollé una propuesta de la posible ruta que siguen los estímulos eróticos visuales para generar actividad en el sistema nervioso central y la posterior respuesta genital en la fase de excitación. El diagrama puede observarse en la figura 1.



**Figura 1.** Elaboración propia. Respuesta central y periférica peneana ante estímulos sexuales visuales. Abreviaturas: NGL, Núcleo geniculado lateral; NP, Núcleo pulvinar; CS, Colículos superiores; CO, Corteza occipital; CIT, Corteza ínfero temporal; AMIG, Amígdala; APM, Área preóptica medial; NPV, Núcleo paraventricular; ME, Médula espinal; GP, Ganglio parasimpático; GS, Ganglio simpático; CCP, Cuerpos cavernosos del pene.

En el caso de la respuesta vaginal, se puede asumir que tanto la amígdala como distintos núcleos del hipotálamo, incluido el preóptico y el periventricular, tienen proyecciones hacia el mesencéfalo, específicamente a la sustancia gris periacueductal (Benarroch, 2012). Ésta a su vez proyecta hacia el núcleo pontino, conocido como el centro estimulador del órgano pélvico o núcleo de Barrington (Holstege, 2016), que activa a las motoneuronas parasimpáticas de la división sacra involucradas en la vasocongestión vaginal y la lubricación. Cabe mencionar que el sistema nervioso simpático también participa en la respuesta genital incrementando el flujo sanguíneo (Meston & Stanton, 2019). Basándome en la explicación previa, he elaborado una propuesta acerca del posible recorrido que los estímulos visuales eróticos siguen para generar una respuesta genital durante la fase de excitación. Ver figura 2.



**Figura 2. Fuente: Elaboración propia.** Respuesta central y periférica vaginal ante estímulos sexuales visuales. Abreviaturas: NGL, Núcleo geniculado lateral; NP, Núcleo pulvinar; CS, Colículos superiores; CO, Corteza occipital; CIT, Corteza ínfero temporal; AMIG, Amígdala; HIP, Hipotálamo; SGP, Sustancia gris periacueductal; CEOP, Centro estimulador del órgano pélvico; MPS, Motoneuronas parasimpáticas de la división sacra; SNS, Sistema nervioso simpático.



### **2.3.1.1.3 Medición de la excitación sexual: Protocolo de estimulación erótica audiovisual (AVSS)**

Todo aquello que precipite una excitación sexual tanto fisiológica como subjetiva es llamado estímulo sexual y pueden presentarse en distintas modalidades sensoriales (Butcher et al., 2011; Dawson & Chivers, 2018) como las táctiles (Bendas et al., 2017; Gallace & Spence, 2014), olfativas (Bendas et al., 2018; Berglund et al., 2006; Borg et al., 2019; Deng et al., 2020), auditivas y visuales. Estas últimas modalidades son las que generan mayor excitación sexual, en especial los filmes eróticos (Julien & Over, 1984).

Ya que los estímulos audiovisuales suelen generar la mayor excitación sexual, se utilizan para inducirla en ambientes experimentales de laboratorio (Chivers, 2005). Estos procedimientos en investigación se conocen como protocolos de Estimulación Sexual Audiovisual (AVSS, por sus siglas en inglés) y consisten en colocar al participante frente a un monitor en una habitación privada donde se le presenta una serie de videos con contenido sexual, frecuentemente explícito y acorde a su atracción sexual, alternando esos videos con otros de contenidos neutros. Este protocolo ofrece la ventaja de sistematizar y controlar las variables externas durante la excitación sexual ante un estímulo real. Posteriormente, se evalúa la respuesta fisiológica genital por medio de pletismografía peneana o vaginal. Mientras que la excitación sexual subjetiva suele medirse por medio del autoinforme de la excitación sexual y el autoinforme de la respuesta genital, a través de la inclinación de palancas que indican la intensidad o contestando en escalas cómo percibe su excitación (Chivers et al., 2010; Incirci et al., 2010). Cabe mencionar que el autoinforme de la excitación sexual no es lo mismo al autoinforme de la respuesta genital, ya que la primera reporta aspectos del estado emocional de la excitación sexual y la segunda es una estimación subjetiva de la respuesta fisiológica (Chivers, 2005).

Estos protocolos AVSS han servido en investigación básica, algunos de los hallazgos dan cuenta de las diferencias entre hombres y mujeres cis-heterosexuales

al responder a cierto tipo de estímulos. Por ejemplo, se ha encontrado que la exposición larga a estímulos eróticos visuales en hombres no genera una fatiga, ni por tiempo, ni por número de sesiones, incluso se encontró un incremento de la excitación (Julien & Over, 1984). Además, el contenido también tiene influencia, porque para las mujeres es más importante imaginarse a ellas mismas como participantes de los videos (Janssen et al., 2003). También se han utilizado para explorar cómo afectan las fases del ciclo menstrual en la excitación (Mass et al., 2009; Shirazi et al., 2018), para estudiar la disfunción eréctil (Prause & Pfaus, 2015) y para explorar las diferencias entre hombres y mujeres cisgénero durante la excitación sexual por medio de la técnica de resonancia magnética funcional (Chung et al., 2013).

En población cisgénero también se han evaluado las diferencias en la excitación sexual de los hombres por su orientación sexual. Al presentarles estímulos eróticos visuales (filmes) se encontró que los hombres bisexuales no difieren de los homosexuales al ver contenido erótico homosexual, y tampoco difieren de los heterosexuales al ver contenido erótico heterosexual y lésbico. Sin embargo, los hombres bisexuales tienen mayor respuesta genital y subjetiva ante estímulos eróticos de contenido bisexuales que los hombres homosexuales y heterosexuales (Cerny & Janssen, 2011). Mientras que las mujeres cis-lesbianas tienen un patrón de excitación sexual más parecido al masculino que las mujeres cis-heterosexuales, aunque se encontró que mujeres heterosexuales también respondían a estímulos donde aparecían mujeres (Rieger et al., 2016). Incluso se ha evaluado la excitación sexual de hombres cis-heterosexuales homofóbicos (admitían afectos negativos hacia individuos homosexuales) y de hombres heterosexuales no homofóbicos ante la presencia de estímulos eróticos con contenido heterosexual, homosexual masculino y femenino. Ambos grupos de hombres presentaron incremento de la erección durante la presentación de videos de contenido erótico heterosexual y lésbico, pero sólo el grupo de hombres homofóbicos presentó erección durante la presentación de videos con contenido homosexual masculino (Adams et al., 1996).

### **2.3.2 Influencia de las hormonas sobre la respuesta sexual**

En 1964, Young, Goy y Phoenix realizaron un estudio que demostró la existencia de una estrecha relación entre las hormonas gonadales y el comportamiento sexual. Durante las décadas de 1960 y 1970, se logró avances significativos mediante el uso de la autorradiografía, que permitió demostrar la presencia de receptores nucleares de esteroides sexuales en el hipotálamo de roedores. Posteriormente, se descubrieron receptores asociados a membranas en células no neurales y, más tarde, en el cerebro, lo que resaltó la importancia fisiológica de la señalización rápida de los esteroides sexuales. Asimismo, se logró identificar los circuitos neurales relacionados con el comportamiento sexual y se reconoció el papel fundamental de la testosterona y sus metabolitos, el estradiol y la dihidrotestosterona, en la posible diferenciación sexual del cerebro (Vignozzi & Maseroli, 2020).

En los siguientes apartados se detallará la influencia que tienen los andrógenos y los estrógenos sobre la respuesta sexual. Si bien la gran mayoría de los estudios se han realizado con roedores, me centro especialmente en los hallazgos en seres humanos.

#### **2.3.2.1 Efecto de los andrógenos sobre la respuesta sexual**

Los andrógenos son hormonas esteroides esenciales para el desarrollo sexual y la reproducción humana. Se producen en los ovarios, en los testículos y en las glándulas suprarrenales, desde donde se secretan a la circulación para ejercer sus efectos biológicos en los órganos diana. Los andrógenos también actúan como precursores para la biosíntesis de estrógenos en las gónadas y en la periferia. La testosterona (T, 4-androsten-17 $\beta$ -ol-3-ona) es el andrógeno más abundante producido en los testículos y presente en la circulación (Naamneh Elzenaty et al., 2022), además de jugar un papel importante en la respuesta sexual.

En un estudio se encontró que la testosterona exógena incrementa la motivación de la conducta sexual en los hombres cis heterosexuales (Wu et al., 2022). Asimismo, en otro estudio se encontró que los niveles de testosterona en hombres cisgénero jóvenes se correlacionaron positivamente con el tiempo que pasaron observando estímulos visuales eróticos (imágenes de parejas en encuentros sexuales) (Rupp & Wallen, 2007).

Su ausencia y disminución se asocia con una pérdida de las funciones sexuales (Oropeza-Blando & Morali de la Brena, 2015; Pfaus, 2009; Schober & Pfaff, 2007) debido a que los bajos niveles de testosterona por hipogonadismo (Blute et al., 2008; Stoian et al., 2017) o hiperprolactinemia (Fiala et al., 2021) presentan afectación negativa en el deseo sexual. Asimismo, la administración de antiandrógenos provoca efectos negativos sobre la sexualidad de los hombres cisgénero (Gryzinski et al., 2022). La privación de andrógenos no sólo reduce el deseo o la frecuencia sexual, sino que tiene efectos sobre el cuerpo. Se ha reportado que causa atrofia en el tejido del pene, cambios en los nervios, en la morfología endotelial y reduce al músculo liso trabecular. La deficiencia de testosterona impide la capacidad anatómica y fisiológica de la erección, así como el deseo sexual, situaciones que pueden ser revertidas con reemplazamiento con testosterona (Corona et al., 2016; Gooren & Saad, 2006).

En el caso de las mujeres cisgénero, los andrógenos parecen estimular el apetito sexual, aunque existe controversia al respecto (Mas, 2007). Lo que sí se ha esclarecido, es el papel de los andrógenos sobre los genitales, ya que tienen efectos sobre el clítoris, los labios de la vulva, los pezones, las glándulas periuretrales y la musculatura pélvica (Levin, 2002). Además, se ha demostrado experimentalmente que las mujeres cis a las que se les administró testosterona mostraron un incremento en la excitación sexual genital ante estímulos eróticos, aunque no así en el reporte subjetivo de la excitación (Bancroft, 2005). También se ha comprobado que la ausencia de secreción, o la baja secreción de andrógenos, puede causar una pérdida de sus funciones sexuales (Motofei & Rowland, 2005). De manera

consistente, en mujeres premenopáusicas con bajo libido se han encontrados bajos niveles de testosterona, pero el tratamiento con dehidroepiandrosterona, una hormona androgénica puede restaurarla (Guay, 2001). También las mujeres con histerectomía mejoran sus funciones sexuales y psicológicas con testosterona transdermal (Achilli et al., 2017).

### **2.3.2.2 Efecto de los estrógenos sobre la respuesta sexual**

Los estrógenos son hormonas esteroides que poseen propiedades no polares, lo que les permite difundirse tanto dentro como fuera de las células al atravesar la membrana celular con relativa facilidad. Como resultado de esto, los estrógenos ejercen su acción a través de receptores intracelulares conocidos como receptores a estrógenos (RE), los cuales son activados cuando se unen a un ligando. En las hembras, hay tres estrógenos principales: el estradiol (E2), la estrona y el estriol. Entre ellos, el E2 es el más abundante y su principal fuente de producción es el ovario, aunque también se producen pequeñas cantidades de estrona en el mismo órgano (Locia-Espinoza et al., 2013).

Los estrógenos, al igual que los andrógenos, tienen efectos sobre la respuesta sexual, ya que cuando se bloquean estas hormonas puede haber una baja de la excitación sexual (Pemmaraju et al., 2012). Además, la inhibición de la aromatización de la testosterona a E2 puede generar disfunción eréctil (Oropeza-Blando & Morali de la Brena, 2015). Consistente con lo anterior, en un estudio se les administró a 202 hombres sanos un análogo de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH) para inhibir la producción natural de andrógenos, lo que provocó una disminución en el impulso sexual y la función eréctil. Luego, a estos hombres se les administró un reemplazo de testosterona, ya sea con o sin un inhibidor de aromatasa, y se observó que la administración de testosterona sin inhibidor de aromatasa mejoró significativamente estas funciones, sin embargo, la adición del inhibidor de aromatasa redujo la mejoría tanto en el deseo sexual como en las erecciones peniles (Finkelstein et al., 2013). Lo anterior puede explicar los resultados obtenidos en el estudio de caso de Carani et al. (1999) donde se necesitó

tanto de la administración de estrógenos como de testosterona para que un paciente, con baja concentración de estradiol por deficiencia de aromatasas, recuperara su libido.

Adicional a los hallazgos presentados, un estudio clínico apoya también la hipótesis del efecto positivo de los estrógenos sobre la sexualidad de los hombres cis. En este estudio se trabajó con pacientes de cáncer de próstata, donde se encontró que la terapia hormonal con estrógenos y antiandrógenos incrementó la actividad sexual, mientras que los pacientes que no recibieron tratamiento con estrógenos no presentaron estas mejorías (Wibowo et al., 2011).

Sin embargo, se ha reportado que los niveles bajos de testosterona y altos de estradiol incrementan los incidentes de disfunción eréctil (Kataoka & Kimura, 2019; Schulster et al., 2016). Asimismo, se ha reportado que la administración de estrógenos exógena disminuyó la libido en hombres con deseos sexuales incontrolables y con conductas de agresión sexual (Field & Williams, 1970; Meston & Frohlich, 2000). Aunque estos estudios son minoritarios, abren la puerta para seguir estudiando los efectos de la compleja interacción entre andrógenos y estrógenos para seguir conociendo con mayor seguridad sus efectos sobre la sexualidad.

Por otra parte, también se han realizados estudios sobre cómo los estrógenos afectan la excitación sexual de las mujeres. La mayoría de los estudios han demostrado un incremento del deseo sexual durante la ovulación, donde comienza a incrementarse los niveles de estrógenos (Pfaus et al., 2015), asimismo, se ha demostrado que los estrógenos son predictores del deseo sexual en mujeres (Roney & Simmons, 2013). A nivel genital, los estrógenos mantienen el estado trófico de la vagina y su capacidad de respuestas a estímulos sexuales, aumentando la vasodilatación y la lubricación, por ello, un análisis longitudinal reveló que el número de casos y la frecuencia de la sequedad vaginal, sin importar la actividad sexual, incrementan a medida que se progresa en la transición menopáusica y se

presentan niveles más bajos de estrógeno (E2), además, esta sequedad vaginal aparece simultáneamente con el dolor durante las relaciones sexuales (Waetjen et al., 2018).

En cuanto a los estrógenos exógenos sobre la excitación sexual de las mujeres cisgénero, un estudio por entrevistas encontró que los estrógenos conjugados con progestágenos mejoraron el deseo sexual, el placer y la frecuencia sexual en las mujeres con histerectomía y salpingectomía (Dennerstein et al., 1980). Además, en otro estudio se encontró que mujeres sometidas a ooforectomía y tratadas con E2 tuvieron una mejor función sexual global (Zilio Rech et al., 2019). En otro estudio controlado, se determinó a través de una escala y cuestionarios que las mujeres postmenopáusicas recuperaron el interés sexual cuando se les administraron estrógenos conjugados con un progestágeno (Cappelletti & Wallen, 2016; Gast et al., 2009; Sherwin, 1991). Igualmente, a través de cuestionarios se identificó que la administración transdermal de estrógenos por sí sola puede mejorar los síntomas del climaterio, incluyendo aquellos en los que se ve afectada la sexualidad (Huang et al., 2008; Nathorst-Böös et al., 1993; Wiklund et al., 1993). Sin embargo, algunos otros estudios sólo reportaron efectos positivos de los estrógenos exógenos cuando se daban en combinación con testosterona exógena (Modelska & Cummings, 2003).

### **2.3.3 Protocolos AVSS para la evaluación de las hormonas en la excitación sexual**

Como previamente se ha explicado, los protocolos de Estimulación Sexual Audiovisual (AVSS, por sus siglas en inglés) desempeñan un papel crucial en la investigación científica sobre la respuesta sexual humana. Estos protocolos proporcionan una forma estandarizada y controlada de presentar estímulos eróticos a los participantes, lo que ha permitido examinar y comparar en algunos estudios las respuestas sexuales y emocionales en un entorno controlado, así como para evaluar algunas características que pueden mediar la respuesta sexual en mujeres y hombres como pueden ser las fantasías (Carvalho et al., 2013), los contenidos de

los estímulos sexuales (Spape et al., 2014), la coherencia entre respuestas sexuales fisiológicas y subjetivas (Prause et al., 2013), la orientación sexual (Micanovic et al., 2021) e incluso en las diferencias por género a nivel cerebral (Chung et al., 2013).

Además, en el ámbito clínico ha sido muy valiosa la implementación de estos protocolos para entender problemas relacionados con la disfunción eréctil y posibles tratamientos en hombres cis (Carneiro et al., 2020; Incirci et al., 2010; Sun et al., 2020; Wang et al., 2018), así como para identificar fármacos para la disfunción sexual en mujeres cisgénero (Islam et al., 2001) y para mejorar su funcionamiento sexual (Laan et al., 2001, 2002).

En este mismo sentido, los protocolos AVSS han permitido vislumbrar los efectos que algunas sustancias pueden tener sobre la respuesta sexual como el alcohol (George et al., 2006; Janssen et al., 2016), los agonistas adrenérgicos (Meston & Heiman, 1998) y los dopaminérgicos (Both et al., 2005). Por lo anterior, llama la atención que su uso no se haya extendido ampliamente a la evaluación de las hormonas, a pesar de que se han demostrado sus efectos sobre la conducta sexual en modelos animales (Mhaouty-Kodja et al., 2018), modelos neurobiológicos y estudios clínicos en seres humanos (Calabrò et al., 2019).

En las siguientes secciones se realizará una revisión de los estudios con protocolos AVSS donde se ha evaluado el efecto de las hormonas en la excitación sexual tanto con población cisgénero como transgénero.

### **2.3.3.1 Estudios de la excitación sexual con AVSS en personas cisgénero bajo tratamiento hormonal**

A partir de una indagación en Pubmed, Elsevier, Redalyc, Google Scholar y Dialnet, sólo se pudo encontrar un estudio donde se haya evaluado la excitación sexual bajo un tratamiento de hormonas en hombres cisgénero utilizando AVSS. En esta investigación no se encontró efecto del etinilestradiol sobre la respuesta genital



en comparación con un grupo control. Sin embargo, en el mismo estudio se encontró que a los hombres cisgénero a los que se les administró acetato de ciproterona (con función antiandrónica) presentaron disminución de la respuesta genital ante estímulos eróticos audiovisuales (Bancroft et al., 1974).

En mujeres cisgénero no se hallaron investigaciones en donde se haya implementado AVSS para determinar la excitación sexual con el uso de estrógenos y antiandrógenos.

### **2.3.3.1 Estudios de la excitación sexual con AVSS en personas transgénero bajo tratamiento hormonal**

Resulta destacable comenzar esta sección mencionando que, a pesar de que diversas personas trans recurren a terapias hormonales, existen pocos estudios que han evaluado el efecto de los andrógenos o estrógenos sobre su respuesta sexual. Algunas de estas investigaciones han recurrido a la implementación de instrumentos como cuestionarios o entrevistas para recopilar la información y a partir de ella se ha reportado que la terapia con estrógenos y antiandrógenos disminuye el deseo sexual (Wierckx, Van Caenegem, et al., 2014) y puede influir en la orientación sexual (Auer et al., 2014; Daskalos, 1998).

También son escasos los estudios en personas trans en los que se haya recurrido a protocolos AVSS para estudiar su sexualidad. Las pocas investigaciones de las que se tienen conocimiento con mujeres trans han cometido errores en la categorización de su orientación sexual. Lo anterior puede observarse en el estudio con AVSS de Lawrence et al. (2005) donde participaron 11 mujeres trans categorizadas por su orientación sexual con referencia a su sexo biológico, cinco de ellas fueron clasificadas como homosexuales a pesar de sentirse atraídas por hombres, mientras que 6 fueron clasificadas como heterosexuales a pesar de sentirse atraídas por mujeres. En otro estudio con AVSS, no se llevó a cabo un control de la atracción sexual de las participantes, por lo que no se cuenta con estímulos sexuales apropiados a su orientación sexual (Brotto et al., 2005). En un

tercer estudio con AVSS se reportó la atracción de las mujeres trans, pero se omitió la categoría y no se reportó si estaban en terapia hormonal (Chivers et al., 2004). En los tres estudios mencionados, todas las mujeres presentaron cirugía de reasignación de sexo (CRS) lo que no permitió discernir si los resultados de la excitación sexual podrían estar influidos por la terapia hormonal o por la CRS, además de que ninguno de los estudios tuvo por objetivo evaluar como tal a la terapia hormonal.

Sólo se tiene conocimiento de dos estudios, con más de 35 años de antigüedad, en los que se ocupó un protocolo con AVSS en mujeres trans bajo terapia hormonal y sin CRS. En el estudio de Barr (1973) las mujeres trans con terapia de estrógenos presentaron menor excitación sexual que los hombres cisgénero homosexuales ante videos con la presencia exclusiva de hombres, también respondieron con menor intensidad respecto a hombres cisgénero heterosexuales cuando observaron videos donde aparecían exclusivamente mujeres. Sin embargo, en este estudio no se controló la atracción sexual de las mujeres trans, por lo que no son claros los resultados obtenidos de los contrastes realizados con las personas homosexuales y heterosexuales. Además, no hubo un grupo control de mujeres trans sin estrógenos que permitiera identificar si efectivamente los hallazgos podrían atribuirse a la terapia hormonal.

En el otro estudio con AVSS (Kwan et al., 1985), participaron siete mujeres trans a quienes se les suministraron estrógenos o placebos alternadamente. No se encontraron diferencias en la excitación sexual entre ambas condiciones ante los estímulos sexuales audiovisuales. En ese estudio el número de participantes fue muy bajo, no se reportó la atracción sexual de las participantes y tampoco se describió el contenido de los videos. Por lo tanto, las conclusiones son poco claras y no permitieron entender si las hormonas carecieron de efectos o si no se sintieron atraídas a los estímulos independientemente del tratamiento.

### **3. MÉTODOLOGÍA**

#### **3.1 Justificación**

Las personas trans enfrentan una serie de desafíos únicos en relación con su salud sexual, la cual requiere una comprensión más profunda y específica para garantizar la atención y apoyo adecuados para esta población. Sin embargo, una de las grandes limitantes ha sido pensar la identidad transgénero como una enfermedad. Desde la década de 1970, la patologización de la entonces llamada transexualidad fue justificada por investigadores como Stoller, Green y Money, lo que llevó en 1979 a la publicación de un protocolo que la diagnosticaba como un trastorno mental (Mas Grau, 2017). Esta clasificación médica ha llevado a la estigmatización y discriminación de las personas transgénero con consecuencias negativas para su salud mental.

De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Diversidad Sexual y de Género del 2021 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2021), tan solo en México, la población homosexual, bisexual y transgénero experimenta una prevalencia significativamente más alta de pensamientos suicidas e intentos de suicidio en comparación con la población heterosexual y cisgénero. Mientras que el 7.9% de las personas hetero cisgénero han tenido pensamientos suicidas, ese porcentaje se eleva al 26.1% para las personas homosexuales, bisexuales y trans. Es relevante destacar, que los problemas familiares y de pareja representan la principal causa de estos pensamientos o intentos, seguidos de problemas en la escuela y problemas de salud asociados directamente a su orientación sexual o identidad de género.

Los efectos de los prejuicios y la discriminación también se ven reflejados en las investigaciones en sexualidad que se han llevado a cabo con personas trans. Los pocos estudios utilizando protocolos AVSS con mujeres trans han cometido errores en la categorización, identificación y control de la orientación sexual, remitiéndolas a su sexo biológico o incluso no reportando su atracción (Brotto et al.,

2005; Chivers et al., 2004; Lawrence et al., 2005). Además, la comprensión precisa de la sexualidad de las personas trans ha sido limitada debido a que la mayoría de la investigación existente se ha enfocado principalmente en la población cisgénero. (Holmberg et al., 2019). Como prueba de la escasa investigación, un metaanálisis encontró que solo el 3.5% de 2,405 estudios realizados con personas trans se enfocaron en su sexualidad (Wanta & Unger, 2017).

Este tema ampliamente descuidado en el ámbito académico puede ayudar a explicar por qué al realizar una búsqueda exhaustiva, sólo se encontraron dos estudios en los que se ocupó un protocolo con AVSS en mujeres trans bajo terapia hormonal y sin CRS. Ambos estudios con más de 35 años de antigüedad, en el primero no se controló la atracción sexual de las mujeres trans, además, no hubo un grupo de mujeres transgénero sin estrógenos que permitiera entender si la identidad de género es la que podría estar modulando la respuesta de excitación sexual (Barr, 1973). En el segundo, el número de participantes fue muy bajo, no se reportó la atracción sexual de las participantes y tampoco se describió el contenido de los videos (Kwan et al., 1985).

Por lo tanto, resulta imprescindible llevar a cabo una investigación directamente enfocada en mujeres trans con el fin de identificar los posibles efectos de la terapia hormonal en su sexualidad. Para lograr esto, es necesario contar con un enfoque riguroso que controle y clasifique eficazmente la orientación sexual de las participantes, así como utilizar un diseño experimental que permita examinar las respuestas ante estímulos reales. Además, es importante complementar estos enfoques con el autoinforme de las propias mujeres trans, de modo que se pueda obtener conocimiento más allá del ámbito del laboratorio.

Los resultados de esta investigación tienen el potencial de brindar información valiosa para mejorar la comprensión del impacto de la terapia hormonal en la sexualidad de las mujeres trans. Asimismo, contribuirían a optimizar las prácticas clínicas relacionadas con el tratamiento hormonal, beneficiando así a la

población trans en general. La generación de datos científicos sólidos y específicos sobre este tema puede desempeñar un papel fundamental en el desarrollo de estrategias de atención médica más inclusivas y efectivas para las personas trans, asegurando una atención integral y respetuosa de sus necesidades sexuales y de salud en general.

### **3.2 Preguntas de investigación**

¿Cuáles son los efectos de la terapia hormonal sobre la excitación sexual y la respuesta genital autoinformada de las mujeres transgénero ante un protocolo de estimulación sexual audiovisual y cómo se ven afectadas las funciones sexuales?

### **3.3 Objetivo general**

Determinar el efecto que tiene la terapia hormonal sobre el autoinforme de excitación sexual y el autoinforme de la respuesta genital en las mujeres transgénero ante un protocolo de estimulación sexual audiovisual, así como sobre las distintas funciones sexuales.

#### **3.3.1 Objetivos específicos**

- A. Conocer si existen diferencias entre el autoinforme de excitación sexual y el autoinforme de respuesta genital en mujeres trans con y sin terapia hormonal.
- B. Determinar si la identidad de género influye sobre las respuestas de excitación sexual y respuesta genital ante estímulos sexuales audiovisuales en mujeres trans.
- C. Conocer si el contenido de los estímulos sexuales influye en la respuesta de excitación sexual y respuesta genital de las mujeres trans.
- D. Evaluar la valencia emocional hacia estímulos sexuales audiovisuales en mujeres trans con y sin terapia hormonal.

- E. Evaluar por cuestionarios las funciones sexuales para complementar los resultados de la fase experimental.

### **3.4 Hipótesis**

- a) La terapia hormonal disminuye la respuesta sexual, tanto en el autoinforme de excitación sexual como en el autoinforme de respuesta genital, en las mujeres trans, ante la presencia de estímulos sexuales audiovisuales.
- b) La terapia hormonal promueve que las mujeres trans respondan de manera más similar a las personas con las que comparten la misma identidad de género (mujeres cisgénero) que con las que comparten el mismo sexo (hombres cisgénero).
- c) La terapia hormonal disminuye las funciones sexuales en las mujeres trans.

### **3.5 Variables y diseño del estudio**

Para llevar a cabo la fase de evaluación del protocolo de estimulación sexual audiovisual (AVSS), se adoptó un enfoque cuantitativo que facilitó la recopilación de datos numéricos, permitiendo así un análisis estadístico riguroso. Se optó por un diseño cuasiexperimental, dado que no se llevó a cabo una manipulación directa sobre la terapia hormonal, sino que se conformó un grupo de mujeres trans que ya estaban recibiendo tratamiento hormonal al momento de su participación en el estudio y otro grupo que no recibía la terapia. Además, es importante destacar que, en el estudio realizado, no se contó con la posibilidad de manipular directamente la identidad de género de los participantes para la creación de grupos aleatorios. La identidad de género es un aspecto intrínsecamente personal y autodefinido que no puede ser asignado arbitrariamente por los investigadores. Sin embargo, este diseño permitió examinar y comparar la respuesta sexual entre mujeres trans que no se encontraban en terapia hormonal y otros grupos de referencia, lo que resulta relevante para comprender los efectos de la terapia hormonal en la respuesta sexual.

En cuanto a la tipología del estudio, se trata de una investigación de tipo explicativo, observacional y con un corte transversal, ya que todos los grupos involucrados fueron independientes y la evaluación se realizó en un único momento. Se tuvo como variable independiente a la identidad de género de los participantes y la terapia hormonal, así como los estímulos audiovisuales, mientras que las variables dependientes fueron los autoinformes de excitación sexual, respuesta genital y valencia emocional.

Para la evaluación del funcionamiento sexual se realizó un estudio comparativo, con un diseño no experimental en el que la variable independiente fue la identidad de género de las y los participantes, así como la terapia hormonal. Por otra parte, las variables dependientes fueron cinco rubros de la función sexual: frecuencia del deseo, intensidad del deseo, excitación, placer y orgasmo.

### **3.6 Participantes**

En el estudio llevado a cabo, se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia para reclutar a los participantes de forma voluntaria. Para reclutar a hombres y mujeres cisgénero, se realizaron publicaciones en diversas redes sociales y se invitó a las personas interesadas a participar en el estudio. Esto permitió alcanzar una muestra amplia de la población cisgénero.

En cuanto a las mujeres transgénero, se implementaron múltiples estrategias de reclutamiento. En primer lugar, se utilizaron grupos en internet con temáticas relacionadas con la diversidad sexual, lo que permitió llegar a mujeres transgénero que estuvieran interesadas en participar en el estudio. Además, se estableció colaboración con colectivos de activismo que trabajan en temas de diversidad sexual, los cuales facilitaron un espacio para la difusión de la convocatoria y el reclutamiento de participantes. También se contó con la colaboración de DIVERGEN, Clínica de Diversidad Sexual de la Universidad Nacional Autónoma de

México, la cual proporcionó una vía adicional para reclutar a mujeres transgénero interesadas en participar en el estudio.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

1. Presentar atracción sexual exclusiva o mayoritaria hacia hombres.
2. Con visión normal o corregida.
3. Entre las edades de 18 a 55 años por ser un intervalo en el que la frecuencia sexual aún se mantiene alta (Aggarwal, 2013).
4. Las mujeres transgénero con terapia hormonal con supervisión médica.

Los criterios de exclusión fueron:

1. Mujeres transgénero con cirugía de reasignación de sexo.
2. Mujeres cisgénero que se encuentren bajo un método anticonceptivo hormonal.
3. Presentar antecedentes de daños neurológicos
4. Consumo de drogas
5. Diagnóstico de depresión mayor y ansiedad generalizada severa ya que ambos trastornos pueden estar asociados a disfunción sexual (Rajkumar & Kumaran, 2015).

Se utilizó un análisis de potencia que permitió determinar un tamaño de muestra de al menos 15 participantes por grupo con dos variables independientes (fija: grupos y repetida: estímulos) y una variable dependiente (excitación sexual y respuesta genital subjetiva) para un diseño mixto *Split plot*. Se estimó un tamaño del efecto promedio  $f = 0.21$ , el cual es un efecto medio (Cohen, 1988). El nivel de alfa se fijó a 0.05 y el poder ( $1 - \beta$ ) se fijó a 0.90.

La muestra inicial del estudio consistió en 104 participantes. Sin embargo, se excluyeron del análisis a 24 participantes debido a que no cumplieron con los criterios de inclusión o solicitaron su exclusión voluntariamente. Por lo tanto, la muestra final estuvo compuesta por 80 individuos, todas y todos con atracción



androsexual y residentes de la Ciudad de México, a excepción de una mujer trans que provenía del estado de Tlaxcala.

A partir de la muestra final se crearon cuatro grupos, en el primero se incluyeron 16 mujeres transgénero que estaban recibiendo terapia hormonal (+TH) y no habían pasado por una cirugía de reasignación de sexo (CRS) (edad  $M=35.7 + 9.2$ ). En el segundo se incluyeron 15 mujeres transgénero que no estaban recibiendo terapia hormonal (-TH) y tampoco habían pasado por una CRS (edad  $M = 31.4$ ,  $DE = 6.4$ ). El tercer y cuarto, eran grupos de referencia. Uno conformado por 25 hombres cisgénero (edad  $M = 26.4$ ,  $DE = 5.0$ ) y el otro por 24 mujeres cisgénero (edad  $M=25.5$ ,  $DE = 3.5$ ).

El 81.3 % de las mujeres trans +TH, el 93.3 % de las mujeres trans -TH, el 91.7% de las mujeres cis y el 88% de los hombres cis presentaron lateralidad diestra. Además, se observó que el 68.7% de las mujeres trans +TH, el 73.3% de las mujeres trans -TH, el 79.8% de las mujeres cis y el 88% de los hombres cis tenían un nivel educativo de licenciatura. Ninguno de los hombres o mujeres cisgénero estuvo bajo algún tratamiento hormonal o con antecedentes de problemas hormonales. Asimismo, ningún participante abusaba del consumo de tabaco, alcohol u otra droga o lo había consumido durante la semana previa al experimento.

Las mujeres transgénero que estaban en terapia hormonal y decidieron participar voluntariamente en el estudio eran pacientes de clínicas especializadas en la salud de personas transgénero o recibían su tratamiento por parte de un médico particular. De las 16 mujeres transgénero con terapia hormonal (+HT), todas estaban recibiendo prescripción de estrógeno con estradiol. Se reportaron dos vías de administración: el 75% ( $n = 12$ ) de las mujeres transgénero +HT estaban tomando un tratamiento de valerato de estradiol (2 mg/día), y el otro 25% ( $n = 4$ ) estaban recibiendo tratamiento transdérmico con etinilestradiol (20-50  $\mu\text{g/día}$ ). Las diferentes vías de administración utilizadas se debieron a los antecedentes médicos

de las participantes. Además, la mayoría de ellas (n = 12; 75%) estaban bajo el uso de antiandrógenos (progestágenos con actividad antiandrogénica o bloqueadores de andrógenos). Todas las participantes llevaban más de tres meses en terapia hormonal. Cabe enfatizar que ninguna de las mujeres transgénero sin terapia hormonal había recibido previamente algún tratamiento con estrógenos o antiandrógenos.

Todas las personas que participaron en este estudio firmaron una carta de consentimiento informado previo a participar en el experimento ([ver anexo 1](#)) y se garantizó su bienestar, dignidad, integridad, derecho a la autodeterminación, privacidad y confidencialidad de la información personal de acuerdo con los estándares éticos establecidos en la Declaración de Helsinki de 1964. Además, este estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Programa de Maestría y Doctorado en Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ([ver anexo 2](#)).

### **3.7 Estímulos sexuales**

No hay una base estandarizada de estímulos sexuales audiovisuales disponibles, por lo tanto, los videos utilizados en el estudio fueron adquiridos de productoras comerciales especializadas en contenido sexual audiovisual. Se seleccionaron específicamente aquellos videos en los que participaban parejas adultas involucradas en diversas actividades sexuales, como caricias, desnudamiento, masturbación, sexo oral y penetración. Se descartaron aquellos contenidos que presentaban actividades violentas, uso de juguetes sexuales y escenas de actividad sexual en espacios públicos u otros fetiches que no eran pertinentes al estudio.

Los videos seleccionados fueron sometidos a una fase de piloteo para evaluar su capacidad de generar excitación sexual ([ver anexo 8](#)). De la bibliografía revisada, se encontró un reporte de Stoléru et al. (1999) con escasa descripción

sobre el piloteo de estímulos eróticos, pero sirvió como antecedente, al igual que el estudio de Janssen et al. (2003). La duración de los videos y su contenido se basaron en el metaanálisis de Chivers et al. (2010) donde se revisaron diversos artículos sobre la respuesta sexual y la estimulación visual erótica.

A pesar de que todos los participantes informaron una atracción androsexual, se decidió incluir videos en los que no hubiera sólo presencia de hombres para identificar si el contenido de los estímulos podía modificar la respuesta. Los videos elegidos se clasificaron en cuatro tipos de contenido:

1. *Mujer-Mujer*: Actividad sexual entre dos mujeres cisgénero.
2. *Mujer-Hombre*: Actividad sexual entre una mujer y un hombre cisgénero.
3. *Hombre-Hombre*: Actividad sexual entre dos hombres cisgénero.
4. *Neutros*: Sin actividad sexual, donde aparecían hombres cisgénero realizando actividades como deportes, dando una entrevista o explicando un tema.

Por cada categoría se utilizaron 3 videos y fueron editados con iMovie® versión 10.1.8 de la marca Appel para adecuarlos a una duración de 5 minutos cada uno. Asimismo, se ecualizó el sonido con el software iZotope® RX 5. Se tuvieron en total 12 videos que fueron proyectados en la computadora desde la que se obtuvieron, respetando los derechos de autor al no comercializar, redistribuir o proyectar por completo el material a terceros. La proyección de los videos fue automatizada, contrabalanceada y presentada con el software Psychopy© Versión 3.0.3 (Peirce, 2007).

### **3.8 Instrumentos de evaluación**

#### **3.8.1 Cuestionario de datos demográficos y datos generales de inclusión al estudio**

Se utilizó una combinación de entrevista clínica y cuestionario para recopilar datos demográficos y descartar antecedentes neurológicos, trastornos psiquiátricos,

uso de medicamentos antidepresivos, anticonceptivos orales y consumo de drogas ilícitas.

Durante las entrevistas reportaron su atracción sexual, su identidad de género y respondieron de forma binaria (sí o no) a preguntas como "¿Te consideras sexualmente activo?", y "¿Consultas material erótico regularmente?". También se les preguntó sobre su lateralidad (diestra o zurda) y nivel educativo.

En el caso de las mujeres transgénero, se les formuló preguntas adicionales relacionadas con sus preferencias en cuanto al contenido de los estímulos sexuales y se les pidió que compartieran la edad en la que tomaron conciencia de su género ([ver anexo 3](#)).

### **3.8.2 Epstein Sexual Orientation Inventory adaptado al español (ESOI).**

Es un inventario automatizado y se realiza en línea desde el portal en internet del Dr. Robert Epstein. Cuenta con 18 ítems, 9 de ellos miden la interacción hacia el propio sexo y 9 de ellos hacia el sexo opuesto. Las preguntas son similares a las realizadas por Kinsey en sus estudios y abarcan atracción, fantasías y comportamientos. La prueba evalúa valores de atracción sexual, intensidad de la atracción y la flexibilidad que van del 1 al 13, además, informa por separado los puntajes de atracción hacia el mismo sexo y hacia el sexo opuesto, lo que facilita clasificar a las y los participantes por su atracción. La prueba se ha validado con más de 17 mil personas de más de 48 países, incluido México, y posee un alto poder de predictibilidad, así como un nivel de confiabilidad de alfa de Cronbach = 0.88 (Epstein et al., 2012). Los resultados de este tamizaje se encuentran en el [anexo 4](#).

### **3.8.3 Inventario de Depresión de Beck, IA (BDI-IA)**

El Inventario de Depresión de Beck, versión IA (BDI-IA), es un cuestionario autoadministrado que consta de 21 afirmaciones relacionadas con los síntomas depresivos experimentados durante la semana anterior a su aplicación. Cada

afirmación cuenta con cuatro opciones de respuesta. Los puntajes de severidad de síntomas van de 0 a 63, donde se considera el nivel de depresión como mínimo 0 a 9, leve de 10 a 16, moderado de 17 a 29 y severo de 30 a 63. Este inventario está estandarizado en población mexicana para edades de entre 16 a 65 años. Este instrumento cuenta con una confiabilidad de alfa de Cronbach = 0.87 y está validado al español por jueces, asimismo, cuenta con validación concurrente con la Escala de Depresión de Zung  $r = 0.70$  (Jurado et al., 1998). Los resultados de este tamizaje se encuentran en el [anexo 5](#).

### **3.8.4 Inventario de Ansiedad de Beck (BAI)**

El Inventario de Ansiedad de Beck (BAI) es ampliamente utilizado tanto en población clínica como no clínica para evaluar los síntomas relacionados con la ansiedad. Se ha investigado su aplicabilidad en diversos grupos, como la población general, pacientes psiquiátricos, adolescentes y adultos. Los puntajes de severidad de síntomas van de 0 a 63, donde se considera el nivel de ansiedad como mínimo 0 a 5, leve de 6 a 15, moderado de 15 a 30 y severo de 31 a 63. Este inventario está estandarizado a la población mexicana con una confiabilidad de alfa de Cronbach = 0.83 y un elevado coeficiente de confiabilidad test-retest  $r = .75$  (Robles et al., 2001). Los resultados de este tamizaje se encuentran en el [anexo 5](#).

### **3.8.5 Versión abreviada del Cuestionario de Cambios en la Función Sexual (CSFQ)**

Se utilizó a versión abreviada del Cuestionario de Cambios en la Función Sexual (CSFQ-14). Es una versión de 14 reactivos, es la versión corta del instrumento original. Se decidió utilizar la versión breve porque provee una medida rápida del funcionamiento sexual con una buena validez de constructo y consistencia interna con un uso más aplicable a la investigación. Este instrumento fue diseñado para seguir de forma sistemática los cambios en el funcionamiento sexual causados por una enfermedad y medicación de los pacientes adultos, así como para la investigación del funcionamiento sexual por autoinforme. Esta prueba

evalúa cinco dimensiones del funcionamiento sexual: Frecuencia del deseo sexual (2 ítems), interés sexual (3 ítems), el placer sexual (1 ítem), la excitación sexual (3 ítems) y el orgasmo (3 ítems). Cada uno de los ítems del inventario se califica utilizando una escala Likert compuesta por cinco valores. El puntaje total se obtiene sumando los valores de todas las dimensiones más los puntajes de dos preguntas, una sobre pérdida de excitación y otra sobre orgasmos dolorosos. Los valores totales oscilan entre 14 y 70, donde se considera como normal el funcionamiento sexual global de 47 a 70 para varones y de 41 a 70 para mujeres (Keller et al., 2006). Esta prueba está adaptada al español y tiene una confiabilidad de alfa de Cronbach = 0.80 y un coeficiente de confiabilidad test-retest  $r = .90$  con una validez de constructo por análisis factorial donde los modelos explicaron más del 77% de la varianza. Asimismo, este instrumento cuenta con una validez convergente ya que se demostró que los pacientes con disfunción sexual evaluados clínicamente por los criterios del DSM-IV puntuaban significativamente en la prueba (Bobes et al., 2000). Este cuestionario ha sido previamente utilizado en población mexicana (Cabada-Ramos et al., 2011).

En este estudio se utilizó la versión para mujeres adaptada al español y se aplicó a las mujeres cisgénero ([ver anexo 6](#)). La versión para hombres adaptada al español se utilizó para evaluar a los hombres cisgénero, pero también a las mujeres transgénero, ya que en la sección de Excitación se realizan preguntas relacionadas con la erección y la eyaculación, por lo tanto, esta versión resultó más adecuada porque las mujeres trans que participaron en este estudio no habían pasado por una cirugía de reasignación de sexo ([ver anexo 7](#)).

### **3.8.6 Autoinforme de la respuesta sexual**

Cada participante respondió en una escala del 1 (sin excitación) al 9 (excitación alta) sin orientación pictográfica a las preguntas “¿Qué tan excitado/a sexualmente te sentiste?”, y “¿Qué tan intensa fue tu respuesta genital?” para cada estímulo. Estas escalas fueron adaptadas de la *Film Scale*, que desde 1983 ha sido

utilizada y también adaptada a más de 200 estudios sobre sexualidad para cumplir con las necesidades de los estudios en los que se ha implementado (Handy et al., 2018). No se decidió usar autoinforme por palanqueo continuo porque se ha demostrado que su uso disminuye la experiencia de la excitación sexual (Wincze et al., 1980).

### **3.9 Procedimiento del estudio**

1) Se realizó la convocatoria abierta por medio de panfletos, invitación en persona y por internet a mujeres y hombres cisgénero. A las mujeres trans con o sin tratamiento se les invitó a participar a través de grupos en internet, colectivos LGBT y por medio de la Clínica de Diversidad Sexual, DIVERGEN del Departamento de Psiquiatría y Salud Mental de la UNAM.

2) Las personas que nos contactaron en persona o por correo electrónico fueron informadas del estudio y citadas en las instalaciones de la Clínica DIVERGEN donde se les informó sobre las condiciones del estudio y se les dio un consentimiento informado estructurado bajo los principios éticos de la APA. En el consentimiento se dejó en claro (1) el propósito de la investigación, la duración estimada, y los procedimientos, incluyendo los contenidos de los estímulos sexuales; (2) su derecho a rehusarse a participar y retirarse de la investigación una vez que su participación haya comenzado; (3) las consecuencias previsibles de rehusarse o retirarse; (4) los factores razonablemente previsibles que puedan influenciar su voluntad de participar, tales como riesgos potenciales, incomodidad o efectos adversos; (5) cualquier beneficio posible de la investigación; (6) los límites de la confidencialidad; (7) los incentivos por la participación; y (8) a quién contactar para preguntar acerca de la investigación y los derechos de los participantes en investigaciones.

3) Después de que los participantes leyeron y firmaron el consentimiento informado, se les proporcionó una copia del mismo y posteriormente se realizó una entrevista clínica general, la aplicación del cuestionario con preguntas sobre aspectos demográficos y generalidades sobre su sexualidad, así como de los instrumentos ESOI, BDI-IA, BAI y CSFQ (40 minutos aproximadamente).

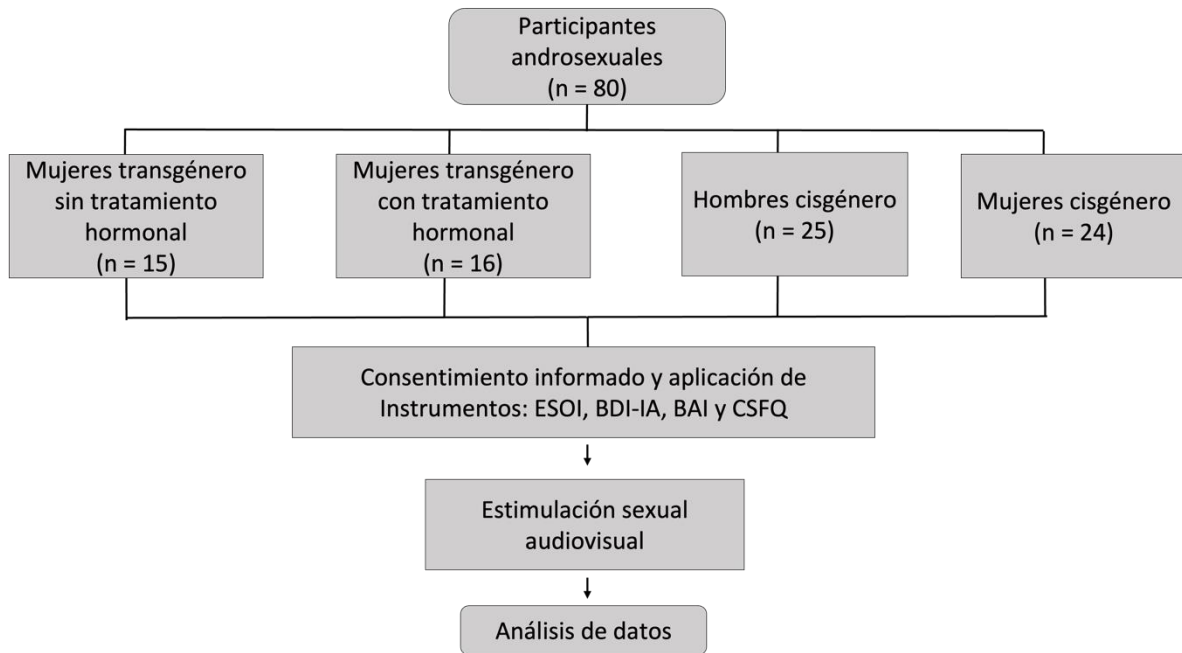
4) Si los participantes cumplían con los criterios de inclusión obtenidos de la entrevista y cuestionarios, pasaban a la fase experimental en la que se les solicitó tomar asiento frente a una computadora con un monitor rectangular de 33 x 22 cm a una distancia de 50 centímetros. También se les proporcionaban unos audífonos para que pudieran escuchar los estímulos sexuales audiovisuales. La observación y escucha de los estímulos se realizó con absoluta privacidad dentro de un cubículo cerrado y silencioso.

5) Los estímulos se presentaron aleatoriamente a través de un contrabalanceo para evitar que el orden generara un sesgo en los resultados. Entre cada video, los participantes tuvieron 30 segundos para contestar las escalas de evaluación. Al finalizar la proyección se daba por concluida su participación y se proporcionó apoyo económico a las mujeres transgénero para cubrir los gastos de transporte relacionados con su participación en el estudio. Esto se hizo con el objetivo de eliminar cualquier barrera financiera que pudiera dificultar su acceso y participación en el proyecto de investigación. De esta manera, se buscó garantizar la igualdad de oportunidades y promover la inclusión de todas las participantes, reconociendo y valorando la importancia de su contribución en el estudio.

6) Los datos fueron procesados posteriormente en el paquete estadístico SPSS Versión 25 para realizar el análisis estadístico.

En la figura 3 se presenta de manera resumida el procedimiento de trabajo llevado a cabo en el marco de esta investigación. Esta representación visual proporciona una visión general de las etapas y actividades realizadas, permitiendo una comprensión más clara y concisa de cómo se llevó a cabo el estudio.





**Figura 3.** Diagrama del procedimiento del trabajo

#### **4. RESULTADOS**

El estudio se centró en investigar la respuesta sexual de mujeres trans que estaban recibiendo tratamiento hormonal, específicamente en relación con un protocolo de estimulación sexual audiovisual. En este apartado se detallan los resultados obtenidos en varias áreas de estudio.

En primer lugar, se presentan los resultados descriptivos del cuestionario. En esta etapa del estudio, se recopilaron datos a través de un cuestionario diseñado específicamente para obtener información descriptiva sobre las participantes. Entre los aspectos investigados se encontraba la determinación del inicio temprano o tardío en la transición de género de las mujeres trans. Esto permitió obtener una comprensión más precisa de la trayectoria y el tiempo de transición en relación con su respuesta sexual. Además, se investigó el tipo de material erótico que las mujeres trans preferían durante la estimulación sexual audiovisual. Esto incluía diversas categorías o géneros de contenido erótico que podrían influir en su excitación y respuesta sexual. También se analizó la relación entre la identidad de género de las participantes y otras variables sexuales, como el deseo sexual, la excitación y la satisfacción sexual.

Posteriormente se presentan los resultados del protocolo AVSS. El protocolo de estimulación sexual audiovisual consistió en presentar a las participantes una serie de estímulos eróticos en formato audiovisual y evaluar sus autoinformes de excitación sexual y respuesta genital. Los resultados obtenidos permitieron analizar cómo el tratamiento hormonal afectaba la respuesta sexual de las mujeres trans durante la visualización de estímulos eróticos.

Después se presentan los resultados del Cuestionario de Cambios en la Función Sexual (versión breve) para evaluar diferentes aspectos de la función sexual que permitieran ampliar el entendimiento de la respuesta sexual de las y los participantes de este estudio.

Finalmente, se presentan los resultados de la valencia emocional ante los estímulos sexuales. La valencia emocional se refiere a la medida en que los estímulos sexuales son percibidos como positivos o negativos, y puede tener un impacto significativo en la respuesta y el disfrute sexual. Al analizar la valencia emocional, se pudo examinar cómo las mujeres trans bajo tratamiento hormonal respondían emocionalmente a la estimulación sexual audiovisual, lo cual proporciona una comprensión más completa de su experiencia sexual.

## **4.1 Análisis descriptivos**

### **4.1.1 Inicio temprano y tardío para mujeres trans**

A partir de los cuestionarios y entrevistas se determinó la edad en la que, las 31 mujeres transgénero que participaron en este estudio tomaron conciencia de su identidad como mujeres. Para este propósito, se establecieron dos categorías: inicio temprano, que se refiere al reconocimiento de su género antes de los 15 años, e inicio tardío, que se refiere al reconocimiento de su género posterior a los 15 años.

En general, evaluar el inicio temprano o tardío de mujeres trans permite obtener una comprensión más completa de cómo los factores relacionados con el tiempo de transición pueden influir en la experiencia sexual de estas mujeres. Esto puede tener implicaciones tanto en el ámbito clínico como en la atención y el apoyo ofrecido a las personas trans en su viaje de transición de género.

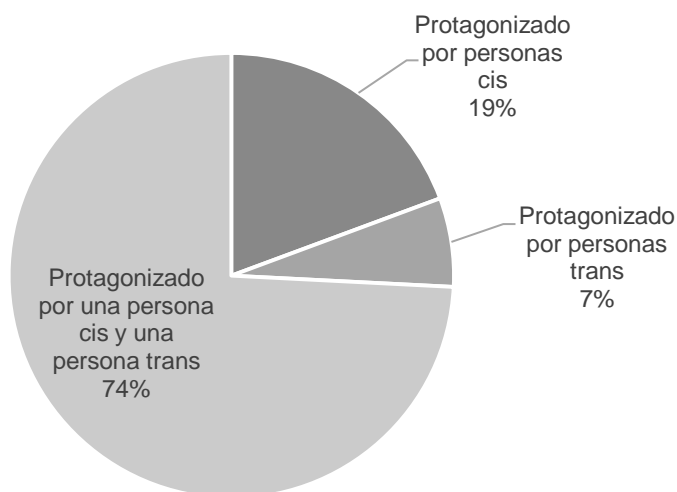
Los resultados revelaron que la gran mayoría, es decir, que el 74% de las mujeres transgénero que participaron en el estudio ( $n = 23$ ) informaron haber tenido un inicio temprano en la conciencia de su identidad de género. Esto significa que, desde una edad relativamente joven, estas mujeres transgénero reconocieron y tuvieron una comprensión más clara de su identidad como mujeres. Por otro lado, solo el 26% de las mujeres transgénero ( $n = 8$ ) reportaron un inicio tardío, lo que

implica que fue después de los 15 años cuando tomaron plena conciencia de su identidad de género. Es importante destacar que cada individuo tiene un camino único en su proceso de autodescubrimiento y reconocimiento de su identidad de género.

#### 4.1.2 Tipo de material erótico deseado

Las preferencias en cuanto al material erótico pueden variar significativamente entre las personas, independientemente de su identidad de género. Al evaluar el tipo de material erótico deseado por las mujeres trans, se obtiene una comprensión más precisa de sus preferencias y gustos individuales. Esto es fundamental para garantizar una experiencia sexual satisfactoria y nos permite identificar si los estímulos que empleamos resultan adecuados.

Por lo anterior, se consultó a las mujeres transgénero sobre sus preferencias en cuanto al contenido de material erótico que les gustaría ver. Los resultados revelaron una variedad de preferencias entre las participantes. Los resultados se pueden ver en la gráfica 1.



**Gráfica 1.** Porcentaje de preferencia del contenido de los estímulos eróticos.

La mayoría, el 74.2% de las mujeres transgénero encuestadas (n =23), expresaron su preferencia por la presencia tanto de personas cisgénero como transgénero en el contenido. En particular, estas participantes manifestaron su interés en ver a un hombre cis con una mujer trans en el material erótico.

De las 6 participantes que expresaron su preferencia por contenido exclusivamente protagonizado por personas cisgénero, 5 manifestaron su interés en la presencia de un hombre cis con una mujer cis. Por otro lado, la participante restante expresó su preferencia por ver a dos hombres cisgénero manteniendo contacto sexual.

De las mujeres trans que mostraron su preferencia por contenido exclusivamente protagonizado por personas transgénero. Específicamente, estas participantes indicaron que les gustaría ver a un hombre trans con una mujer trans en el material erótico.

Como se observa, a pesar de que todas son androsexuales, para ellas resultó importante que, independientemente de si las y los protagonistas de los estímulos son cisgénero o transgénero, quienes salgan a escena sea un hombre y una mujer.

#### **4.2 Análisis de chi cuadrado para la relación del género y variables cualitativas.**

Con el fin de explorar la relación entre el género de las personas participantes y ciertas variables demográficas y sexuales, se llevó a cabo un análisis utilizando la prueba de chi cuadrado. Esta prueba estadística es una herramienta que permite evaluar si existe una relación significativa entre dos variables categóricas. En este caso, se utilizó para identificar si los grupos de mujeres transgénero presentaban características distintas en comparación con las poblaciones cisgénero. El interés detrás de este análisis radicaba en ampliar el conocimiento y promover la discusión en torno a las diferencias y similitudes basadas en la identidad de género.

Es importante destacar que el análisis de chi cuadrado no establece causalidad, sino que se enfoca en la asociación estadística entre variables. Sin embargo, al identificar patrones significativos, se pueden obtener pistas importantes sobre las relaciones y las posibles influencias que pueden existir entre el género y otras variables demográficas y sexuales.

#### **4.2.1 Resultados para la relación entre ser sexualmente activo y el género**

Para conocer si la experiencia sexual de nuestros participantes era similar o si esta era una probable variable por considerar, se realizó un análisis entre el género y ser sexualmente activo. Los resultados revelaron que había una discrepancia en cuanto a la actividad sexual entre personas cisgénero y mujeres transgénero. Específicamente, se observó que un mayor porcentaje de personas cisgénero informaron ser sexualmente activas en comparación con las mujeres transgénero. El 80% de los hombres cisgénero participantes (20 personas) y el 95% de las mujeres cisgénero participantes (23 personas) reportaron ser sexualmente activos.

En contraste, el 60% de las mujeres transgénero sin terapia hormonal (9 participantes) y el 62.5% de las mujeres transgénero con terapia hormonal (10 participantes) indicaron ser sexualmente activas. Estas diferencias fueron consideradas estadísticamente significativas, como lo demostró el análisis de chi cuadrado ( $chi\ cuadrado = 9.415$ ,  $gl = 3$ ,  $p < 0.05$ ). Por lo tanto, se concluyó que la actividad sexual está asociada al género de las personas participantes.

**Tabla 2. Contingencias entre ser sexualmente activos y el género.**

		Identidad de género				Total
		Hombre Cis	Mujer Cis	Mujer trans SH	Mujer trans CH	
Sexualmente activo	Recuento	20	23	9	10	62
	Frecuencia esperada	19.4	18.6	11.6	12.4	62.0
	% dentro de Género	80.0%	95.8%	60.0%	62.5%	77.5%
	Recuento	5	1	6	6	18
	Frecuencia esperada	5.6	5.4	3.4	3.6	18.0
	% dentro de Género	20.0%	4.2%	40.0%	37.5%	22.5%
Total	Recuento	25	24	15	16	80
	Frecuencia esperada	25.0	24.0	15.0	16.0	80.0
	% dentro de Género	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

#### **4.2.2 Resultados para la relación entre consultar material erótico y el género**

Al analizar la relación entre el género y la consulta de material erótico, se observaron diferencias significativas en las tasas de consulta entre los diferentes grupos de género. Estos hallazgos destacan la importancia de considerar el género al explorar los comportamientos relacionados con el material erótico.

Se encontró que el 100% de los hombres cisgénero participantes (25 personas) informaron consultar material erótico. Asimismo, el 87.5% de las mujeres cisgénero participantes (21 personas) y el 93% de las mujeres transgénero sin terapia hormonal (14 personas) también reportaron consultar este tipo de contenido. Estas tasas de consulta fueron notoriamente más altas en comparación con el 50%

de las mujeres transgénero bajo terapia hormonal (8 participantes) que informaron hacerlo.

Estas diferencias en las tasas de consulta de material erótico fueron evaluadas estadísticamente y se encontró una asociación significativa entre el género y la consulta de este tipo de contenido (chi cuadrado = 920.719, gl = 3,  $p < 0.001$ ). Esto indica que el género está relacionado con las diferencias observadas en las tasas de consulta de material erótico. Sin embargo, es importante destacar que el 50% de las frecuencias esperadas en la prueba de chi cuadrado son menores a 5. Esta situación requiere precaución al interpretar los resultados, ya que las frecuencias esperadas bajas pueden afectar la validez de la prueba. Es posible que este hecho pueda influir en las diferencias encontradas y se sugiere tener cautela al generalizar los resultados. Ver tabla 3.

**Tabla 3. Contingencias entre la consulta de material erótico y el género.**

		Género				Total
		Hombre Cis	Mujer Cis	Mujer trans -TH	Mujer trans +TH	
Material erótico	Recuento	25	21	14	8	68
	Frecuencia esperada	21.3	20.4	12.8	13.6	68.0
	% dentro de Género	100.0%	87.5%	93.3%	50.0%	85.0%
	Recuento	0	3	1	8	12
	Frecuencia esperada	3.8	3.6	2.3	2.4	12.0
	% dentro de Género	0.0%	12.5%	6.7%	50.0%	15.0%
Total	Recuento	25	24	15	16	80
	Frecuencia esperada	25.0	24.0	15.0	16.0	80.0
	% dentro de Género	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%



### **4.3 Resultados del protocolo AVSS**

Se obtuvieron los promedios de los puntajes de cada participante para cada tipo de estímulo en el autoinforme de excitación sexual y el autoinforme de la respuesta genital. Para comparar los grupos, los estímulos y sus interacciones se realizaron para el autoinforme de excitación sexual una ANOVA mixto 4 (factor fijo género: hombres cis, mujeres cis, mujeres trans -TH y mujeres trans +TH) x 4 (factor repetido Estimulación Sexual Audiovisual: neutro, mujer-mujer, hombre-mujer y hombre-hombre). Una segunda ANOVA mixta fue llevada a cabo para analizar los datos del autoinforme de la respuesta genital. Para las comparaciones múltiples, la prueba Bonferroni fue usada con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ .

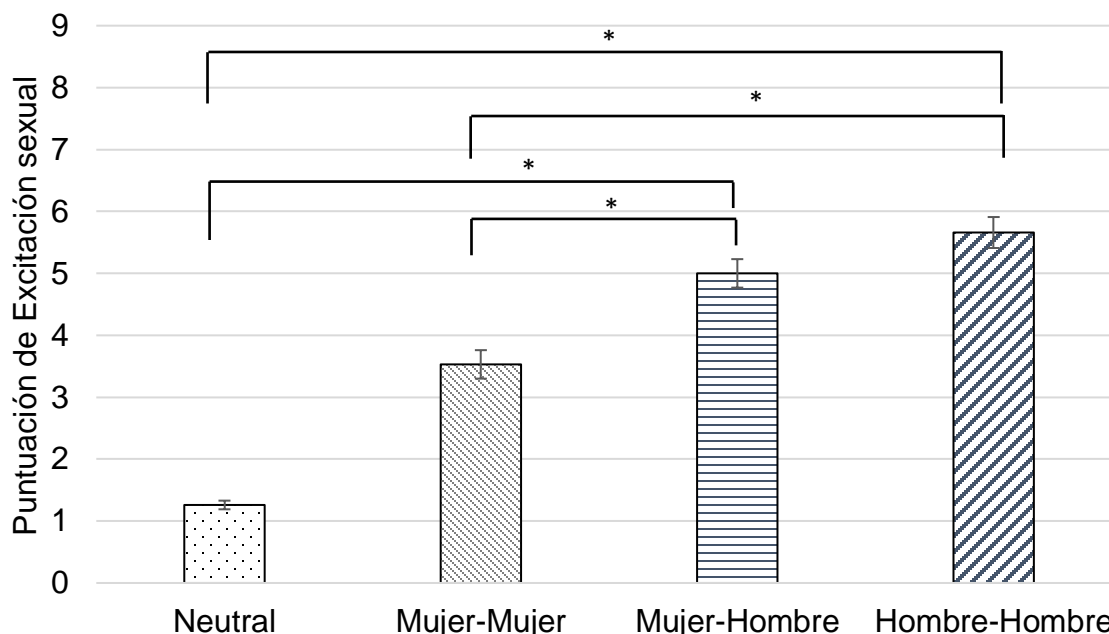
Es importante mencionar que la ANOVA mixta permite analizar tanto los efectos principales (género y estímulos) como las interacciones entre ellos. Esto es importante porque puede revelar cómo la respuesta de excitación sexual difiere entre los grupos de género en función de los diferentes tipos de estímulos audiovisuales utilizados. Por ejemplo, puede haber interacciones significativas entre el género y los estímulos que indiquen que ciertos grupos responden de manera diferente a tipos específicos de estímulos sexuales. Al incluir mujeres trans tanto con como sin tratamiento hormonal, se puede examinar si el uso de terapia hormonal tiene algún efecto significativo en la excitación sexual. Esto permite comprender cómo el tratamiento hormonal puede influir en la respuesta sexual de las mujeres trans y si existen diferencias en comparación con las mujeres cis y los hombres cis.

#### **4.3.1 Resultados del autoinforme de excitación sexual ante estímulos eróticos.**

Se realizó un análisis de varianza mixto 4x(4) donde el factor fijo fueron los grupos con cuatro niveles (hombres cis, mujeres cis, mujeres trans sin hormonas y mujeres trans con hormonas), mientras que el factor repetido fue la estimulación sexual audiovisual con cuatro niveles (neutro, mujer-mujer, hombre-mujer y hombre-

hombre). Se cumplió con el supuesto de esfericidad que se comprobó por medio de la prueba de Mauchly [ $W = 0.966$ ,  $\chi^2(5) = 2.550$ ,  $p = 0.769$ ].

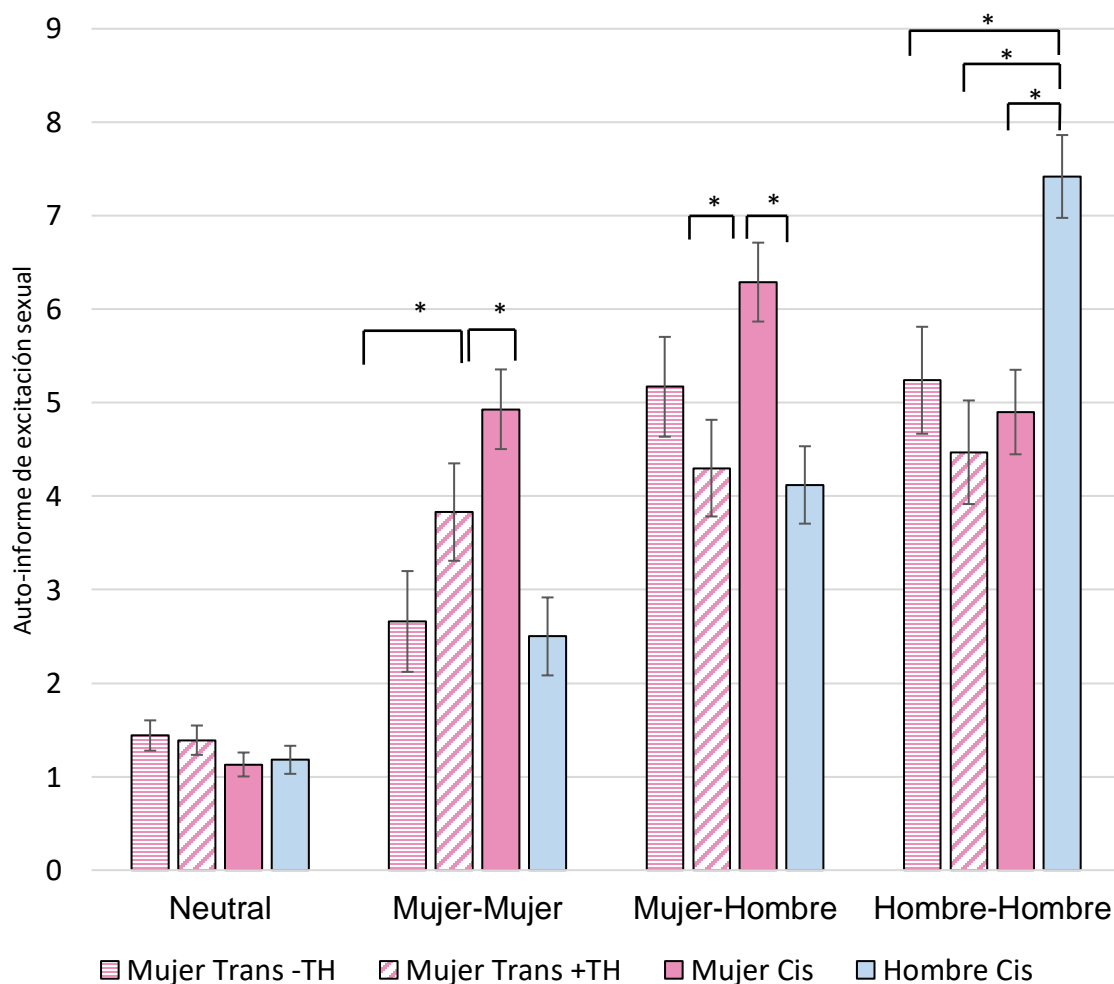
En el análisis no se encontraron diferencias significativas para los grupos [ $F(3,76) = 1.711$ ,  $p > 0.05$ ,  $\eta p^2 = 0.063$ ], es decir, independientemente del estímulo, los hombres cis ( $M=3.81$   $EE=0.24$ ), mujeres cis ( $M=4.31$   $EE=0.25$ ), mujeres trans - TH ( $M=3.62$   $EE=0.32$ ) y las mujeres trans +TH ( $M=3.50$   $EE=0.31$ ) puntuaron similar en la excitación sexual. Para el factor de estimulación sexual audiovisual sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas [ $F(3,228)=104.589$ ,  $P<0.001$ ,  $\eta p^2=0.579$ ]. Las comparaciones post-hoc con la corrección de Bonferroni mostraron que los estímulos Mujer-Hombre y Hombre-Hombre fueron puntuados con mayor excitación sexual que los estímulos Mujer-Mujer ( $p<0.001$ ) y Neutro ( $p<0.001$ ). Ver gráfica 2.



**Gráfica 2. Factor estímulos eróticos.** Los estímulos Mujer-Hombre ( $M=5.0$   $ES=0.23$ ) y Hombre-Hombre ( $M=5.66$   $EE=0.25$ ) generan mayor excitación que los estímulos Mujer-Mujer ( $M=3.53$   $EE=0.23$ ) y que los Neutros ( $M=1.26$   $EE=0.07$ ). Las barras representan al error estándar.

Además, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para la interacción entre los grupos y los estímulos sexuales audiovisuales [ $F(9,228) = 10.348$ ,  $p < 0.001$ ,  $\eta p^2 = 0.290$ ]. El análisis post hoc de contrastes entre grupos para

cada estímulo mostró que para el estímulo Mujer-Mujer, las mujeres trans -TH puntuaron menor que las mujeres cis. Sin embargo, entre las mujeres cis y las mujeres trans +TH no hubo diferencias. En el caso del estímulo Mujer-Hombre se encontraron los resultados opuestos, las mujeres trans +TH fueron las que puntuaron menor que las mujeres cis, mientras que las mujeres trans -TH no presentaron diferencias respecto a las mujeres cis. Para el estímulo Hombre-Hombre los tres grupos de mujeres reportaron una excitación similar pero menor en comparación con los hombres cisgénero. No se encontraron diferencias entre la excitación sexual de los distintos grupos para el estímulo neutro. Todas las diferencias fueron con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ . Ver gráfica 3.



**Gráfica 3. Interacción entre el factor género y estímulo para el autoinforme de la excitación sexual.** En la gráfica se observa el puntaje de excitación sexual que cada grupo otorgó en promedio a cada tipo de estímulo. Las barras representan al error estándar.  $*p < 0.05$

El análisis post hoc de contrastes entre los estímulos por cada grupo mostró que las mujeres trans -TH reportaron mayor excitación para los estímulos Mujer-Hombre y Hombre-Hombre respecto al estímulo neutro, mientras que las mujeres trans +TH reportaron excitación similar para los tres estímulos sexuales, lo cual fue similar con el grupo de mujeres cisgénero el cual puntuó también con mayor excitación los tres estímulos sexuales respecto al estímulo Neutro. Sin embargo, para ellas el estímulo Mujer-Hombre fue el que generó la mayor excitación respecto a los otros estímulos sexuales. En el caso de los hombres cisgénero, el estímulo Hombre-Hombre generó la mayor excitación respecto al Neutro y al resto de los estímulos sexuales. Todas las diferencias fueron con una significancia estadística de  $p < 0.001$ . En la tabla 4 se encuentran las medias con el error estándar y sus significancias.

**Tabla 4. Análisis de la interacción de los grupos de género y los estímulos audiovisuales.** Comparaciones múltiples entre los estímulos dentro de cada grupo para el autoinforme de excitación sexual

Groups	Audiovisual sexual stimuli				F(3, 42)	$\eta p^2$
	Neutral	Mujer-Mujer	Mujer-Hombre	Hombre-Hombre		
<b>Mujeres trans -HT</b>	1.4 (0.1) <sup>a</sup>	2.6 (0.5) <sup>a</sup>	5.1 (0.5) <sup>b</sup>	5.2 (0.5) <sup>b</sup>	18.330 <sup>***</sup>	0.567
<b>Mujeres trans +HT</b>	1.3 (0.1) <sup>a</sup>	3.8 (0.5) <sup>b</sup>	4.3 (0.5) <sup>b</sup>	4.4 (0.5) <sup>b</sup>	9.253 <sup>***</sup>	0.382
<b>Mujeres cis</b>	1.1 (0.1) <sup>a</sup>	4.9 (0.4) <sup>b</sup>	6.2 (0.4) <sup>c</sup>	4.9 (0.4) <sup>b</sup>	54.671 <sup>***</sup>	0.704
<b>Hombres cis</b>	1.1 (0.1) <sup>a</sup>	2.5 (0.4) <sup>b</sup>	4.1 (0.4) <sup>c</sup>	7.4 (0.4) <sup>d</sup>	81.916 <sup>***</sup>	0.773

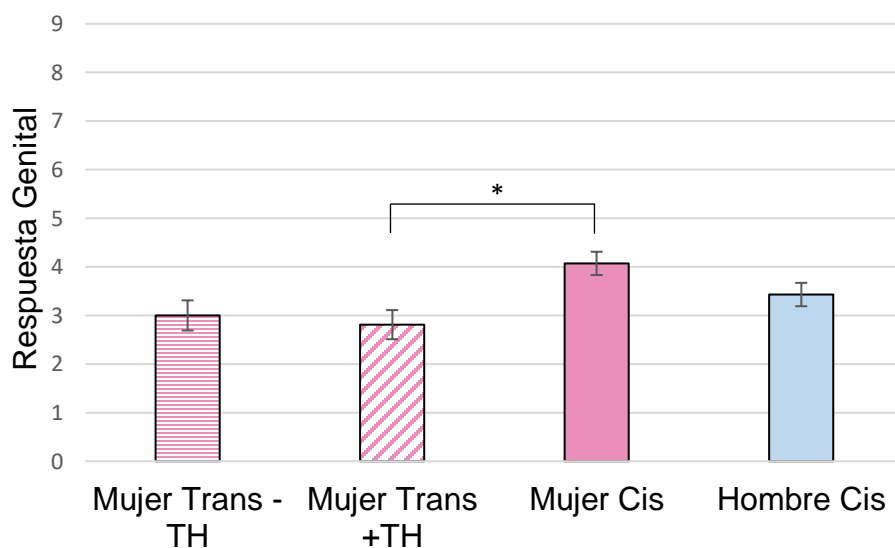
*Nota:* Las medias (y errores estándar) con diferentes superíndices son significativamente diferentes a un nivel de  $p < 0,05$  por medio de la prueba de Bonferroni. \* $p < 0.05$ . \*\*\* $p < 0.001$

#### 4.3.2 Resultados del autoinforme de la respuesta genital ante estímulos eróticos.

Se realizó un análisis de varianza mixto 4x(4) donde el factor fijo fueron los grupos con cuatro niveles (hombres cis, mujeres cis, mujeres trans sin hormonas y

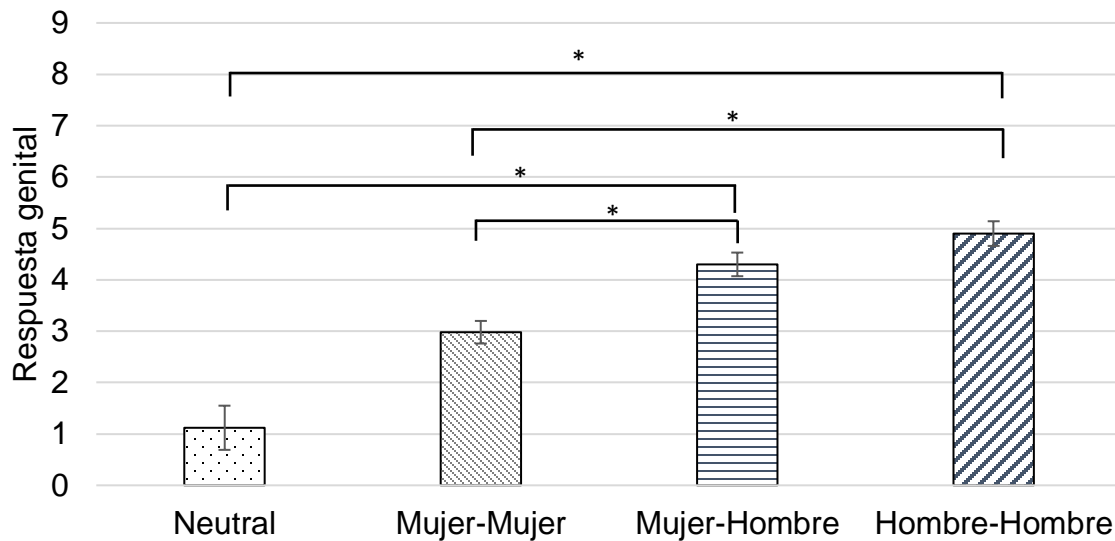
mujeres trans con hormonas), mientras que el factor repetido fue la estimulación sexual audiovisual con cuatro niveles (neutro, mujer-mujer, hombre-mujer y hombre-hombre). Se cumplió con el supuesto de esfericidad que se comprobó por medio de la prueba de Mauchly [ $W = 0.959$ ,  $\chi^2(5) = 3.089$ ,  $p = 0.686$ ].

En el análisis se encontraron diferencias significativas dentro del factor identidad de género [ $F(3,76)=4.226$ ,  $p<0.05$ ,  $\eta^2=0.143$ ], la prueba post hoc mostró que independientemente del tipo de estímulo, las mujeres cisgénero ( $M=4.07$   $EE=0.24$ ) presentaron mayor respuesta genital en su autoinforme que las mujeres transgénero +TH ( $M=2.81$   $EE=0.30$ ), pero no presentaron diferencias respecto al grupo de hombres cisgénero ( $M=3.43$   $EE=0.24$ ) y de mujeres transgénero -TH ( $M=3.0$   $EE=0.31$ ). Ver gráfica 4.



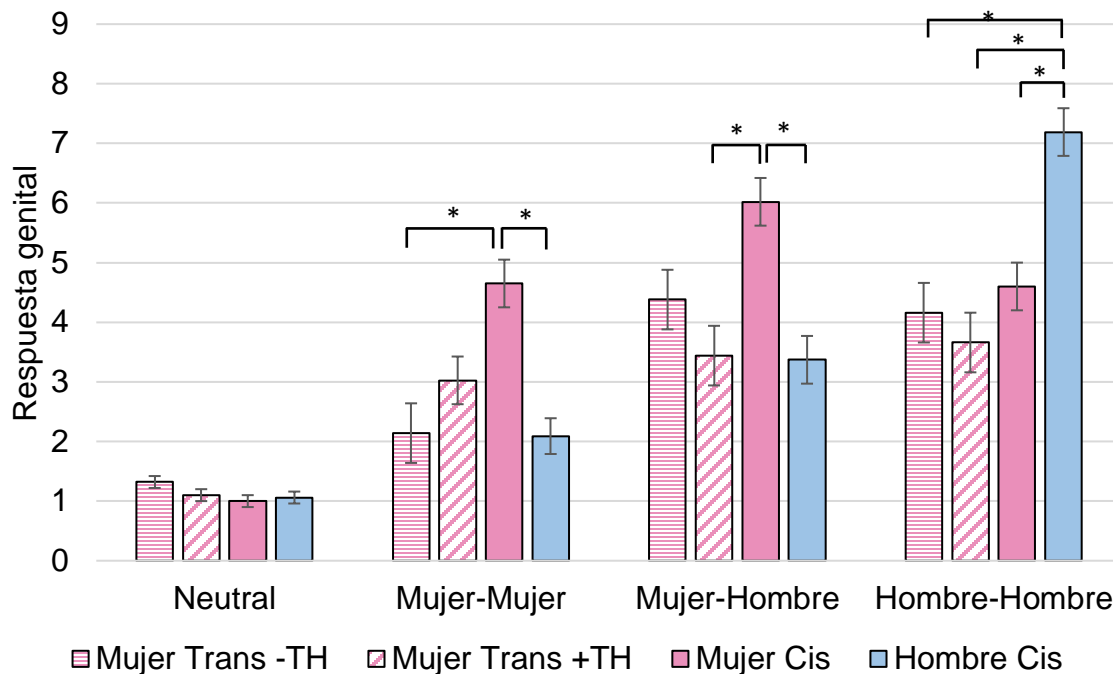
**Gráfica 4.** Respuesta genital por grupo independientemente del tipo de estímulo.

Igualmente, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para el factor estímulo sexual audiovisual [ $F(3,228)=93.302$ ,  $P<0.001$ ,  $\eta^2=0.551$ ], ya que los estímulos Mujer-Hombre ( $M=4.30$   $EE=0.23$ ) y Hombre-Hombre ( $M=4.90$   $EE=0.24$ ) generaron mayor puntaje en el autoinforme de respuesta genital que los estímulos Mujer-Mujer ( $M=2.98$   $EE=0.22$ ) y que los Neutros ( $M=1.12$   $EE=0.43$ ). Ver gráfica 5.



**Gráfica 5. Factor estímulos eróticos.** Los estímulos Mujer-Hombre y Hombre-Hombre generan mayor excitación que los estímulos Mujer-Mujer y que los Neutros. Las barras representan al error estándar.

Además, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para la interacción entre los grupos y los estímulos sexuales audiovisuales [ $F(9,228) = 14.007, p < 0.001$ ]. El análisis post hoc de contrastes entre grupos para cada estímulo mostró que para el estímulo Mujer-Mujer, las mujeres trans -TH puntuaron menor que las mujeres cis, sin embargo, entre las mujeres cis y las mujeres trans +TH no hubo diferencias. En el caso del estímulo Mujer-Hombre se encontraron los resultados opuestos, las mujeres trans +TH fueron las que puntuaron menor que las mujeres cis, mientras que las mujeres trans -TH no presentaron diferencias respecto a las mujeres cis. Para el estímulo Hombre-Hombre los tres grupos de mujeres reportaron una excitación similar pero menor en comparación con los hombres cisgénero. No se encontraron diferencias entre la excitación sexual de los distintos grupos para el estímulo neutro. Todas las diferencias fueron con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ . Ver gráfica 6.



**Gráfica 6.** Interacción entre el factor género y estímulo para el autoinforme de la respuesta genital. En la gráfica se observa el puntaje de respuesta que cada grupo otorgó en promedio a cada tipo de estímulo. Las barras representan al error estándar.  
 \* $p < 0.05$

El análisis post hoc de contrastes entre los estímulos por cada grupo mostró que la mujeres trans -TH reportaron mayor respuesta para los estímulos Mujer-Hombre y Hombre-Hombre respecto al estímulo neutro. Mientras que las mujeres trans +TH reportaron respuesta genital similar para los tres estímulos sexuales, lo cual fue similar con el grupo de mujeres cisgénero que puntuó también con mayor excitación los tres estímulos sexuales respecto al estímulo Neutro. Sin embargo, para ellas el estímulo Mujer-Hombre fue el que generó la mayor respuesta respecto a los otros estímulos sexuales. En el caso de los hombres cisgénero, el estímulo Hombre-Hombre generó el mayor puntaje respecto al Neutro y al resto de los estímulos sexuales. Todas las diferencias fueron con una significancia estadística de  $p < 0.001$ . En la tabla 5 se encuentran las medias con el error estándar y sus significancias.

**Tabla 5. Análisis de la interacción de los grupos de género y los estímulos audiovisuales.** Comparaciones múltiples entre los estímulos dentro de cada grupo para el autoinforme de excitación sexual

Grupos	Estímulos sexuales audiovisuales				F(3, 42)	$\eta^2$
	Neutral	Mujer-Mujer	Mujer-Hombre	Hombre-Hombre		
<b>Mujeres trans -HT</b>	1.3 (0.1) <sup>a</sup>	2.1 (0.5) <sup>a</sup>	4.3 (0.5) <sup>b</sup>	4.1 (0.5) <sup>b</sup>	13.676***	0.494
<b>Mujeres trans +HT</b>	1.1 (0.1) <sup>a</sup>	3.0 (0.4) <sup>b</sup>	3.4 (0.5) <sup>b</sup>	3.6 (0.5) <sup>b</sup>	9.580***	0.390
<b>Mujeres cis</b>	1.0 (0.1) <sup>a</sup>	4.6 (0.4) <sup>b</sup>	6.0 (0.4) <sup>c</sup>	4.6 (0.4) <sup>b</sup>	44.507***	0.659
<b>Hombres cis</b>	1.0 (0.1) <sup>a</sup>	2.0 (0.3) <sup>b</sup>	3.3 (0.4) <sup>c</sup>	7.1 (0.4) <sup>d</sup>	90.796***	0.791

*Nota:* Las medias (y errores estandar) con diferentes superíndices son significativamente diferentes a un nivel de  $p < 0,05$  por medio de la prueba de Bonferroni. \* $p < 0.05$ . \*\*\* $p < 0.001$

#### 4.4 Resultados del Cuestionario de Cambios en la Función Sexual (versión breve)

El Cuestionario de Cambios en la Función Sexual se encuentra adaptado y validado al español, pero no se encuentra estandarizado para México. Ante la falta de estandarización, en el presente estudio se llevó a cabo un análisis de confiabilidad para asegurar que las mediciones obtenidas mediante el cuestionario fueran consistentes. Como resultado de este análisis, se obtuvo una Alfa de Cronbach de 0.88, lo cual indica una alta confiabilidad y sugiere que las preguntas del cuestionario se relacionan de manera consistente entre sí para medir el constructo en cuestión y llevar así las posteriores comparaciones.

La prueba Kruskal-Wallis se utilizó para analizar las diferencias entre los grupos en las cinco áreas del cuestionario. Se encontró que, para la Intensidad del Deseo Sexual, las mujeres transgénero +TH presentaron el menor puntaje respecto a los grupos de hombres cisgénero, mujeres cisgénero y mujeres transgénero -TH. Para la función del Orgasmo y la Excitación nuevamente las mujeres trans +TH obtuvieron el menor puntaje respecto los hombres cis y las mujeres cis pero no así respecto a las mujeres trans -TH. En la Frecuencia del Deseo Sexual las mujeres



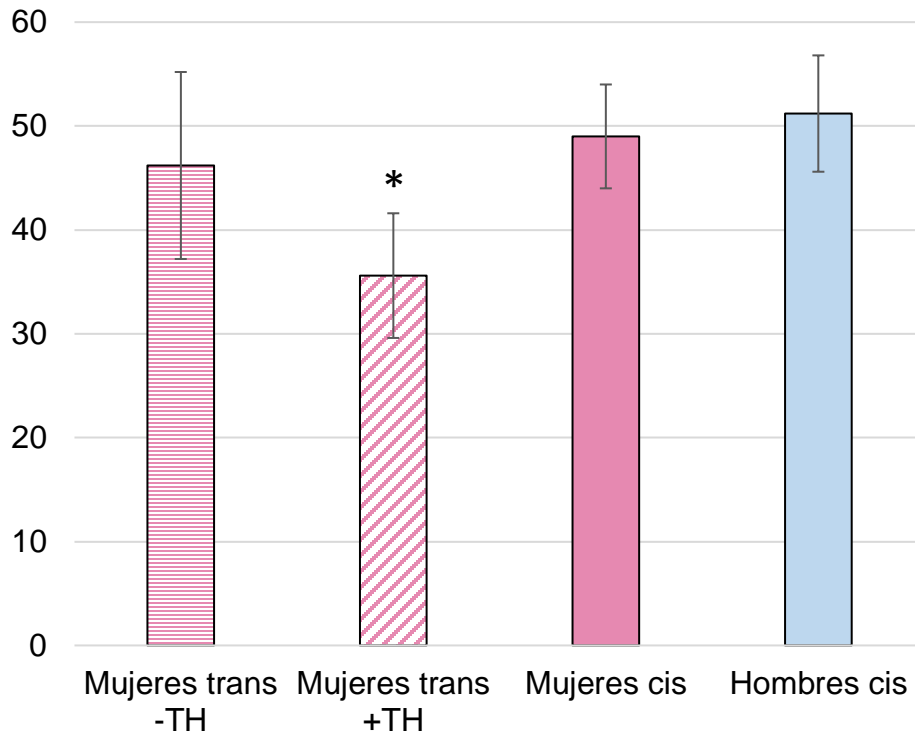
trans +TH también presentaron el menor puntaje, pero sólo fue estadísticamente significativo respecto al puntaje del grupo de los hombres cisgénero. Las mujeres transgénero -TH y las mujeres cisgénero sólo presentaron menor puntaje que los hombres cisgénero en la excitación sexual. El placer sexual fue la única función evaluada en la que no se encontraron diferencias entre los cuatro grupos. Ver tabla 6.

**Tabla 6. Diferencias por género para cada función sexual del instrumento CSFQ.** Para los contrastes entre grupos resultantes de la Kruskal-Wallis se presenta la mediana, así como los valores de significancia y tamaño del efecto (épsilon). Para los contrastes derivados de la ANOVA, los valores se representan como las medias  $\pm$  la desviación estándar, así como los valores de significancia y el tamaño del efecto (eta cuadrada parcial).

Escalas	Hombres cis	Mujeres cis	Mujeres trans -TH	Mujeres trans +HT	$\chi^2(3)$	$E_R^2$
Placer	3.1 (0.8)	3.6 (0.9)	3.2 (1.0)	3.0 (1.3)	3.964	0.05
Deseo/Frecuencia	8.0 (1.2) <sup>b</sup>	7.6 (1.0) <sup>ab</sup>	7.6 (1.9) <sup>ab</sup>	6.2 (1.6) <sup>a</sup>	11.746*	0.15
Orgasmo	12.1 (1.5) <sup>bc</sup>	11.3 (2.2) <sup>bc</sup>	10.7 (2.3) <sup>abc</sup>	8.6 (2.7) <sup>a</sup>	17.062***	0.22
Deseo/Interés	11.4 (2.0) <sup>b</sup>	10.8 (1.7) <sup>b</sup>	11.0 (2.5) <sup>b</sup>	7.8 (3.3) <sup>a</sup>	13.851*	0.18
Excitación	13.8 (1.3) <sup>bc</sup>	12.1 (1.6) <sup>bc</sup>	10.8 (3.4) <sup>abc</sup>	7.8 (3.4) <sup>a</sup>	32.310***	0.41

*Nota:* Las medias (y errores estándar) con diferentes superíndices son significativamente diferentes a un nivel de  $p < 0,05$  por medio de la prueba de Bonferroni. \* $p < 0.05$ . \*\*\* $p < 0.001$

Una ANOVA simple fue utilizada para analizar el Puntaje Total, mostrando que las mujeres trans +TH reportaron el puntaje más bajo respecto al resto de los grupos. Ver figura 5.



**Figura 5.** Una ANOVA simple fue usada para analizar el Puntaje Total y el resultado mostró diferencias significativas,  $F(3,76) = 16.777$ ,  $P < 0.001$ ,  $\eta^2 = 0.398$ .

#### 4.5 Resultados de la respuesta emocional ante estímulos eróticos:

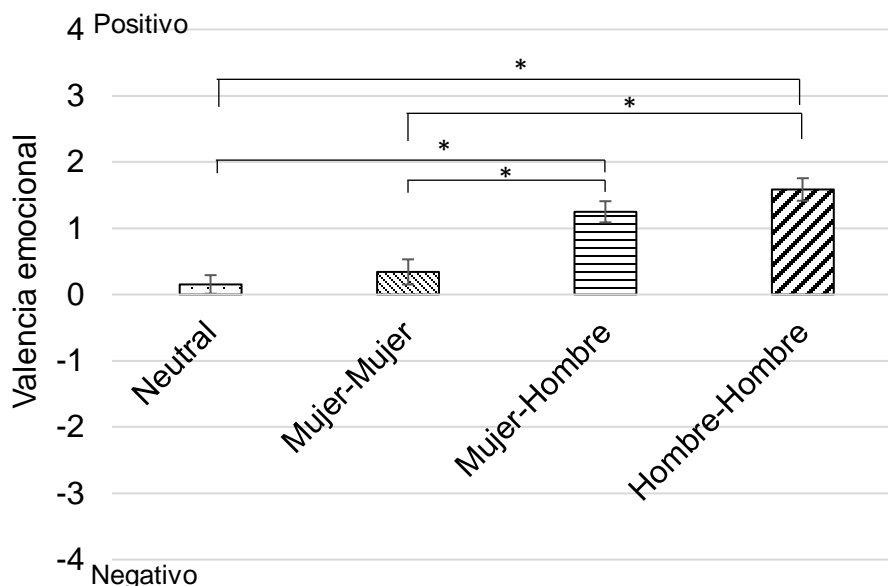
La ANOVA mixta permite analizar tanto los efectos principales (género y estímulos) como las interacciones entre ellos en relación con la valencia emocional. Esto es importante porque puede revelar cómo las respuestas emocionales difieren entre los grupos de género en función de los diferentes tipos de estímulos audiovisuales utilizados. Por ejemplo, puede haber interacciones significativas entre el género y los estímulos que indiquen que ciertos grupos experimentan diferentes niveles de valencia emocional en respuesta a tipos específicos de estímulos sexuales, lo que permite ampliar el entendimiento de la respuesta sexual.

Por lo anterior, se realizó un análisis de varianza mixto 4x(4) donde el factor fijo fueron los grupos (hombres cis, mujeres cis, mujeres trans sin hormonas y mujeres trans con hormonas), mientras que el factor repetido fue la estimulación sexual audiovisual con cuatro niveles (neutro, mujer-mujer, hombre-mujer y hombre-

hombre). Se cumplió con el supuesto de esfericidad que se comprobó por medio de la prueba de Mauchly [ $W = 0.885$ ,  $\chi^2(5) = 9.150$ ,  $p = 0.103$ ].

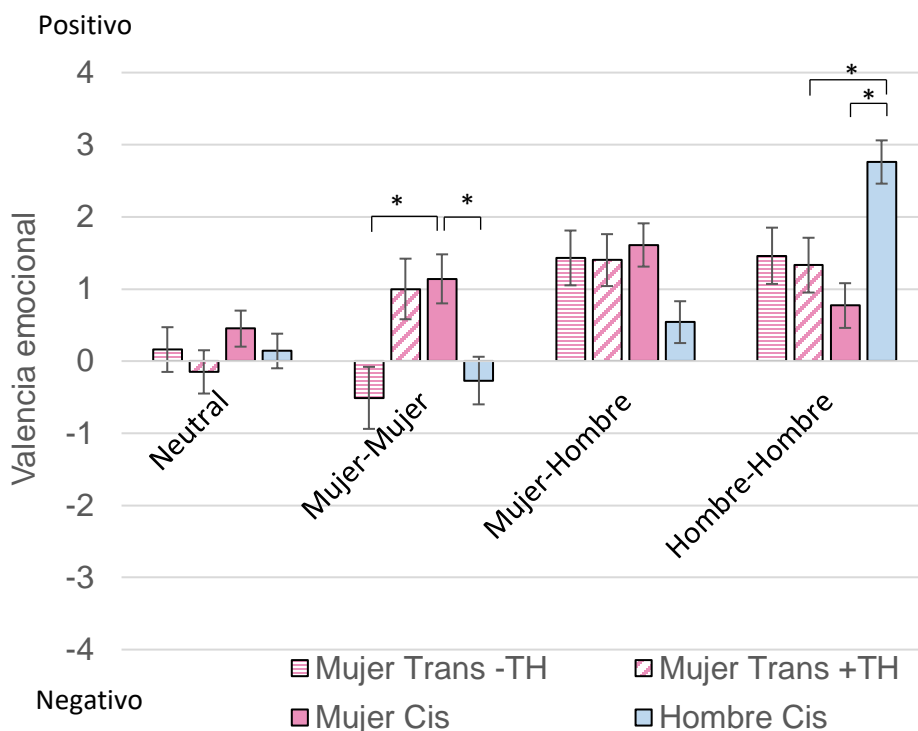
En el análisis no se encontraron diferencias significativas dentro del factor género [ $F(3,76)=0.504$ ,  $p>0.05$ ,  $\eta^2=0.020$ ]. Independientemente del estímulo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la valencia emocional entre los grupos de hombres cis ( $M=0.795$   $EE=0.186$ ), mujeres cis ( $M=0.997$   $EE=0.190$ ), Mujeres trans -TH ( $M=0.637$   $EE=0.240$ ) y las mujeres trans +TH ( $M=0.897$   $EE=0.233$ ).

Para el factor de estimulación sexual audiovisual sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas [ $F(3,228)=20.099$ ,  $P<0.001$ ,  $\eta^2=0.209$ ]. Para realizar las comparaciones entre los grupos se utilizó como post hoc la corrección de Bonferroni y se halló que, independientemente del género, los estímulos Mujer-Hombre y Hombre-Hombre generan mayor respuesta genital que los estímulos Mujer-Mujer ( $p<0.001$ ) y Neutro ( $p<0.001$ ). Ver figura 11.



**Figura 11. Estímulos eróticos.** Los estímulos Mujer-Hombre ( $M=1.248$   $EE=0.169$ ) y Hombre-Hombre ( $M=1.585$   $EE=0.177$ ) generan una valencia emocional más positiva que los estímulos Mujer-Mujer ( $M=0.341$   $EE=0.193$ ) y que los Neutros ( $M=0.152$   $EE=0.141$ ).

Asimismo, se encontraron diferencias estadísticamente significativas para la interacción entre el género y los estímulos eróticos [ $F(9,228)=6.669$ ,  $P<0.001$ ,  $\eta^2=0.208$ ]. Para realizar las múltiples comparaciones por género en cada uno de los estímulos se utilizó como post hoc la corrección de Bonferroni. No existen diferencias entre los grupos durante la observación de los estímulos neutros ( $p<0.05$ ), sin embargo, durante la observación de los estímulos Mujer-Mujer, las mujeres cis presentan mayores valencias emocionales más positivas que los hombres cis y que las mujeres trans -TH pero no hubo diferencias respecto a las mujeres trans +TH. Durante la observación de los estímulos Mujer-Hombre los cuatro grupos presentan una valencia positiva y similar entre ellos. Finalmente, durante la estimulación Hombre-Hombre, los hombres cis presentan una valencia emocional más positiva que las mujeres cis y las mujeres trans +TH. Todas las diferencias fueron con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ . Ver figura 12.



**Figura 12.** Interacción entre el factor género y estímulo para la valencia emocional. En la gráfica se observa el puntaje de valencia emocional que cada grupo otorgó en promedio a cada tipo de estímulo. Las barras representan al error estándar.  
\* $p < 0.05$

## 5. DISCUSIÓN

En este estudio, se expuso a cuatro grupos diferentes (mujeres trans sin terapia hormonal, mujeres trans con terapia hormonal, mujeres cisgénero y hombres cisgénero) a cuatro tipos distintos de estímulos sexuales: 1) una situación sin actividad sexual (neutra), 2) una pareja de mujeres involucradas en contacto sexual (mujer-mujer), 3) videos de parejas mixtas (mujer-hombre) y 4) una pareja de hombres (hombre-hombre). A los participantes se les solicitó que proporcionaran información sobre su excitación sexual y su respuesta genital en relación con cada tipo de estímulo.

Los resultados revelaron que, independientemente del tipo de estímulo, las mujeres cisgénero, las mujeres trans sin terapia hormonal y los hombres cisgénero informaron de manera similar sobre su respuesta genital. Sin embargo, es notable que las mujeres trans con terapia hormonal puntuaron más bajo que las mujeres cisgénero, lo que sugiere que la terapia hormonal puede estar reduciendo la respuesta genital ante los estímulos sexuales.

Nuestros hallazgos difieren de la investigación realizada por Kwan et al. (1985), quienes no encontraron efectos de los estrógenos en la respuesta genital de las mujeres transgénero ante estímulos eróticos. Sin embargo, es importante destacar que, en nuestro estudio, la mayoría de las mujeres trans con terapia de estrógenos también estaban tomando bloqueadores de testosterona. Es posible que la combinación de estrógenos y bloqueadores de testosterona explique por qué las mujeres trans con terapia hormonal obtuvieron la puntuación más baja en la respuesta genital, independientemente del tipo de estímulo, ya que en otros estudios llevados a cabo con hombres cisgénero se ha reportado que los niveles bajos de testosterona y altos de estradiol incrementan los incidentes de disfunción eréctil (El-Sakka, 2013; Kataoka & Kimura, 2019; Schulster et al., 2016).

Además, se ha demostrado que la privación de andrógenos puede generar atrofia en el tejido del pene, cambios en los nervios, en la morfología endotelial y reducir al músculo liso trabecular lo que impide la capacidad anatómica y fisiológica de la erección (Gooren & Saad, 2006). Asimismo, en modelos animales se ha reportado que la disfunción eréctil por bajos niveles de testosterona se puede agravar por niveles altos de estrógenos, probablemente porque el estradiol puede afectar la estructura del cuerpo cavernoso (Kataoka & Kimura, 2019).

Es importante destacar que, aunque las mujeres trans con terapia hormonal reportaron los puntajes más bajos en cuanto a respuesta genital, independientemente de los estímulos presentados, no se observó una disminución en su autoinforme de excitación sexual en comparación con otros grupos. Estos hallazgos respaldan la idea de que las mujeres trans en terapia hormonal pueden experimentar sus respuestas genitales de manera diferente a la excitación sexual. Estas diferencias en sus respuestas pueden explicarse a través de los efectos de las hormonas sobre el sistema nervioso, ya que, si bien los estrógenos pueden afectar negativamente la fisiología de la respuesta genital, los estudios con modelos animales han demostrado que el estradiol aumenta la expresión de receptores de estrógeno en regiones hipotalámicas relacionadas con el comportamiento sexual, lo cual normalmente promueve la liberación de dopamina que facilita el deseo sexual (Kim et al., 2013). Por lo tanto, estos resultados ofrecen un apoyo mixto a la primera hipótesis que afirma que *la terapia hormonal disminuye la respuesta sexual, tanto en el autoinforme de excitación sexual como en el autoinforme de respuesta genital en las mujeres trans ante la presencia de estímulos sexuales audiovisuales.*

Por otra parte, es importante destacar que, independientemente del género de los participantes, se encontró que los estímulos sexuales audiovisuales que generaron los puntajes más altos tanto en la excitación sexual como en la respuesta genital fueron aquellos en los que había la presencia de un hombre. Ya sea en la situación de contacto sexual entre un hombre y una mujer o entre dos hombres.

Aunque este resultado era esperado, ya que todos los grupos informaron tener una atracción hacia los individuos del género masculino (androsexual).

Sin embargo, también se observó que algunos grupos respondieron a los estímulos que mostraban exclusivamente la presencia de mujeres. Se encontró que las mujeres trans con terapia hormonal, a pesar de autoinformar una atracción androsexual, tuvieron una puntuación más alta en las escalas de excitación sexual y respuesta genital ante los estímulos Mujer-Mujer en comparación con los estímulos neutros. Además, esta puntuación fue similar a la obtenida en los otros estímulos sexuales (Hombre-Hombre y Mujer-Hombre). Sin embargo, estos resultados no se encontraron en las mujeres trans sin tratamiento, lo que sugiere que la terapia hormonal podría estar favoreciendo la excitación sexual y la respuesta genital autoinformada ante estímulos que incluyen exclusivamente mujeres.

Se observó que las mujeres cis también mostraron una mayor excitación y respuesta genital hacia los estímulos Mujer-Mujer en comparación con los estímulos Neutros. Los resultados obtenidos en nuestro estudio concuerdan con investigaciones previas que han encontrado una mayor excitación y respuesta genital en mujeres cis hacia estímulos que representan encuentros eróticos entre mujeres. Este fenómeno de flexibilidad en la atracción sexual de las mujeres cis ya había sido identificado en estudios anteriores, como el realizado por Chivers et al. (2004) en un experimento similar. Además, se ha documentado ampliamente que muchas mujeres tienen la capacidad de experimentar deseo sexual tanto por hombres como por mujeres en determinadas circunstancias, independientemente de su orientación sexual (Diamond, 2008).

Dado que estos resultados no se encontraron en las mujeres trans que no recibían terapia hormonal, no se puede concluir que la identidad de género por sí sola influya en la flexibilidad de la atracción sexual. Sin embargo, el hecho de que las mujeres trans que recibían terapia hormonal también mostraran excitación sexual ante estímulos que presentaban exclusivamente la presencia de mujeres,

refuerza la idea de que los estrógenos exógenos y los antiandrógenos pueden ser algunos de los factores que facilitan esta flexibilidad en la excitación, similar a lo observado en las mujeres cisgénero.

Las similitudes observadas en la excitación sexual entre mujeres transgénero y mujeres cisgénero podrían estar relacionadas con un efecto fisiológico de los estrógenos en el sistema nervioso central. Estudios han demostrado que la administración de estrógenos y antiandrógenos en mujeres transgénero puede tener un impacto en la morfología cerebral (Zubiaurre-Elorza et al., 2014), además de reducir el volumen cerebral y asemejándolo al de las mujeres cisgénero (Hulshoff Pol et al., 2006). Sin embargo, es importante destacar que se requiere de más investigación para comprender plenamente los mecanismos precisos y la relación entre los cambios hormonales y la excitación sexual en estos grupos. Pero independiente de las razones, podemos decir que estos hallazgos comprueban nuestra segunda hipótesis que afirma que *la terapia hormonal promueve que las mujeres trans respondan de manera más similar a las personas con las que comparten la misma identidad de género (mujeres cisgénero) que con las que comparten el mismo sexo (hombres cisgénero)*.

También se encontró respaldo para esta segunda hipótesis en la similitud de la excitación sexual autoinformada por parte de los dos grupos de mujeres trans (con y sin terapia hormonal) y las mujeres cis en respuesta a estímulos Hombre-Hombre. Los dos grupos de mujeres trans obtuvieron puntuaciones similares a las mujeres cis en relación con estos videos, y los tres grupos de mujeres experimentaron una excitación menor en comparación con los hombres cis. Ya que lo que comparten los tres grupos de mujeres es la identidad de género, se puede inferir que esta es la que está generando las similitudes.

Adicionalmente, es importante tener en cuenta que, si bien las hormonas pueden participar en la experiencia sexual de las mujeres transgénero, la transición física en sí misma también puede tener un impacto en la forma en que se



experimentan las vivencias diarias, incluyendo la sexualidad. Esto se evidenció en un estudio cualitativo en el que algunas mujeres transgénero mencionaron que los cambios corporales derivados de la terapia hormonal les permitieron ampliar sus prácticas sexuales y sentirse más cómodas durante la intimidad sexual (Levitt & Ippolito, 2014). Por lo tanto, es importante reconocer que la vivencia de la sexualidad de las mujeres transgénero es multidimensional y puede estar influenciada por diversos factores, incluyendo tanto los aspectos hormonales como los aspectos relacionados con la transición física y la identidad de género.

Es importante destacar que, a pesar de que las mujeres cis y trans comparten diversas similitudes, se observó que las mujeres cis mostraron una preferencia por estímulos que representaban parejas formadas por una mujer y un hombre. Esta inclinación probablemente se debe a que este tipo de estímulos permite a las mujeres cis identificarse con la actriz de los videos, lo cual ha demostrado estar positivamente correlacionado con niveles de excitación en investigaciones anteriores (Janssen et al., 2003). Por otro lado, aunque las mujeres trans también podrían estar identificándose con la actriz del video, esta identificación no fue suficiente para generar una preferencia por los estímulos mujer-hombre. Esto sugiere que existen otros factores adicionales como el hecho de que la actriz que sale en el video era una mujer cis, cuando en realidad la presencia de una mujer trans con un hombre cis resultó ser el contenido preferido para las mujeres trans de acuerdo al cuestionario que respondieron.

En cuanto a la carga emocional de los estímulos, no se encontraron diferencias entre los grupos en términos de valencia emocional, independientemente del tipo de estímulo. Sin embargo, se observó que los estímulos que presentaban la presencia de un hombre o dos hombres generaron una valencia emocional más positiva en general. Además, se encontró que los estímulos que mostraban parejas mujer-mujer generaron valencias emocionales positivas en las mujeres trans que recibieron terapia hormonal y en las mujeres cis. En contraste, las mujeres trans sin terapia hormonal y los hombres cis respondieron

con una valencia emocional negativa ante estos mismos estímulos. Estos resultados respaldan nuevamente la influencia de las hormonas en la percepción de las valencias emocionales, mostrando que las hormonas pueden facilitar respuestas emocionales positivas hacia los estímulos que representan exclusivamente a mujeres.

Además, se encontró que los hombres cis dieron la puntuación más alta en valencia emocional para los estímulos que mostraban parejas hombre-hombre, en concordancia con cómo calificaron estos videos las escalas sexuales. Estos hallazgos sugieren que las respuestas emocionales están relacionadas de manera similar a las respuestas sexuales, lo que indica que las emociones no son procesos independientes de la sexualidad. En este estudio, las emociones positivas se asociaron con una mejor respuesta sexual.

Un estudio no experimental previo también encontró una asociación entre emociones negativas y disfunción sexual (Nobre & Pinto-Gouveia, 2006), lo cual es consistente con los resultados obtenidos para los estímulos mujer-mujer en este estudio. En este caso, los grupos que informaron una valencia emocional negativa también reportaron respuestas sexuales más bajas. Estos hallazgos respaldan la interacción entre las emociones y la sexualidad, y sugieren que las emociones pueden tener un impacto significativo en la respuesta sexual.

Con el fin de complementar los hallazgos de la fase experimental, se llevó a cabo una evaluación adicional mediante un cuestionario para analizar la frecuencia de la actividad sexual y la consulta de material erótico. Además, se utilizó la prueba CSFQ-14 para evaluar el funcionamiento sexual. Los resultados del cuestionario revelaron que la terapia hormonal en mujeres trans se asoció con una disminución tanto en la frecuencia de la actividad sexual como en la consulta de material erótico. Estos hallazgos fueron consistentes con los resultados obtenidos a través del CSFQ-14, donde las mujeres trans que recibían terapia hormonal mostraron puntuaciones más bajas en las funciones de intensidad del deseo, excitación,

orgasmo y en el puntaje total. Los resultados también coinciden con un estudio previo realizado por Wierckx et al., (2014) quienes a través de entrevistas encontraron que las mujeres trans que recibían estrógenos y antiandrógenos experimentaban una disminución en el deseo sexual. En nuestro estudio, ampliamos estos hallazgos al analizar otras funciones sexuales. Estos datos respaldan nuestra tercera hipótesis de que *la terapia hormonal disminuye las funciones sexuales en las mujeres trans*.

Sin embargo, a pesar de que las mujeres trans bajo tratamiento hormonal puntuaron bajo en la CSFQ, recordemos que durante el protocolo AVSS las mujeres trans no presentaron una ausencia o disminución de su excitación sexual. Acorde a lo anterior, la evaluación del funcionamiento sexual por medio de autoinforme por cuestionarios y entrevistas no indica cómo se responderá ante estímulos reales. Lo anterior puede sustentarse con otro estudio donde se demostró en mujeres trans que, aunque los antiandrógenos pueden afectar las erecciones nocturnas en las cuales no existe un contexto sexual, un estímulo real como la estimulación manual de los genitales sigue generando una erección sin complicaciones (Bettocchi et al., 2004).

Es importante destacar que, al analizar los resultados de la prueba CSFQ, se observó que el placer sexual fue la única función sexual en la que las mujeres trans que recibían terapia hormonal no obtuvieron puntuaciones más bajas en comparación con otros grupos. Es posible que a pesar de que diversas funciones sexuales disminuyan, esto es independiente del placer o la satisfacción con la que experimentan su sexualidad. De forma consistente, se ha reportado en otros estudios cualitativos que las mujeres trans no presentan un malestar asociado a la disminución de su deseo sexual (Wierckx, Elaut, et al., 2014). Asimismo, se ha encontrado que la satisfacción corporal relacionada con la transición estaba positivamente relacionada con las conductas y el funcionamiento sexual (Nikkelen & Kreukels, 2018; Weyers et al., 2009). Estos hallazgos indican que puede haber

otros factores involucrados en la disminución de las funciones sexuales que van más allá de las evaluadas mediante el CSFQ.

En este estudio también se encontró que la identidad de género por sí misma parece influir en la actividad sexual. Las mujeres trans sin el tratamiento hormonal también informaron un menor puntaje total en el funcionamiento sexual respecto a hombres cisgénero, probablemente por el hecho de que las participantes no habían iniciado ningún tipo de transición al momento de participar en el estudio. Lo anterior podría estar vinculado con un grado de inseguridad corporal que previamente se ha informado en otras investigaciones y que puede dificultar el contacto físico con su propio cuerpo como con el de sus parejas durante la actividad sexual (Doorduyn & van Berlo, 2014; Lindroth et al., 2017). Sin embargo, el Puntaje Total de las mujeres trans sin hormonas exógenas fue similar al de las mujeres cisgénero, por lo que, el puntaje en el CSFQ estuvo en los parámetros de la identidad de género más que en los parámetros de su sexo biológico.

### **5.1 Limitaciones y líneas futuras de investigación**

Una limitación importante de este estudio fue la falta de una medición objetiva de la respuesta genital utilizando técnicas como la pletismografía. Esta medida habría proporcionado una evaluación más precisa y directa de las respuestas fisiológicas durante la exposición a diferentes estímulos sexuales. El uso exclusivo del autoinforme de los participantes puede haber introducido sesgos y subjetividad en la evaluación de sus respuestas sexuales.

Sin embargo, el autoinforme es una herramienta ampliamente utilizada en la investigación sexual y ha demostrado ser valiosa para recopilar datos sobre experiencias subjetivas, actitudes y preferencias sexuales (Handy et al., 2018). Permite a los participantes expresar sus propias percepciones y emociones relacionadas con la sexualidad, lo que puede ofrecer una comprensión más completa de sus experiencias individuales.

Además, es importante tener en cuenta que la respuesta sexual es un fenómeno complejo y multidimensional que no se limita únicamente a las respuestas fisiológicas. Las respuestas emocionales y cognitivas también desempeñan un papel crucial en la experiencia sexual. El autoinforme permite capturar estas dimensiones subjetivas y proporcionar información rica sobre las respuestas sexuales en el contexto de los estímulos presentados en el estudio.

Otra limitante fue que desconocíamos si la presencia de genitales en los estímulos sexuales audiovisuales afectaba positiva o negativamente, ya que se ha reportado que sólo el 50% de las mujeres trans involucran sus genitales en su actividad sexual y sólo el 12% de quienes sí lo hacen informó obtener placer (Cerwenka et al., 2014). Además, en los videos utilizados en nuestro estudio no se incorporó la presencia de actores y actrices transgénero, de hecho, no se tiene conocimiento de ningún protocolo con AVSS en el que se hayan implementado (Barr, 1973; Brotto et al., 2005; Chivers et al., 2004, 2010; Kwan et al., 1985; Lawrence et al., 2005). Sumado a lo anterior, en nuestro estudio las mujeres trans respondieron en el cuestionario que preferirían observar un video con la presencia de una mujer trans con un hombre cisgénero, pero este cuestionario se respondió posterior a la selección de los estímulos por lo que ya no se incorporaron a la fase experimental. Se necesita investigación que permita dilucidar la importancia de la presencia de los genitales en los protocolos AVSS a través de caracterizar los estímulos y las razones por las que un estímulo resulta más excitante que otro.

En futuros estudios, es recomendable incluir una medida de la satisfacción corporal de las y los participantes para examinar cómo este factor puede influir en la evaluación del funcionamiento y la satisfacción sexual. Además, se sugiere la realización de estudios longitudinales que permitan analizar los efectos fisiológicos de la terapia hormonal, así como considerar los factores sociales y la autopercepción en relación con la identidad de género. De igual forma, es importante desarrollar instrumentos psicológicos específicamente diseñados para

evaluar la población trans. Los cuestionarios y escalas existentes están mayormente basados en población cisgénero y no tienen en cuenta la influencia de la terapia hormonal en las mujeres trans. Además, muchos de estos instrumentos son cisheteronormativos o requieren que la persona tenga una pareja, lo cual limita su aplicabilidad para comprender plenamente la experiencia de las personas trans. Por lo tanto, es necesario desarrollar nuevas herramientas de evaluación que aborden de manera adecuada las necesidades y particularidades de la población trans (Holmberg et al., 2019).

La consideración de los aspectos mencionados anteriormente, en línea con los hallazgos de esta investigación, podría contribuir significativamente al conocimiento sobre los efectos de la terapia hormonal en la vida de las mujeres trans, especialmente en lo que respecta a su sexualidad. La sexualidad es un aspecto fundamental en la vida de cualquier individuo, y es un tema que ha sido poco explorado en la población trans.

Estos hallazgos podrían tener aplicaciones clínicas importantes. Por ejemplo, informar a las y los pacientes trans sobre los posibles cambios en sus funciones sexuales como la disminución en la frecuencia del deseo y el interés, pero aclarando que esto no necesariamente afecta su capacidad para experimentar placer durante las relaciones sexuales. Es crucial transmitirles a las mujeres trans que están recibiendo terapia hormonal que la disminución en el deseo no debe considerarse como un indicador de su respuesta sexual en situaciones reales.

Además, es relevante destacar que la terapia hormonal puede promover una mayor flexibilidad sexual en las mujeres trans, sin que esto necesariamente implique un cambio en su orientación sexual. Es esencial brindarles información precisa y comprensiva sobre estos aspectos, para evitar confusiones o preocupaciones innecesarias y fomentar una comprensión adecuada de los efectos de la terapia hormonal en su sexualidad.

## 6. CONCLUSIÓN

Los hallazgos de esta investigación sugieren que las mujeres trans en terapia hormonal experimentan una disminución en la respuesta genital autoinformada, pero su excitación sexual no se ve afectada al presentárseles estímulos sexuales audiovisuales. También se observó que estas mujeres muestran fluidez en su respuesta sexual, lo cual podría estar relacionado con su proceso de transición médica, específicamente la terapia hormonal. Es interesante destacar que la respuesta sexual de las mujeres trans en tratamiento se asemeja a la de las mujeres cisgénero, quienes también experimentan fluidez en su atracción sexual en ciertos contextos. Además, fuera del ámbito del protocolo de estimulación utilizado en el estudio, las mujeres trans reportaron una experiencia de placer sexual sin problemas, pero se observó una disminución en su funcionamiento sexual general, incluyendo el deseo, el orgasmo y la excitación sexual. Finalmente, se identificó que las valencias emocionales ante un estímulo son importantes para saber cómo se responderá sexualmente ante este.

## 7. REFERENCIAS

- Achilli, C., Pundir, J., Ramanathan, P., Sabatini, L., Hamoda, H., & Panay, N. (2017). Efficacy and safety of transdermal testosterone in postmenopausal women with hypoactive sexual desire disorder: a systematic review and meta-analysis. *Fertility and Sterility*, *107*(2), 475-482.e15. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2016.10.028>
- Adair, L. E. (2016). Four-Stage Model of the Sexual Response. En T. K. Shackelford & V. A. Weekes-Shackelford (Eds.), *Encyclopedia of Evolutionary Psychological Science* (pp. 1–5). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-16999-6\\_1892-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-16999-6_1892-1)
- Adams, H. E., Wright, L. W., Lohr, B. A., & Adams, E. (1996). Is Homophobia Associated With Homosexual Arousal? En *Journal of Abnormal Psychology Psychological Association, Inc* (Vol. 105, Número 3).
- Adauy, A., Sandoval, J., Ríos, R., Cartes, A., & Salinas, H. (2018). Terapia hormonal en la transición femenino a masculino (ftm), androgénica, para trans masculino o para hombre transgénero. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, *83*(3), 318–328. <https://doi.org/10.4067/s0717-75262018000300319>
- Aggarwal, K. K. (2013). Sexual Desire and Sexual Activity of Men and Women Across their Lifespan. *Indian Journal of Clinical Practice*, *24*(3), 207–210. <http://imsear.searo.who.int/handle/123456789/182590>
- Allen, L. S., & Gorski, R. A. (1990). Sex Difference in the Bed Nucleus of the StriaTermhahs of the Human Brain. *THE JOURNAL OF COMPARATIVE NEUROLOGY*, *302*, 697–706.
- Allen, L. S., & Gorski, R. A. (1991). Sexual Dimorphism of the Anterior Commissure and Massa Intermedia of the Human Brain. *THE JOURNAL OF COMPARATIVE NEUROLOGY*, 312–397.
- Allen, L. S., Hines, M., Shryne, J. E., & Gorski, R. A. (1989). Two Sexually Dimorphic Cell Groups in the Human Brain. *The Journal of Neuroscience*, *4888*(2), 4–7.
- Althof, S. E., Meston, C. M., Perelman, M. A., Handy, A. B., Kilimnik, C. D., & Stanton, A. M. (2017). Opinion Paper: On the Diagnosis/Classification of Sexual



- Arousal Concerns in Women. *The Journal of Sexual Medicine*, 14(11), 1365–1371. <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2017.08.013>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. American Psychiatric Association. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- American Psychological Association. (2008). *Answers to your questions: For a better understanding of sexual orientation and homosexuality*. APA.
- American Psychological Association. (2011). *Answers to your questions about transgender people, gender identity, and gender expression*. <https://www.apa.org/topics/lgbtq/transgender.pdf>
- American Psychological Association. (2015). *APA Dictionary of Psychology*. APA.
- American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association (7th ed.)*. American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Amigo-Ventureira, A. M. (2019). Un recorrido por la historia trans\*: desde el ámbito biomédico al movimiento activista-social. *Cadernos Pagu*, 57, e195701. <https://doi.org/10.1590/18094449201900570001>
- Aparicio-García, M. E. (2017). Transgender, Sexual Orientation, and Health. En *The Psychology of Gender and Health* (pp. 143–174). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803864-2.00005-5>
- Auer, M. K., Fuss, J., Höhne, N., Stalla, G. K., & Sievers, C. (2014). Transgender transitioning and change of self-reported sexual orientation. *PLoS ONE*, 9(10), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110016>
- Bailey, J. M., Vasey, P. L., Diamond, L. M., Breedlove, S. M., Vilain, E., & Epprecht, M. (2016). Sexual Orientation, Controversy, and Science. *Psychological Science in the Public Interest*, 17(2), 45–101. <https://doi.org/10.1177/1529100616637616>
- Bakker, J., De Mees, C., Douhard, Q., Balthazart, J., Gabant, P., Szpirer, J., & Szpirer, C. (2006). Alpha-fetoprotein protects the developing female mouse brain from masculinization and defeminization by estrogens. *Nature Neuroscience*, 9(2), 220–226. <https://doi.org/10.1038/nn1624>

- Bancroft, J. (2005). The endocrinology of sexual arousal. *Journal of Endocrinology*, 186(3), 411–427. <https://doi.org/10.1677/joe.1.06233>
- Bancroft, J., Tennent, G., Loucas, K., & Cass, J. (1974). The Control of Deviant Sexual Behaviour by Drugs. *British Journal of Psychiatry*, 125(586), 310–315. <https://doi.org/10.1192/bjp.125.3.310>
- Barr, R. F. (1973). Responses to Erotic Stimuli of Transsexual and Homosexual Males. *British Journal of Psychiatry*, 123(576), 579–585. <https://doi.org/10.1192/bjp.123.5.579>
- Barrón-Velázquez, E., Santana, D., Espinosa, P., & Salin-Pascual, R. J. (2015). Estrogens Administration in Female Transsexuals Augmented Delta and Rem Sleep Stages after Six Months of Treatment. *The Open Sleep Journal*, 8(1), 1–8. <https://doi.org/10.2174/1874620901508010001>
- Benarroch, E. E. (2012). Periaqueductal gray: An interface for behavioral control. *Neurology*, 78(3), 210–217. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e31823fcdee>
- Bendas, J., Georgiadis, J. R., Ritschel, G., Olausson, H., Weidner, K., & Croy, I. (2017). C-Tactile Mediated Erotic Touch Perception Relates to Sexual Desire and Performance in a Gender-Specific Way. *The Journal of Sexual Medicine*, 14(5), 645–653. <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2017.02.016>
- Bendas, J., Hummel, T., & Croy, I. (2018). Olfactory Function Relates to Sexual Experience in Adults. *Archives of Sexual Behavior*, 47(5), 1333–1339. <https://doi.org/10.1007/s10508-018-1203-x>
- Benjamin, H. (1966). *The TRANSSEXUAL PHENOMENON*. THE JULIAN PRESS, INC. PUBLISHERS.
- Berglund, H., Lindström, P., & Savic, I. (2006). Brain response to putative pheromones in lesbian women. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(21), 8269–8274. [www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0600331103](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0600331103)
- Bettocchi, C., Palumbo, F., Cormio, L., Ditonno, P., Battaglia, M., & Selvaggi, F. P. (2004). The effects of androgen depletion on human erectile function: a prospective study in male-to-female transsexuals. *International Journal of Impotence Research*, 16(6), 544–546. <https://doi.org/10.1038/sj.ijir.3901216>

- Bhasin, S., & Basson, R. (2021). Disfunción sexual masculina y femenina. En S. Melmed (Ed.), *Williams. Tratado de endocrinología* (14a ed., pp. 785–830). Elsevier.
- Blackstone, A. (2003). Gender roles and society. En J. R. Miller, R. M. Lerner, & L. B. Schiamberg (Eds.), *Human Ecology: An Encyclopedia of Children Families* (pp. 335–338). ABC-CLIO.
- Blanchard, R. (1989). The classification and labeling of nonhomosexual gender dysphorias. *Archives of Sexual Behavior*, *18*(4), 315–334. <https://doi.org/10.1007/BF01541951>
- Blanchard, R. (2001). Fraternal birth order and the maternal immune hypothesis of male homosexuality. *Hormones and Behavior*, *40*(2), 105–114. <https://doi.org/10.1006/hbeh.2001.1681>
- Blute, M., Hakimian, P., Kashanian, J., Shteynshluyger, A., Lee, M., & Shabsigh, R. (2008). Erectile Dysfunction and Testosterone Deficiency. En *Advances in the Management of Testosterone Deficiency* (pp. 108–122). KARGER. <https://doi.org/10.1159/000176048>
- Bobes, J., Gonzalez, M. P., Rico-Villandemoros, F., Bascaran, M. T., Sarasa, P., & Clayton, A. (2000). Validation of the spanish version of the changes in sexual functioning questionnaire (Csfq). *Journal of Sex and Marital Therapy*, *26*(2), 119–131. <https://doi.org/10.1080/009262300278524>
- Borg, C., Oosterwijk, T. A., Lisy, D., Boesveldt, S., & de Jong, P. J. (2019). Correction: The influence of olfactory disgust on (Genital) sexual arousal in men. *PLOS ONE*, *14*(3), e0214330. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214330>
- Both, S., Everaerd, W., Laan, E., & Gooren, L. (2005). Effect of a Single Dose of Levodopa on Sexual Response in Men and Women. *Neuropsychopharmacology*, *30*(1), 173–183. <https://doi.org/10.1038/sj.npp.1300580>
- Bourisly, A. K., Gejo, G., Hayat, A. A., Alsarraf, L., Dashti, F. M., & Di Paola, M. (2017). White matter sexual dimorphism of the adult human brain. *Translational Neuroscience*, *8*(1). <https://doi.org/10.1515/tnsci-2017-0009>

- Brann, D. W., Lu, Y., Wang, J., Zhang, Q., Thakkar, R., Sareddy, G. R., Pratap, U. P., Tekmal, R. R., & Vadlamudi, R. K. (2022). Brain-derived estrogen and neural function. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *132*, 793–817. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.11.014>
- Breedlove, S. M. (1992). Sexual Dimorphism in the Vertebrate Nervous System. En *The Journal of Neuroscience* (Vol. 12, Número 11).
- Brotto, L. A., Gehring, D., Klein, C., Gorzalka, B. B., Thomson, S., & Knudson, G. (2005). Psychophysiological and subjective sexual arousal to visual sexual stimuli in new women. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology*, *26*(4), 237–244. <https://doi.org/10.1080/01443610400023171>
- Burke, S. M., Manzouri, A. H., Dhejne, C., Bergström, K., Arver, S., Feusner, J. D., & Savic-Berglund, I. (2018). Testosterone Effects on the Brain in Transgender Men. *Cerebral Cortex*, *28*(5), 1582–1596. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhx054>
- Butcher, J. N., Mineka, S., & Hoole, J. M. (2011). *Abnormal psychology: Core concepts* (2a ed.). Allyn & Bacon.
- Cabada-Ramos, E., Bueno-Osorio, I., Casillas, E., Domínguez-Juárez, M. L., Gutiérrez-Villegas, O., Hernández M, M. de J., Martínez-Juárez, A., Rincón-Cabada, E., & Díaz-Lima, D. (2011). Cambios en la función sexual en hombres y mujeres de 40 a 59 años de edad. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, *16*(1), 8–12.
- Cahill, L. (2014). Equal ≠ The Same: Sex Differences in the Human Brain. *Cerebrum*.
- Calabrò, R. S., Cacciola, A., Bruschetta, D., Milardi, D., Quattrini, F., Sciarrone, F., Rosa, G., Bramanti, P., & Anastasi, G. (2019). Neuroanatomy and function of human sexual behavior: A neglected or unknown issue? *Brain and Behavior*, *9*(12). <https://doi.org/10.1002/brb3.1389>
- Cappelletti, M., & Wallen, K. (2016). Increasing women's sexual desire: The comparative effectiveness of estrogens and androgens. *Hormones and Behavior*, *78*, 178–193. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2015.11.003>
- Carani, C., Rochira, V., Faustini-Fustini, M., Balestrieri, A., & Granata. (1999). Role of oestrogen in male sexual behaviour: insights from the natural model of

- aromatase deficiency. *Clinical Endocrinology*, 51(4), 517–524. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2265.1999.00849.x>
- Carneiro, F., Nascimento, B., Miranda, E. P., Cury, J., Cerri, G. G., & Chammas, M. C. (2020). Audiovisual Sexual Stimulation Improves Diagnostic Accuracy of Penile Doppler Ultrasound in Patients With Erectile Dysfunction. *The Journal of Sexual Medicine*, 17(2), 249–256. <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2019.11.263>
- Carvalho, J., Gomes, A. Q., Laja, P., Oliveira, C., Vilarinho, S., Janssen, E., & Nobre, P. (2013). Gender Differences in Sexual Arousal and Affective Responses to Erotica: The Effects of Type of Film and Fantasy Instructions. *Archives of Sexual Behavior*, 42(6), 1011–1019. <https://doi.org/10.1007/s10508-013-0076-2>
- Caselles, E. L. (2018). Dismantling the transgender brain. *Graduate Journal of Social Science*, 14(2), 135–159.
- Castro-Peraza, M. E., García-Acosta, J. M., Delgado, N., Perdomo-Hernández, A. M., Sosa-Alvarez, M. I., Llabrés-Solé, R., & Lorenzo-Rocha, N. D. (2019). Gender Identity: The Human Right of Depathologization. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(6), 978. <https://doi.org/10.3390/ijerph16060978>
- Cava, P. (2016). Cisgender and Cissexual. En *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Gender and Sexuality Studies* (pp. 1–4). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118663219.wbegss131>
- Cerny, J. A., & Janssen, E. (2011). Patterns of sexual arousal in homosexual, bisexual, and heterosexual men. *Archives of Sexual Behavior*, 40(4), 687–697. <https://doi.org/10.1007/s10508-011-9746-0>
- Cerwenka, S., Nieder, T. O., Briken, P., Cohen-Kettenis, P. T., Cuypere, G. De, Haraldsen, I. R. H., Kreukels, B. P. C., & Richter-Appelt, H. (2014). Intimate Partnerships and Sexual Health in Gender-Dysphoric Individuals Before the Start of Medical Treatment. *International Journal of Sexual Health*, 26(1), 52–65. <https://doi.org/10.1080/19317611.2013.829153>
- Chivers, M. L. (2005). A brief review and discussion of sex differences in the specificity of sexual arousal. *Sexual and Relationship Therapy*, 20(4), 377–390. <https://doi.org/10.1080/14681990500238802>

- Chivers, M. L., & Bailey, J. M. (2000). Sexual Orientation of Female-to-Male Transsexuals: A Comparison of Homosexual and Nonhomosexual Types. *Archives of Sexual Behavior*, 29(3), 259–278. <https://doi.org/10.1023/a:1001915530479>
- Chivers, M. L., Rieger, G., Latty, E., & Bailey, J. M. (2004). A sex difference in the specificity of sexual arousal. *Psychological Science*, 15(11), 736–744. <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2004.00750.x>
- Chivers, M. L., Seto, M. C., Lalumière, M. L., Laan, E., & Grimbos, T. (2010). Agreement of self-reported and genital measures of sexual arousal in men and women: A meta-analysis. *Archives of Sexual Behavior*, 39(1), 5–56. <https://doi.org/10.1007/s10508-009-9556-9>
- Chung, W. S., Lim, S. M., Yoo, J. H., & Yoon, H. (2013). Gender difference in brain activation to audio-visual sexual stimulation; Do women and men experience the same level of arousal in response to the same video clip? *International Journal of Impotence Research*, 25(4), 138–142. <https://doi.org/10.1038/ijir.2012.47>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (Second). Lawrence Erlbaum Associate.
- Cohen-Kettenis, P. T., & Gooren, L. J. G. (1993). The Influence of Hormone Treatment on Psychological Functioning of Transsexuals. *Journal of Psychology & Human Sexuality*, 5(4), 55–67. [https://doi.org/10.1300/J056v05n04\\_04](https://doi.org/10.1300/J056v05n04_04)
- Cohen-Kettenis, P. T., & Gooren, L. J. G. (1999). TRANSSEXUALISM: A REVIEW OF ETIOLOGY, DIAGNOSIS AND TREATMENT. *Journal of Psychosomatic Research*, 46(4), 315–333.
- Colás-Bravo, P. (2007). La construcción en la identidad de género: Enfoques teóricos para fundamentar la investigación y la intervención educativa. *Revista de Investigación Educativa*, 25(1), 151–166.
- Coleman, E., Radix, A. E., Bouman, W. P., Brown, G. R., de Vries, A. L. C., Deutsch, M. B., Ettner, R., Fraser, L., Goodman, M., Green, J., Hancock, A. B., Johnson, T. W., Karasic, D. H., Knudson, G. A., Leibowitz, S. F., Meyer-Bahlburg, H. F.

- L., Monstrey, S. J., Motmans, J., Nahata, L., ... Arcelus, J. (2022). Standards of Care for the Health of Transgender and Gender Diverse People, Version 8. *International Journal of Transgender Health*, 23(sup1), S1–S259. <https://doi.org/10.1080/26895269.2022.2100644>
- Corona, G., Isidori, A. M., Aversa, A., Burnett, A. L., & Maggi, M. (2016). Endocrinologic Control of Men's Sexual Desire and Arousal/Erection. *The Journal of Sexual Medicine*, 13(3), 317–337. <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2016.01.007>
- Dahl, M., Feldman, J. L., Goldberg, J., & Jaber, A. (2015). *Endocrine therapy for transgender adults in British Columbia: Suggested guidelines*. Vancouver Coastal Health.
- Daskalos, C. T. (1998). Changes in the sexual orientation of six heterosexual male-to-female transsexuals. *Archives of Sexual Behavior*, 27(6), 605–614. <https://doi.org/10.1023/A:1018725201811>
- Dawson, S. J., & Chivers, M. L. (2018). The effect of static versus dynamic stimuli on visual processing of sexual cues in androphilic women and gynephilic men. *Royal Society Open Science*, 5(6), 172286. <https://doi.org/10.1098/rsos.172286>
- de Lima Xavier, L., Hanekamp, S., & Simonyan, K. (2019). Sexual Dimorphism Within Brain Regions Controlling Speech Production. *Frontiers in Neuroscience*, 13. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.00795>
- DeCasien, A. R., Guma, E., Liu, S., & Raznahan, A. (2022). Sex differences in the human brain: a roadmap for more careful analysis and interpretation of a biological reality. *Biology of Sex Differences*, 13(1), 43. <https://doi.org/10.1186/s13293-022-00448-w>
- Deng, H., Feng, J., Zhou, W., Kong, W., Ma, G., Hu, T., Luo, S., Xi, Y., Zhang, Y., & Yang, Q. (2020). Olfactory Sensitivity Is Related to Erectile Function in Adult Males. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fcell.2020.00093>
- Dennerstein, L., Burrows, G., Wood, C., & Hyman, G. (1980). Hormones and sexuality: Effect of Estrogen and progestogen. *Obstetrics & Gynecology*, 56(3), 316–322.

- Detournay, D. (2019). The Racial Life of 'Cisgender': Reflections on Sex, Gender and the Body. *Parallax*, 25(1), 58–74. <https://doi.org/10.1080/13534645.2019.1570606>
- Diamond, L. M. (2008). *Sexual fluidity: Understanding women's love and desire*. Harvard University Press.
- Diamond, M. (2002). Sex and Gender are Different: Sexual Identity and Gender Identity are Different. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 7(3), 24031.
- Doorduyn, T., & van Berlo, W. (2014). Trans People's Experience of Sexuality in the Netherlands: A Pilot Study. *Journal of Homosexuality*, 61(5), 654–672. <https://doi.org/10.1080/00918369.2014.865482>
- El-Sakka, A. I. (2013). Impact of the association between elevated oestradiol and low testosterone levels on erectile dysfunction severity. *Asian Journal of Andrology*, 15(4), 492–496. <https://doi.org/10.1038/aja.2013.20>
- Epstein, R., McKinney, P., Fox, S., & Garcia, C. (2012). Support for a Fluid-Continuum Model of Sexual Orientation: A Large-Scale Internet Study. *Journal of Homosexuality*, 59(10), 1356–1381. <https://doi.org/10.1080/00918369.2012.724634>
- Estupinya, P. (2013). *S=ex2 La Ciencia del Sexo*. DEBATE.
- Everaerd, W. (2015). Sexual response cycle. En *The International Encyclopedia of Human Sexuality* (pp. 1115–1354). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118896877.wbiehs458>
- Fausto-Sterling, A. (2006). *Cuerpos Sexuados. La política de género y la construcción de la sexualidad* (Primera). Editorial Melusina.
- Fiala, L., Lenz, J., & Sajdlova, R. (2021). Effect of increased prolactin and psychosocial stress on erectile function. *Andrologia*, 53(4). <https://doi.org/10.1111/and.14009>
- Field, L. H., & Williams, M. (1970). The Hormonal Treatment of Sexual Offenders. *Medicine, Science and the Law*, 10(1), 27–34. <https://doi.org/10.1177/002580247001000105>
- Fine, C., Jordan-Young, R., Kaiser, A., & Rippon, G. (2014). *Reaction to Equal ≠ The Same: Sex Differences in the Human Brain*.



- Finkelstein, J. S., Lee, H., Burnett-Bowie, S.-A. M., Pallais, J. C., Yu, E. W., Borges, L. F., Jones, B. F., Barry, C. V., Wulczyn, K. E., Thomas, B. J., & Leder, B. Z. (2013). Gonadal Steroids and Body Composition, Strength, and Sexual Function in Men. *New England Journal of Medicine*, 369(11), 1011–1022. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1206168>
- Fisk, N. M. (1974). Gender dysphoria syndrome. The conceptualization that liberalizes indications for total gender reorientation and implies a broadly based multi-dimensional rehabilitative regimen. *West Journal of Medicine*, 120(5), 386–391.
- Flor-Henry, P. (2010). EEG Analysis of Male to Female Transsexuals: Discriminant Function and Source Analysis. *Clinical EEG and Neuroscience*, 41(4), 219–222. <https://doi.org/10.1177/155005941004100410>
- Gallace, A., & Spence, C. (2014). Touch in the bedroom: The role of touch in sexual behavior. En *In Touch with the Future* (pp. 295–309). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199644469.003.0013>
- Galupo, M. P., Davis, K. S., Gryniewicz, A. L., & Mitchell, R. C. (2014). Conceptualization of Sexual Orientation Identity Among Sexual Minorities: Patterns Across Sexual and Gender Identity. *Journal of Bisexuality*, 14(3–4), 433–456. <https://doi.org/10.1080/15299716.2014.933466>
- Galupo, M. P., Henise, S. B., & Mercer, N. L. (2016). “The labels don’t work very well”: Transgender individuals’ conceptualizations of sexual orientation and sexual identity. *International Journal of Transgenderism*, 17(2), 93–104. <https://doi.org/10.1080/15532739.2016.1189373>
- Garcia-Falgueras, A., & Swaab, D. F. (2008a). A sex difference in the hypothalamic uncinate nucleus: Relationship to gender identity. *Brain*, 131(12), 3132–3146. <https://doi.org/10.1093/brain/awn276>
- Garcia-Falgueras, A., & Swaab, D. F. (2008b). A sex difference in the hypothalamic uncinate nucleus: relationship to gender identity. *Brain*, 131(12), 3132–3146. <https://doi.org/10.1093/brain/awn276>
- Gast, M. J., Freedman, M. A., Vieweg, A. J., De Melo, N. R., Girão, M. J. B. C., & Zinaman, M. J. (2009). A randomized study of low-dose conjugated estrogens

- on sexual function and quality of life in postmenopausal women. *Menopause*, 16(2), 247–256. <https://doi.org/10.1097/gme.0b013e318184c440>
- George, W. H., Davis, K. C., Norris, J., Heiman, J. R., Schacht, R. L., Stoner, S. A., & Kajumulo, K. F. (2006). Alcohol and erectile response: The effects of high dosage in the context of demands to maximize sexual arousal. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 14(4), 461–470. <https://doi.org/10.1037/1064-1297.14.4.461>
- Giuliano, F., & Rampin, O. (2000). Central neural regulation of penile erection. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 24(5), 517–533. [https://doi.org/10.1016/S0149-7634\(00\)00020-8](https://doi.org/10.1016/S0149-7634(00)00020-8)
- Gómez-Gil, E., Cañizares, S., Torres, A., de la Torre, F., Halperin, I., & Salamero, M. (2009). Androgen treatment effects on memory in female-to-male transsexuals. *Psychoneuroendocrinology*, 34(1), 110–117. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2008.08.017>
- Gómez-Gil, E., Zubiaurre-Elorza, L., Esteva, I., Guillamon, A., Godás, T., Cruz Almaraz, M., Halperin, I., & Salamero, M. (2012). Hormone-treated transsexuals report less social distress, anxiety and depression. *Psychoneuroendocrinology*, 37(5), 662–670. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2011.08.010>
- Good, C. D., Johnsrude, I., Ashburner, J., Henson, R. N. A., Friston, K. J., & Frackowiak, R. S. J. (2001). Cerebral Asymmetry and the Effects of Sex and Handedness on Brain Structure: A Voxel-Based Morphometric Analysis of 465 Normal Adult Human Brains. *NeuroImage*, 14(3), 685–700. <https://doi.org/10.1006/nimg.2001.0857>
- Gooren, L. J. G., & Saad, F. (2006). Recent insights into androgen action on the anatomical and physiological substrate of penile erection. *Asian Journal of Andrology*, 8(1), 3–9. <https://doi.org/10.1111/j.1745-7262.2006.00105.x>
- Gray, P. B., & Garcia, J. R. (2013). *Evolution and Human Sexual Behavior*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjghw0x>
- Gryzinski, G. M., Fustok, J., Raheem, O. A., & Bernie, H. L. (2022). Sexual Function in Men Undergoing Androgen Deprivation Therapy. *Androgens: Clinical*

- Research and Therapeutics*, 3(1), 149–158.  
<https://doi.org/10.1089/andro.2022.0002>
- Guay, A. T. (2001). Decreased testosterone in regularly menstruating women with decreased libido: A clinical observation. *Journal of Sex and Marital Therapy*, 27(5), 513–519. <https://doi.org/10.1080/713846816>
- Guzura, T. (2017). An overview of issues and concepts in gender mainstreaming. *Afro Asian Journal of Social Sciences*, 8(1), 1–21.
- Hahn, A., Kranz, G. S., Küblböck, M., Kaufmann, U., Ganger, S., Hummer, A., Seiger, R., Spies, M., Winkler, D., Kasper, S., Windischberger, C., Swaab, D. F., & Lanzenberger, R. (2015). Structural Connectivity Networks of Transgender People. *Cerebral Cortex*, 25(10), 3527–3534. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhu194>
- Hall, W. J. (2019). Sexual Orientation. En *Encyclopedia of Social Work*. NASW Press and Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199975839.013.1271>
- Handy, A. B., Stanton, A. M., & Meston, C. M. (2018). Understanding Women’s Subjective Sexual Arousal Within the Laboratory: Definition, Measurement, and Manipulation. *Sexual Medicine Reviews*, 6(2), 201–216. <https://doi.org/10.1016/j.sxmr.2017.11.001>
- Hembree, W. C., Cohen-Kettenis, P. T., Gooren, L., Hannema, S. E., Meyer, W. J., Murad, M. H., Rosenthal, S. M., Safer, J. D., Tangpricha, V., & T’Sjoen, G. G. (2017). Endocrine Treatment of Gender-Dysphoric/Gender-Incongruent Persons: An Endocrine Society\* Clinical Practice Guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 102(11), 3869–3903. <https://doi.org/10.1210/jc.2017-01658>
- Henning, C. E. (2016). Is old age always already heterosexual (and cisgender)? The LGBT Gerontology and the formation of the “LGBT elders”. *Vibrant: Virtual Brazilian Anthropology*, 13(1), 132–154. <https://doi.org/10.1590/1809-43412016v13n1p132>
- Hird, M. (2002). For a sociology of transsexualism. . *Sociology*, 36(4), 577–595.

- Hirschfeld, M. (1948). *Sexual anomalies: The origins, nature and treatment of sexual disorders: a summary of the works of Magnus Hirschfeld M. D.* Emerson Books, Inc.
- Holmberg, M., Arver, S., & Dhejne, C. (2019). Supporting sexuality and improving sexual function in transgender persons. *Nature Reviews Urology*, *16*(2), 121–139. <https://doi.org/10.1038/s41585-018-0108-8>
- Holstege, G. (2016). How the Emotional Motor System Controls the Pelvic Organs. *Sexual Medicine Reviews*, *4*(4), 303–328. <https://doi.org/10.1016/j.sxmr.2016.04.002>
- Howard, J. A. (2000). Social Psychology of Identities. *Annual Review of Sociology*, *26*(1), 367–393. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.26.1.367>
- Huang, A., Yaffe, K., Vittinghoff, E., Kuppermann, M., Addis, I., Hanes, V., Quan, J., & Grady, D. (2008). The effect of ultralow-dose transdermal estradiol on sexual function in postmenopausal women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *198*(3), 265.e1-265.e7. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2007.09.039>
- Hulshoff Pol, H. E., Cohen-Kettenis, P. T., Van Haren, N. E. M., Peper, J. S., Brans, R. G. H., Cahn, W., Schnack, H. G., Gooren, L. J. G., & Kahn, R. S. (2006). Changing your sex changes your brain: Influences of testosterone and estrogen on adult human brain structure. *European Journal of Endocrinology, Supplement*, *155*(1). <https://doi.org/10.1530/eje.1.02248>
- Incirci, M., Ucer, O., Karatas, T. C., Atesci, Y. Z., & Gumus, B. (2010). Comparison of audiovisual sexual stimulation test with nocturnal penile tumescence test in the evaluation of erectile dysfunction by using RigiScan. *Türk Üroloji Dergisi/Turkish Journal of Urology*, *36*(3), 258–262. <https://doi.org/10.5152/tud.2010.026>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). *Encuesta Nacional Sobre Diversidad Sexual y de Género (ENDISEG) 2021. Nota Técnica.*
- Instituto Nacional de las Mujeres. (2007). *Glosario de Género.* INMUJERES.
- Islam, A., Mitchel, J., Rosen, R., Phillips, N., Ayers, C., Ferguson, D., & Yeager, J. (2001). Topical Alprostadil in the Treatment of Female Sexual Arousal Disorder:

- A Pilot Study. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 27(5), 531–540.  
<https://doi.org/10.1080/713846804>
- Janssen, E., Carpenter, D., & Graham, C. A. (2003). Selecting films for sex research: Gender differences in erotic films preference. *Archives of Sexual Behavior*, 32(3), 243–251. <https://doi.org/10.1023/A:1023413617648>
- Janssen, E., Hoffmann, H., Goodrich, D., & Wilson, M. R. (2016). The Effects of Alcohol on Self-Regulation of Sexual Arousal in Sexually Compulsive Men Who Have Sex with Men. *Sexual Addiction & Compulsivity*, 23(4), 313–323. <https://doi.org/10.1080/10720162.2016.1140602>
- Joel, D., Berman, Z., Tavor, I., Wexler, N., Gaber, O., Stein, Y., Shefi, N., Pool, J., Urchs, S., Margulies, D. S., Liem, F., Hänggi, J., Jäncke, L., & Assaf, Y. (2015). Sex beyond the genitalia: The human brain mosaic. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(50), 15468–15473. <https://doi.org/10.1073/pnas.1509654112>
- Julien, E., & Over, R. (1984). Male sexual arousal with repeated exposure to erotic stimuli. *Archives of Sexual Behavior*, 13(3), 211–222. <https://doi.org/10.1007/BF01541648>
- Jurado, S., Villegas, M. E., Méndez, L., Rodríguez, F., Loperena, V., & Varela, R. (1998). La estandarización del Inventario de Depresión de Beck para los residentes de la Ciudad de México [The standardization of the Beck Depression Inventory for Mexico City residents]. *Salud Mental*, 21(3), 26–31.
- Kataoka, T., & Kimura, K. (2019). Estrogen for Male Function: Effect of Changes in the Sex Hormone Milieu on Erectile Function. En *Estrogen*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.81162>
- Keller, A., McGarvey, E. L., & Clayton, A. H. (2006). Reliability and construct validity of the Changes in Sexual Functioning Questionnaire Short-Form (CSFQ-14). *Journal of Sex and Marital Therapy*, 32(1), 43–52. <https://doi.org/10.1080/00926230500232909>
- Kessler, S., & McKenna, W. (2000). Who put the “trans” in transgender? Gender theory and everyday life. *The International Journal of Transgenderism*, 4(3).

- Kim, S. W., Schenck, C. H., Grant, J. E., Yoon, G., Dosa, P. I., Odlaug, B. L., Schreiber, L. R. N., Hurwitz, T. D., & Pfaus, J. G. (2013). Neurobiology of Sexual Desire. *NeuroQuantology*, *11*(2). <https://doi.org/10.14704/nq.2013.11.2.662>
- Kranz, F., & Ishai, A. (2006). Face perception is modulated by sexual preference. *Current Biology*, *16*(1), 63–68. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2005.10.070>
- Kranz, G. S., Hahn, A., Baldinger, P., Haeusler, D., Philippe, C., Kaufmann, U., Wadsak, W., Savli, M., Hoeflich, A., Kraus, C., Vanicek, T., Mitterhauser, M., Kasper, S., & Lanzenberger, R. (2014). Cerebral serotonin transporter asymmetry in females, males and male-to-female transsexuals measured by PET in vivo. *Brain Structure and Function*, *219*(1), 171–183. <https://doi.org/10.1007/s00429-012-0492-4>
- Kranz, G. S., Hahn, A., Kaufmann, U., Küblböck, M., Hummer, A., Ganger, S., Seiger, R., Winkler, D., Swaab, D. F., Windischberger, C., Kasper, S., & Lanzenberger, R. (2014). White Matter Microstructure in Transsexuals and Controls Investigated by Diffusion Tensor Imaging. *The Journal of Neuroscience*, *34*(46), 15466–15475. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2488-14.2014>
- Krassioukov, A., & Elliott, S. (2017). Neural Control and Physiology of Sexual Function: Effect of Spinal Cord Injury. *Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation*, *23*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1310/sci2301-1>
- Kruijver, F. P. M., Zhou, J.-N., Pool, C. W., Hofman, M. A., Gooren, L. J. G., & Swaab, D. F. (2000). Male-to-Female Transsexuals Have Female Neuron Numbers in a Limbic Nucleus. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *85*(5), 2034–2041. <https://doi.org/10.1210/jcem.85.5.6564>
- Kurth, F., Gaser, C., Sánchez, F. J., & Luders, E. (2022). Brain Sex in Transgender Women Is Shifted towards Gender Identity. *Journal of Clinical Medicine*, *11*(6), 1582. <https://doi.org/10.3390/jcm11061582>
- Kurth, F., Jancke, L., & Luders, E. (2017). Sexual dimorphism of Broca's region: More gray matter in female brains in Brodmann areas 44 and 45. *Journal of Neuroscience Research*, *95*(1–2), 626–632. <https://doi.org/10.1002/jnr.23898>

- Kwan, M., VanMaasdam, J., & Davidson, J. M. (1985). Effects of Estrogen Treatment on Sexual Behavior in Male-to-Female Transsexuals: Experimental and Clinical Observations. *Archives of Sexual Behavior*, *14*(1), 29–40.
- Laan, E., van Lunsen, R. H., & Everaerd, W. (2001). The effects of tibolone on vaginal blood flow, sexual desire and arousability in postmenopausal women. *Climacteric : the journal of the International Menopause Society*, *4*(1), 28–41.
- Laan, E., Van Lunsen, R. H. W., Everaerd, W., Riley, A., Scott, E., & Boolell, M. (2002). The Enhancement of Vaginal Vasocongestion by Sildenafil in Healthy Premenopausal Women. *Journal of Women's Health & Gender-Based Medicine*, *11*(4), 357–365. <https://doi.org/10.1089/152460902317585994>
- Lamas, M. (2000). Diferencias de sexo, género y diferencia sexual. *Cuicuilco Nueva Época*, *7*(18), 1–24.
- Lawrence, A. A., Latty, E. M., Chivers, M. L., & Bailey, J. M. (2005). Measurement of sexual arousal in postoperative male-to-female transsexuals using vaginal photoplethysmography. *Archives of Sexual Behavior*, *34*(2), 135–145. <https://doi.org/10.1007/s10508-005-1792-z>
- LeVay, S. (1991). A Difference in Hypothalamic Structure Between Heterosexual and Homosexual Men. *Science*, *253*(5023), 1034–1037. <https://doi.org/10.1126/science.1887219>
- LeVay, S. (2017). *Gay, straight, and the reason why: the science of sexual orientation* (Segunda). Oxford University Press.
- Levin, R. J. (2002). The Physiology of Sexual Arousal in the Human Female: A Recreational and Procreational Synthesis. *Archives of Sexual Behavior*, *31*(5), 405–411.
- Levin, R. J. (2017). The Human Sexual Response Cycle. En *The Textbook of Clinical Sexual Medicine* (pp. 39–51). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-52539-6\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-52539-6_4)
- Levitt, H. M., & Ippolito, M. R. (2014). Being Transgender: The Experience of Transgender Identity Development. *Journal of Homosexuality*, *61*(12), 1727–1758. <https://doi.org/10.1080/00918369.2014.951262>

- Lindroth, M., Zeluf, G., Mannheimer, L. N., & Deogan, C. (2017). Sexual health among transgender people in Sweden. *International Journal of Transgenderism*, 18(3), 318–327. <https://doi.org/10.1080/15532739.2017.1301278>
- Locia-Espinoza, J., Hernández-Aguilar, M. E., Aranda-Abreu, G. E., Rojas-Durán, F., Manzo-Denes, J., Coria-Ávila, G. A., Yerena-Aguilar, C. E., & Soto-Cid, A. H. (2013). El papel de los estrógenos y sus receptores en la prevención y promoción de enfermedades proliferativas de la glándula prostática. *Neurobiología Revista Electrónica*, 4(8), 1–23.
- López-Ojeda, W., & Hurley, R. A. (2021). Sexual Dimorphism in Brain Development: Influence on Affective Disorders. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 33(2), A4, 85–89. <https://doi.org/10.1176/appi.neuropsych.20100269>
- Luders, E., Sánchez, F. J., Gaser, C., Toga, A. W., Narr, K. L., Hamilton, L. S., & Vilain, E. (2009). Regional gray matter variation in male-to-female transsexualism. *NeuroImage*, 46(4), 904–907. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.03.048>
- Luders, E., Sánchez, F. J., Tosun, D., Shattuck, D. W., Gaser, C., Vilain, E., & Toga, A. W. (2012). Increased Cortical Thickness in Male-to-Female Transsexualism. *Journal of Behavioral and Brain Science*, 02(03), 357–362. <https://doi.org/10.4236/jbbs.2012.23040>
- Mas Grau, J. (2017). Del transexualismo a la disforia de género en el DSM. Cambios terminológicos, misma esencia patologizante. *Revista Internacional de Sociología*, 75(2), 059. <https://doi.org/10.3989/ris.2017.75.2.15.63>
- Mas, M. (2007). Fisiología de la respuesta sexual femenina: actualización. *Revista Internacional de Andrología*, 5(1), 11–21. [https://doi.org/10.1016/S1698-031X\(07\)74029-3](https://doi.org/10.1016/S1698-031X(07)74029-3)
- Mass, R., Hölldorfer, M., Moll, B., Bauer, R., & Wolf, K. (2009). Why we haven't died out yet. Changes in women's mimic reactions to visual erotic stimuli during their menstrual cycles. *Hormones and Behavior*, 55(2), 267–271. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2008.06.007>



- Meerwijk, E. L., & Sevelius, J. M. (2017). Transgender Population Size in the United States: a Meta-Regression of Population-Based Probability Samples. *American Journal of Public Health*, 107(2), e1–e8. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2016.303578>
- Meisner, O. C., Nair, A., & Chang, S. W. C. (2022). Amygdala connectivity and implications for social cognition and disorders. En *Handbook of Clinical Neurology* (Vol. 187, pp. 381–403). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823493-8.00017-1>
- Meitzen, J., Meisel, R. L., & Mermelstein, P. G. (2018). Sex differences and the effects of estradiol on striatal function. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 23, 42–48. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2018.03.007>
- Mepham, N., Bouman, W. P., Arcelus, J., Hayter, M., & Wylie, K. R. (2014). People with gender dysphoria who self-prescribe cross-sex hormones: Prevalence, sources, and side effects knowledge. *Journal of Sexual Medicine*, 11(12), 2995–3001. <https://doi.org/10.1111/jsm.12691>
- Meston, C. M., & Frohlich, P. F. (2000). The Neurobiology of Sexual Function. *Archives of General Psychiatry*, 57(11), 1012. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.57.11.1012>
- Meston, C. M., & Heiman, J. R. (1998). Ephedrine-Activated Physiological Sexual Arousal in Women. *Archives of General Psychiatry*, 55(7), 652. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.55.7.652>
- Meston, C. M., & Stanton, A. M. (2019). Understanding sexual arousal and subjective–genital arousal desynchrony in women. *Nature Reviews Urology*, 16(2), 107–120. <https://doi.org/10.1038/s41585-018-0142-6>
- Mhaouty-Kodja, S., Naulé, L., & Capela, D. (2018). Sexual Behavior: From Hormonal Regulation to Endocrine Disruption. *Neuroendocrinology*, 107(4), 400–416. <https://doi.org/10.1159/000494558>
- Micanovic, N., Timmers, A. D., & Chivers, M. L. (2021). Gender-specific genital and subjective sexual arousal to prepotent sexual stimuli in androphilic men and gynephilic women. *The Canadian Journal of Human Sexuality*, 30(3), 361–373. <https://doi.org/10.3138/cjhs.2021-0004>

- Michel, A., Mormont, C., & Legros, J. (2001). A psycho-endocrinological overview of transsexualism. *European Journal of Endocrinology*, 365–376. <https://doi.org/10.1530/eje.0.1450365>
- Modelska, K., & Cummings, S. (2003). Female sexual dysfunction in postmenopausal women: Systematic review of placebo-controlled trials. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 188(1), 286–293. <https://doi.org/10.1067/mob.2003.117>
- Moleiro, C., & Pinto, N. (2015). Sexual orientation and gender identity: review of concepts, controversies and their relation to psychopathology classification systems. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01511>
- Morrow, R. (2013). *Sex Research and Sex Therapy*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203939659>
- Motofei, I. G., & Rowland, D. L. (2005). The physiological basis of human sexual arousal: Neuroendocrine sexual asymmetry. *International Journal of Andrology*, 28(2), 78–87. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2605.2004.00514.x>
- Naamneh Elzenaty, R., du Toit, T., & Flück, C. E. (2022). Basics of androgen synthesis and action. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 36(4), 101665. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2022.101665>
- Nathorst-Böös, J., Wiklund, I., Mattsson, L.-Å., Sandin, K., & Schoultz, B. von. (1993). Is sexual life influenced by transdermal estrogen therapy?: A double blind placebo controlled study in postmenopausal women. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 72(8), 656–660. <https://doi.org/10.3109/00016349309021160>
- Nawata, H., Ogomori, K., Tanaka, M., Nishimura, R., Urashima, H., Yano, R., Takano, K., & Kuwabara, Y. (2010). Regional cerebral blood flow changes in female to male gender identity disorder. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 64(2), 157–161. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1819.2009.02059.x>
- Neira-Gómez, J. P., Marín-Castro, M. J., Guerra-Espinosa, V., Salazar-Grisales, A., Henao-Villada, A., Carvajal-Fernández, J., & Suárez-Escudero, J. C. (2022). Actualización desde la anatomía funcional y clínica del sistema visual: énfasis

- en la vía y la corteza visual. *Revista Mexicana de Oftalmología*, 96(2).  
<https://doi.org/10.24875/RMO.M22000218>
- Nguyen, H. B., Chavez, A. M., Lipner, E., Hantsoo, L., Kornfield, S. L., Davies, R. D., & Epperson, C. N. (2018). Gender-Affirming Hormone Use in Transgender Individuals: Impact on Behavioral Health and Cognition. *Current Psychiatry Reports*, 20(12), 110. <https://doi.org/10.1007/s11920-018-0973-0>
- Nieuwenhuys, R., Voogd, J., & Van Huijzen, C. (2008). *The human central nervous system* (Cuarta). Springer.
- Nikkelen, S. W. C., & Kreukels, B. P. C. (2018). Sexual Experiences in Transgender People: The Role of Desire for Gender-Confirming Interventions, Psychological Well-Being, and Body Satisfaction. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 44(4), 370–381. <https://doi.org/10.1080/0092623X.2017.1405303>
- Nobre, P. J., & Pinto-Gouveia, J. (2006). Emotions During Sexual Activity: Differences Between Sexually Functional and Dysfunctional Men and Women. *Archives of Sexual Behavior*, 35(4), 491–499. <https://doi.org/10.1007/s10508-006-9047-1>
- Oropeza-Blando, M. V., & Moralí de la Brena, G. (2015). Las hormonas y la conducta sexual masculina. *Ciencia*, 66(4), 30–37.
- Orozco-Calderón, G., Ostrosky-Shejet, F., Salin-Pascual, R., & Borja-Jiménez, K. (2011). Perfil neuropsicológico en transexuales: efecto del tratamiento de reasignación de sexo [Neuropsychological profile of transsexuals: effect of sex reassignment treatment]. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 6(1), 34–40.
- Orozco-Calderón, G., Ostrosky-Solís, F., Salin-Pascual, R. J., Borja-Jiménez, K. C., & Castillo-Parra, G. (2009). Bases biológicas de la orientación sexual: Un estudio de las emociones en transexuales [Biological bases of sexual orientation: A study of emotions in transsexuals]. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 9(1), 9–24.
- Oyserman, D., Elmore, K., & Smith, G. (2012). Self, self-concept, and identity. En M. R. Leary & J. P. Tangney (Eds.), *Handbook of self and identity* (pp. 69–104). The Guildford Press.

- Panzica, G., Aste, N., Viglietti-Panzica, C., & Ottinger, M. A. (1995). Structural sex differences in the brain: Influence of gonadal steroids and behavioral correlates. *Journal of Endocrinological Investigation*, 18(3), 232–252. <https://doi.org/10.1007/BF03347808>
- Park, K., & Kim, N. N. (2018). Anatomy and Physiology of Arousal. En I. Goldstein, A. H. Clayton, A. T. Goldstein, N. N. Kim, & S. A. Kingsberg (Eds.), *Textbook of Female Sexual Function and Dysfunction* (pp. 107–125). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781119266136.ch8>
- Peirce, J. W. (2007). PsychoPy-Psychophysics software in Python. *Journal of Neuroscience Methods*, 162(1–2), 8–13. <https://doi.org/10.1016/j.jneumeth.2006.11.017>
- Pemmaraju, N., Munsell, M. F., Hortobagyi, G. N., & Giordano, S. H. (2012). Retrospective review of male breast cancer patients: analysis of tamoxifen-related side-effects. *Annals of Oncology*, 23(6), 1471–1474. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdr459>
- Pessoa, L., & Adolphs, R. (2010). Emotion processing and the amygdala: From a “low road” to “many roads” of evaluating biological significance. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(11), 773–782. <https://doi.org/10.1038/nrn2920>
- Pfaus, J. G. (2009). Pathways of sexual desire. *Journal of Sexual Medicine*, 6(6), 1506–1533. <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2009.01309.x>
- Pfaus, J. G., Jones, S. L., Flanagan-Cato, L. M., & Blaustein, J. D. (2015). Female Sexual Behavior. En *Knobil and Neill's Physiology of Reproduction: Two-Volume Set* (Vol. 2, pp. 2287–2370). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-397175-3.00050-8>
- Pilgrim, C., & Hutchison, J. B. (1994). Developmental regulation of sex differences in the brain: Can the role of gonadal steroids be redefined? *Neuroscience*, 60(4), 843–855. [https://doi.org/10.1016/0306-4522\(94\)90267-4](https://doi.org/10.1016/0306-4522(94)90267-4)
- Pozzo Miller, L. D., & Aoki, A. (1991). Stereological analysis of the hypothalamic ventromedial nucleus. *Developmental Brain Research*, 61(2), 189–196. [https://doi.org/10.1016/0165-3806\(91\)90131-2](https://doi.org/10.1016/0165-3806(91)90131-2)

- Prause, N., Barela, J., Roberts, V., & Graham, C. (2013). Instructions to Rate Genital Vasocongestion Increases Genital and Self-Reported Sexual Arousal but not Coherence Between Genital and Self-Reported Sexual Arousal. *The Journal of Sexual Medicine*, *10*(9), 2219–2231. <https://doi.org/10.1111/jsm.12228>
- Prause, N., & Pfaus, J. (2015). Viewing Sexual Stimuli Associated with Greater Sexual Responsiveness, Not Erectile Dysfunction. *Sexual Medicine*, *3*(2), 90–98. <https://doi.org/10.1002/sm2.58>
- Price, M., & Skolnik, A. (2017). Gender identity. En K. L. Nadal (Ed.), *The SAGE Encyclopedia of Psychology and Gender*. SAGE Publications, Inc.
- Prunas, A. (2019). The pathologization of trans-sexuality: Historical roots and implications for sex counselling with transgender clients. *Sexologies*, *28*(3), e54–e60. <https://doi.org/10.1016/j.sexol.2019.06.002>
- Rajkumar, R. P., & Kumaran, A. K. (2015). Depression and anxiety in men with sexual dysfunction: a retrospective study. *Comprehensive Psychiatry*, *60*, 114–118. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2015.03.001>
- Rametti, G., Carrillo, B., Gómez-Gil, E., Junque, C., Segovia, S., Gomez, Á., & Guillamon, A. (2011). White matter microstructure in female to male transsexuals before cross-sex hormonal treatment. A diffusion tensor imaging study. *Journal of Psychiatric Research*, *45*(2), 199–204. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2010.05.006>
- Rametti, G., Carrillo, B., Gómez-Gil, E., Junque, C., Zubiarre-Elorza, L., Segovia, S., Gomez, Á., & Guillamon, A. (2011). The microstructure of white matter in male to female transsexuals before cross-sex hormonal treatment. A DTI study. *Journal of Psychiatric Research*, *45*(7), 949–954. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2010.11.007>
- Rametti, G., Carrillo, B., Gómez-Gil, E., Junque, C., Zubiaurre-Elorza, L., Segovia, S., Gomez, Á., Karadi, K., & Guillamon, A. (2012). Effects of androgenization on the white matter microstructure of female-to-male transsexuals. A diffusion tensor imaging study. *Psychoneuroendocrinology*, *37*(8), 1261–1269. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2011.12.019>

- Reisner, S. L., Radix, A., & Deutsch, M. B. (2016). Integrated and Gender-Affirming Transgender Clinical Care and Research. *JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, *72*(3), S235–S242. <https://doi.org/10.1097/QAI.0000000000001088>
- Rieger, G., Savin-Williams, R. C., Chivers, M. L., & Bailey, J. M. (2016). Sexual arousal and masculinity-femininity of women. *Journal of Personality and Social Psychology*, *111*(2), 265–283. <https://doi.org/10.1037/pspp0000077>
- Rippon, G., Jordan-Young, R., Kaiser, A., Joel, D., & Fine, C. (2017). Journal of neuroscience research policy on addressing sex as a biological variable: Comments, clarifications, and elaborations. *Journal of Neuroscience Research*, *95*(7), 1357–1359. <https://doi.org/10.1002/jnr.24045>
- Robles, R., Varela, R., Jurado, S., & Páez, F. (2001). Versión mexicana del Inventario de Ansiedad de Beck: Propiedades Psicométricas [Mexican version of the Beck Anxiety Inventory: Psychometric Properties]. *Revista Mexicana de Psicología*, *18*(2), 211–218.
- Roney, J. R., & Simmons, Z. L. (2013). Hormonal predictors of sexual motivation in natural menstrual cycles. *Hormones and Behavior*, *63*(4), 636–645. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2013.02.013>
- Rowland, D., & Gutierrez, B. R. (2017). Human sexual response, Phases of the sexual response cycle. En *The SAGE Encyclopedia of Abnormal and Clinical Psychology*. SAGE Publications, Inc. {94bc67ce-5a8f-4144-b93d-f65111491b84} <https://doi.org/10.4135/9781483365817.n684>
- Ruigrok, A. N. V., Salimi-Khorshidi, G., Lai, M.-C., Baron-Cohen, S., Lombardo, M. V., Tait, R. J., & Suckling, J. (2014). A meta-analysis of sex differences in human brain structure. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *39*, 34–50. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.12.004>
- Rupp, H. A., & Wallen, K. (2007). Relationship between testosterone and interest in sexual stimuli: The effect of experience. *Hormones and Behavior*, *52*(5), 581–589. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2007.07.015>
- Saavedra, C. (2006). El Informe Kinsey. *Revista Índice*, *15*, 20–22.

- Safer, J. D., & Tangpricha, V. (2019). Care of Transgender Persons. *New England Journal of Medicine*, 381(25), 2451–2460. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp1903650>
- Saldivar-Lara, M. (2019). Consideraciones conceptuales para la investigación de la población transexual. *Revista Mexicana de Psiquiatría y Salud Mental*, 1(4), 134–140.
- Salin-Pascual, R. J. (2007). *The transexual persons and the brain*. Lulu.com.
- Salin-Pascual, R. J. (2008). La comprensión transexual de la relación entre el cuerpo y la mente. *Trabajo Social*, 18, 86–99.
- Salin-Pascual, R. J. (2009). Identidad de género y orientación sexual. *Ciencia*, 60(2), 37–44.
- Sanchez, N. F., Sanchez, J. P., & Danoff, A. (2009). Health Care Utilization, Barriers to Care, and Hormone Usage Among Male-to-Female Transgender Persons in New York City. *American Journal of Public Health*, 99(4), 713–719. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2007.132035>
- Santarnecchi, E., Vatti, G., Déttore, D., & Rossi, A. (2012). Intrinsic Cerebral Connectivity Analysis in an Untreated Female-to-Male Transsexual Subject: A First Attempt Using Resting-State fMRI. *Neuroendocrinology*, 96(3), 188–193. <https://doi.org/10.1159/000342001>
- Saraswat, A., Weinand, J. D., & Safer, J. D. (2015). Evidence supporting the biologic nature of gender identity. *Endocrine Practice*, 21(2), 199–204. <https://doi.org/10.4158/EP14351.RA>
- Savic, I., Berglund, H., & Lindström, P. (2005). Brain response to putative pheromones in homosexual men. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102(20), 7356–7361. <https://doi.org/10.1073/pnas.0407998102>
- Savic, I., & Lindström, P. (2008). PET and MRI show differences in cerebral asymmetry and functional connectivity between homo- and heterosexual subjects. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(27), 9403–9408. <https://doi.org/10.1073/pnas.0801566105>
- Schilt, K., & Westbrook, L. (2009). Doing gender, doing heteronormativity: “gender normals,” transgender people, and the social maintenance of heterosexuality.

*Gender and Society*, 23(4), 440–464.  
<https://doi.org/10.1177/0891243209340034>

- Schober, J. M., & Pfaff, D. (2007). The neurophysiology of sexual arousal. *Best Practice and Research: Clinical Endocrinology and Metabolism*, 21(3), 445–461. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2007.04.006>
- Schöning, S., Engeli, A., Bauer, C., Kugel, H., Kersting, A., Roestel, C., Zwitterlood, P., Pyka, M., Dannlowski, U., Lehmann, W., Heindel, W., Arolt, V., & Konrad, C. (2010). Neuroimaging differences in spatial cognition between men and male-to-female transsexuals before and during hormone therapy. *Journal of Sexual Medicine*, 7(5), 1858–1867. <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2009.01484.x>
- Schulster, M., Bernie, A., & Ramasamy, R. (2016). The role of estradiol in male reproductive function. *Asian Journal of Andrology*, 18(3), 435. <https://doi.org/10.4103/1008-682X.173932>
- Seok, J. W., Sohn, J. H., & Cheong, C. (2016). Neural substrates of sexual arousal in heterosexual males: Event-related fMRI investigation. *Journal of Physiological Anthropology*, 35(1). <https://doi.org/10.1186/s40101-016-0089-3>
- Serano, J. (2007). *Whipping girl. A transsexual woman on sexism and the scapegoating of femininity*. Seal Press.
- Sherwin, B. B. (1991). The Impact of Different Doses of Estrogen and Progestin on Mood and Sexual Behavior in Postmenopausal Women\*. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 72(2), 336–343. <https://doi.org/10.1210/jcem-72-2-336>
- Shirazi, T. N., Bossio, J. A., Puts, D. A., & Chivers, M. L. (2018). Menstrual cycle phase predicts women's hormonal responses to sexual stimuli. *Hormones and Behavior*, 103, 45–53. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2018.05.023>
- Simon, L., Kozák, L. R., Simon, V., Czobor, P., Unoka, Z., Szabó, Á., & Csukly, G. (2013). Regional Grey Matter Structure Differences between Transsexuals and Healthy Controls—A Voxel Based Morphometry Study. *PLoS ONE*, 8(12), e83947. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083947>



- Slabbekoorn, D., Van Goozen, S., Gooren, L. J. G., & Cohen-Kettenis, P. T. (2001). Effects of cross-sex hormone treatment on emotionality in transsexuals. *The International Journal of Transgenderism*, 5(3).
- Soley-Beltran, P. (2014). Transexualidad y Transgénero: una perspectiva bioética. *Transexuality and Transgender: a bioethical perspective. Revista de Bioética y Derecho*, 30, 21–39.
- Spape, J., Timmers, A. D., Yoon, S., Ponseti, J., & Chivers, M. L. (2014). Gender-specific genital and subjective sexual arousal to prepotent sexual features in heterosexual women and men. *Biological Psychology*, 102, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2014.07.008>
- Statistics New Zealand. (2014). *Gender identity: Developing a statistical standard*. [www.stats.govt.nz](http://www.stats.govt.nz)
- Steensma, T. D., Kreukels, B. P. C., de Vries, A. L. C., & Cohen-Kettenis, P. T. (2013). Gender identity development in adolescence. *Hormones and Behavior*, 64(2), 288–297. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2013.02.020>
- Stoian, D., Mozos, I., Craina, M., Paul, C., Velea, I., Schiller, A., & Craciunescu, M. (2017). Hypogonadism in Male Sexual Dysfunction. En B. Olivier (Ed.), *Sexual Dysfunction*. InTech. <https://doi.org/10.5772/intechopen.69107>
- Stoléru, S., Grégoire, M. C., Gérard, D., Decety, J., Lafarge, E., Cinotti, L., Lavenne, F., Bars, D. Le, Vernet-Maury, E., Rada, H., Collet, C., Mazoyer, B., Forest, M. G., Magnin, F., Spira, A., & Comar, D. (1999). Neuroanatomical correlates of visually evoked sexual arousal in human males. *Archives of Sexual Behavior*, 28(1), 1–21. <https://doi.org/10.1023/A:1018733420467>
- Sun, X.-L., Ashok, R., Gao, Q.-Q., Song, T., Yu, W., Xu, Z.-P., Sun, G.-H., & Dai, Y.-T. (2020). [PDE-5i combined with RigiScan-based audiovisual sexual stimulation test versus nocturnal penile tumescence test in evaluation of erectile function]. *Zhonghua nan ke xue = National journal of andrology*, 26(7), 601–604.
- Suschinsky, K. D., & Chivers, M. L. (2016). Sexual Arousal. En T. K. Shackelford & V. A. Viviana A. Weekes-Shackelford (Eds.), *Encyclopedia of Evolutionary*

- Psychological Science* (pp. 1–4). Springer International Publishing.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-16999-6\\_3362-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-16999-6_3362-1)
- Swaab, D. F. (2007). Sexual differentiation of the brain and behavior. *Best Practice and Research: Clinical Endocrinology and Metabolism*, 21(3), 431–444.  
<https://doi.org/10.1016/j.beem.2007.04.003>
- Swaab, D. F., & Fliers, E. (1985). A sexually dimorphic nucleus in the human brain. *Science*, 228, 1112–1115.
- Swaab, D. F., & Hofman, M. A. (1990). An enlarged suprachiasmatic nucleus in homosexual men. *Brain Research*, 537(1–2), 141–148.  
[https://doi.org/10.1016/0006-8993\(90\)90350-K](https://doi.org/10.1016/0006-8993(90)90350-K)
- Swaab, D. F., & Hofman, M. A. (1995). Sexual differentiation of the human hypothalamus in relation to gender and sexual orientation. *Trends Neurosci*, 18, 264–270.
- Tate, C. (2014). Gender identity as a personality process. En B. L. Miller (Ed.), *Gender identity: Disorders, developmental perspective and social implications* (pp. 1–22). Nova Science Publishers.
- Tollinche, L. E., Walters, C. B., Radix, A., Long, M., Galante, L., Goldstein, Z. G., Kapinos, Y., & Yeoh, C. (2018). The Perioperative Care of the Transgender Patient. *Anesthesia & Analgesia*, 127(2), 359–366.  
<https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000003371>
- T’Sjoen, G., Arcelus, J., Gooren, L., Klink, D. T., & Tangpricha, V. (2019). Endocrinology of Transgender Medicine. *Endocrine Reviews*, 40(1), 97–117.  
<https://doi.org/10.1210/er.2018-00011>
- Tugnet, N., Goddard, J. C., Vickery, R. M., Khoosal, D., & Terry, T. R. (2007). Current management of male-to-female gender identity disorder in the UK. *Postgraduate Medical Journal*, 83(984), 638–642.  
<https://doi.org/10.1136/pgmj.2007.060533>
- Unger, C. A. (2016). Hormone therapy for transgender patients. *Translational Andrology and Urology*, 5(6), 877–884. <https://doi.org/10.21037/tau.2016.09.04>

- van Anders, S. M. (2015). Beyond Sexual Orientation: Integrating Gender/Sex and Diverse Sexualities via Sexual Configurations Theory. *Archives of Sexual Behavior*, 44(5), 1177–1213. <https://doi.org/10.1007/s10508-015-0490-8>
- van Anders, S. M., Schudson, Z. C., Abed, E. C., Beischel, W. J., Dibble, E. R., Gunther, O. D., Kutchko, V. J., & Silver, E. R. (2017). Biological Sex, Gender, and Public Policy. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 4(2), 194–201. <https://doi.org/10.1177/2372732217720700>
- Vasey, P. L., & VanderLaan, D. P. (2014). Evolutionary perspective on male androphilia in humans. En V. A. Weekes-Shackelford & T. K. Shackelford (Eds.), *Evolutionary perspective on human sexual psychology and behavior* (p. 270). Springer New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-0314-6>
- Vidal-Ortiz, S. (2008). Transgender and Transsexual Studies: Sociology's Influence and Future Steps. *Sociology Compass*, 2(2), 433–450. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9020.2007.00086.x>
- Vignoles, V. L. (2018). Identity: Personal AND Social. En K. Deux & M. Snyder (Eds.), *The Oxford Handbook of Personality and Social Psychology* (Second). Oxford University Press. <https://www.researchgate.net/publication/316790231>
- Vignozzi, L., & Maseroli, E. (2020). Hormones and Sex Behavior. En F. Petraglia & B. C. Fauser (Eds.), *Female Reproductive Dysfunction* (pp. 1–28). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-03594-5\\_6-2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-03594-5_6-2)
- Waetjen, L. E., Crawford, S. L., Chang, P.-Y., Reed, B. D., Hess, R., Avis, N. E., Harlow, S. D., Greendale, G. A., Dugan, S. A., & Gold, E. B. (2018). Factors associated with developing vaginal dryness symptoms in women transitioning through menopause: a longitudinal study. *Menopause*, 25(10), 1094–1104. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000001130>
- Wang, T., Zhuan, L., Liu, Z., Li, M.-C., Yang, J., Wang, S.-G., Liu, J.-H., Ling, Q., Yang, W.-M., & Ye, Z.-Q. (2018). Audiovisual Sexual Stimulation and RigiScan Test for the Diagnosis of Erectile Dysfunction. *Chinese Medical Journal*, 131(12), 1465–1471. <https://doi.org/10.4103/0366-6999.233945>

- Wanta, J. W., & Unger, C. A. (2017). Review of the Transgender Literature: Where Do We Go from Here? *Transgender Health, 2*(1), 119–128. <https://doi.org/10.1089/trgh.2017.0004>
- Weyers, S., Elaut, E., De Sutter, P., Gerris, J., T'Sjoen, G., Heylens, G., De Cuypere, G., & Verstraelen, H. (2009). Long-term Assessment of the Physical, Mental, and Sexual Health among Transsexual Women. *The Journal of Sexual Medicine, 6*(3), 752–760. <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2008.01082.x>
- Wibowo, E., Schellhammer, P., & Wassersug, R. J. (2011). Role of Estrogen in Normal Male Function: Clinical Implications for Patients With Prostate Cancer on Androgen Deprivation Therapy. *Journal of Urology, 185*(1), 17–23. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2010.08.094>
- Wierckx, K., Elaut, E., Van Caenegem, E., Van De Peer, F., Dedeker, D., Van Houdenhove, E., & T'Sjoen, G. (2011). Sexual desire in female-to-male transsexual persons: Exploration of the role of testosterone administration. *European Journal of Endocrinology, 165*(2), 331–337. <https://doi.org/10.1530/EJE-11-0250>
- Wierckx, K., Elaut, E., Van Hoorde, B., Heylens, G., De Cuypere, G., Monstrey, S., Weyers, S., Hoebeke, P., & T'Sjoen, G. (2014). Sexual Desire in Trans Persons: Associations with Sex Reassignment Treatment. *The Journal of Sexual Medicine, 11*(1), 107–118. <https://doi.org/10.1111/jsm.12365>
- Wierckx, K., Van Caenegem, E., Schreiner, T., Haraldsen, I., Fisher, A., Toye, K., Kaufman, J. M., & T'Sjoen, G. (2014). Cross-Sex Hormone Therapy in Trans Persons Is Safe and Effective at Short-Time Follow-Up: Results from the European Network for the Investigation of Gender Incongruence. *The Journal of Sexual Medicine, 11*(8), 1999–2011. <https://doi.org/10.1111/jsm.12571>
- Wiklund, I., Karlberg, J., & Mattsson, L.-Å. (1993). Quality of life of postmenopausal women on a regimen of transdermal estradiol therapy: A double-blind placebo-controlled study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology, 168*(3), 824–830. [https://doi.org/10.1016/S0002-9378\(12\)90828-5](https://doi.org/10.1016/S0002-9378(12)90828-5)

- Wilczynski, C., & Emanuele, M. A. (2014). Treating a Transgender Patient: Overview of the Guidelines. *Postgraduate Medicine*, 126(7), 121–128. <https://doi.org/10.3810/pgm.2014.11.2840>
- Wincze, J. P., Venditti, E., Barlow, D., & Mavissakalian, M. (1980). The effects of a subjective monitoring task in the physiological measure of genital response to erotic stimulation. *Archives of Sexual Behavior*, 9(6), 533–545. <https://doi.org/10.1007/BF01542157>
- Wu, Y., Ou, J., Wang, X., Zilioli, S., Tobler, P. N., & Li, Y. (2022). Exogenous testosterone increases sexual impulsivity in heterosexual men. *Psychoneuroendocrinology*, 145, 105914. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2022.105914>
- Yokota, Y., Kawamura, Y., & Kameya, Y. (2005). Callosal Shapes at the Midsagittal Plane: MRI Differences of Normal Males, Normal Females, and GID. *2005 IEEE Engineering in Medicine and Biology 27th Annual Conference*, 3055–3058. <https://doi.org/10.1109/IEMBS.2005.1617119>
- Zaid, U. B., Zhang, X., & Lue, T. F. (2016). Physiology of penile erection. En *Male Sexual Dysfunction* (pp. 14–21). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118746509.ch3>
- Zhou, J.-N., Hofman, M. A., Gooren, L. J. G., & Swaab, D. F. (1995). A sex difference in the human brain and its relation to transsexuality. *Nature*, 378(6552), 68–70. <https://doi.org/10.1038/378068a0>
- Zilio Rech, C. M., Clapauch, R., & Bouskela, E. (2019). Sexual Function Under Adequate Estrogen Therapy in Women After Oophorectomy Versus Natural Menopause. *Journal of Women's Health*, 28(8), 1124–1132. <https://doi.org/10.1089/jwh.2017.6905>
- Zubiaurre-Elorza, L., Junque, C., Gómez-Gil, E., & Guillamon, A. (2014). Effects of cross-sex hormone treatment on cortical thickness in transsexual individuals. *Journal of Sexual Medicine*, 11(5), 1248–1261. <https://doi.org/10.1111/jsm.12491>

Zubiaurre-Elorza, L., Junque, C., Gomez-Gil, E., Segovia, S., Carrillo, B., Rametti, G., & Guillamon, A. (2013). Cortical Thickness in Untreated Transsexuals. *Cerebral Cortex*, 23(12), 2855–2862. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhs267>

# **ANEXOS**

## **Anexo 1: Consentimiento informado**

### **FACULTAD DE PSICOLOGÍA DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO**

Título del protocolo: Efecto del tratamiento hormonal sobre la respuesta sexual ante estímulos eróticos y sobre la percepción emocional en mujeres transexuales

Investigador principal: M. En C. Mauricio Saldivar Lara

Sede donde se realizará el estudio: Facultad de Psicología y el Departamento de Psiquiatría y Salud Mental de la UNAM

Nombre del participante

---

A usted se le está invitando a participar en este estudio. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

#### **1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

Los estrógenos son un tipo de hormonas que en etapas adultas juegan un papel importante sobre la excitación sexual, su administración en hombres cisgénero genera un incremento tanto en la excitación como en la respuesta genital. Los estrógenos también afectan la excitación sexual de las mujeres cisgénero. La mayoría de los estudios han demostrado un incremento del deseo sexual durante la ovulación y a nivel genital. Se ha demostrado que los estrógenos también pueden afectar estados emocionales.

Por otra parte, los estrógenos forman parte del tratamiento de reemplazo hormonal de mujeres transexuales con el objetivo de feminizar el cuerpo, y aunque existen diversos estudios que demuestran que los estrógenos administrados en mujeres y hombres cisgénero tienen efectos sobre la excitación sexual y sus emociones, los estudios con la población transexual son muy escasos y contradictorios y no han tenido por objetivo evaluar el efecto del tratamiento hormonal.



Por lo anterior, este estudio pretende aportar un análisis más completo que pueda ayudar a relacionar la respuesta corporal durante la excitación sexual provocada por estimulación erótica visual y además conocer si el tratamiento hormonal puede modificar la percepción emocional en este tipo de respuestas en mujeres transexuales. Los resultados de esta investigación permitirán entender mejor la respuesta sexual como un proceso fisiológico que puede ser alterado por medio de hormonas y puede proporcionar información para mejorar el tratamiento hormonal y sus efectos.

## 2. OBJETIVO DEL ESTUDIO

Determinar el efecto que tiene el tratamiento hormonal sobre la excitación sexual ante estímulos eróticos y la percepción emocional en mujeres transexuales.

## 3. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

En caso de aceptar participar en el estudio se le realizará una entrevista clínica para descartar antecedentes de daños neurológicos y otras sintomatologías. Se evaluará su orientación sexual con el test en línea Epstein Sexual Orientation Inventory (ESOI), se le aplicará el inventario de depresión de Beck y el inventario de ansiedad de Beck para conocer su estado emocional al momento de participar en el estudio, asimismo se evaluarán aspectos de su sexualidad con el Cuestionario de Funcionamiento Sexual del Hospital General de Massachusetts en su versión en español. Estos cuestionarios los contestará usted de manera independiente para no afectar su privacidad. En el caso de que usted sea una mujer trans que inicia tratamiento, se le pedirá de nuevo su participación 6 meses posteriores al tratamiento con hormonas donde ahora sólo se le aplicará un Cuestionario de Cambios en la Función Sexual y Cuestionario de Disfunción Sexual Secundaria a Psicofármacos para evaluar el efecto del tratamiento con estrógenos sobre su respuesta sexual. La participación posterior es completamente voluntaria.

Posteriormente, se le pedirá observar en un cuarto y de manera privada una serie de videos, algunos de ellos con contenido erótico explícito, en algunos videos participan hombres manteniendo contacto sexual con mujeres, en otros participan hombres manteniendo contacto sexual con otros hombres y en otros participan personas manteniendo diversas actividades no sexuales. Cada video tiene una duración de 5 minutos y tendrá que evaluarlos en una escala que se le proporcionará en formato impreso, en esa misma hoja tendrá que responder si el video le generó alguna respuesta de excitación fisiológica o alguna emoción específica. Ninguno de estos procedimientos conlleva un riesgo. La duración de su participación es de aproximadamente 2 horas y durante la prueba se le pedirá que mantenga su celular apagado.

## 4. ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, - aun cuando el investigador responsable no se lo solicite-, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- Se le pagaran los gastos del transporte si así se requiere.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada participante, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

## 5. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

\_\_\_\_\_  
Fecha

Yo, \_\_\_\_\_ he explicado al participante la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador

\_\_\_\_\_  
Fecha

Contacto del investigador:  
[saldivarmauricio@gmail.com](mailto:saldivarmauricio@gmail.com)  
Cel. 5530265040

## Anexo 2: Aprobación comité de ética



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

## Estudios de Posgrado Programa de Maestría y Doctorado en Psicología Coordinación

**Mauricio Saldivar**  
Alumno de Doctorado  
Presente

Apreciada Alumno:

Por medio de la presente le hago llegar el dictamen de la **Comisión de Ética**, asignada por el Comité Académico de este Programa, sobre el protocolo de investigación **“EFECTO DEL TRATAMIENTO HORMONAL SOBRE LA RESPUESTA SEXUAL ANTE UNA ESTIMULACIÓN VISUAL ERÓTICA EN MUJERES TRANSEXUALES”**.

Consideraciones:

Las normas éticas de la APA (Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct // <http://www.apa.org/ethics/code/index.aspx>), señalan 5 principios generales básicos, a saber: 1. Beneficiar y no perjudicar, 2. Fidelidad y responsabilidad, 3. Integridad, 4. Justicia y 5. Respeto a las personas y la dignidad. No se observa que el proyecto de investigación sometido a dictamen viole alguno de ellos.

En virtud de lo anterior la comisión no aprecia que haya elementos de objeción ética para impugnar el protocolo de investigación utilizado, por lo que emite un DICTAMEN FAVORABLE para su realización.

Sin otro particular por el momento, envío a usted un cordial saludo, reiterándoles mi más alta consideración académica y personal estima.

Atentamente  
“Por Mi Raza Hablará el Espíritu”  
Ciudad Universitaria, D. F., 21 de febrero de 2019.  
La Coordinadora

Dra. Sara Eugenia Cruz Morales

c.c.p. Dr. Rafael J. Salín Pascual  
c.c.p. Comité de Ética

Unidad de Posgrado, edificio B, oficina B-105  
Voz: 56 23 02 22 ext.: 80002







#### Anexo 4: Resultados del cuestionario de Orientación Sexual de Epstein (versión en español)

Los datos no se distribuyeron con normalidad por lo que se realizaron análisis con la prueba Kruskal-Wallis para conocer si existían diferencias por género para cada variable medida con el Cuestionario de Orientación Sexual de Epstein (versión en español). Las comparaciones múltiples para cada análisis se llevaron a cabo con la post hoc Bonferroni. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas para el nivel de androfilia, las mujeres cisgénero puntuaron más bajo que los hombres y las mujeres cisgénero ( $P < 0.05$ ). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas para la flexibilidad sexual ni para el deseo sexual. Ver tabla 7.

**Tabla 7. Diferencias por género para cada área de evaluación del Cuestionario de Orientación Sexual de Epstein.** Se presenta la mediana, los valores de significancia y tamaño del efecto (épsilon).

	Hombre cis	Mujer cis	Mujer trans -TH	Mujer trans +TH	Valores de F
Androfilia	13	13	12.2	11.25*	$\chi^2(3)=14.397$ $P < 0.05$ , $E_R^2=0.18$
Flexibilidad sexual	6	9	5	9.5	$\chi^2(3)=6.472$ , $P > 0.05$ , $E_R^2=0.08$
Deseo sexual	8.5	10.75	9.5	10.65	$\chi^2(3)=5.513$ , $P > 0.05$ , $E_R^2=0.07$

\* vs Hombre cis y Mujer Cis

## **Anexo 5: Resultados del Inventario de Depresión de Beck e Inventario de Ansiedad de Beck.**

La depresión y la ansiedad severa fueron un criterio de exclusión para participar en el estudio. Por ello se aplicaron tanto el inventario de Depresión de Beck como el Inventario de Ansiedad. Ya que ambas pruebas han sido estandarizadas para México con más de 20 años de antigüedad, se obtuvieron los niveles de confiabilidad de ambas pruebas para conocer la consistencia interna en el estudio. Se obtuvo una alta confiabilidad en el inventario de depresión, con una Alfa de Cronbach de 0.89, de igual forma, con el inventario de ansiedad se encontró una alta confiabilidad con una Alfa de Cronbach de 0.92.

Con los resultados de confiabilidad obtenidos se procedió a comparar los grupos para determinar que no existiera diferencias entre ellos. Para el Inventario de Depresión se realizó una prueba Kruskal-Wallis ya que no se distribuyeron de forma normal. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, además, todos los grupos presentaron en promedio un nivel de depresión leve, excepto por el grupo de mujeres trans con terapia hormonal que presentaron un nivel mínimo de depresión. Ver tabla 6.

Para los resultados obtenidos con Inventario de Ansiedad también se realizó una prueba Kruskal-Wallis ya que los datos no se distribuyeron de forma normal. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, además se encontró que todos los grupos obtuvieron en promedio un nivel de ansiedad leve. Ver tabla 8.

**Tabla 8. Diferencias por género para el Inventario de Depresión de Beck (BDI) y el Inventario de Ansiedad de Beck (BAI).** Se presenta la mediana, los valores de significancia y tamaño del efecto (épsilon).

	Hombre cis	Mujer cis	Mujer trans -TH	Mujer trans +TH	Valores de significancia
BDI	13	12.5	13	8	$\chi^2(3)=3.653$ , $p>0.05$ , $E_R^2=0.05$

**Anexo 6: Cuestionario cambios de la función sexual (mujeres)****MUJERES**

1. Comparado con la vez más placentera de su vida ¿cuánto disfrute o placer en su vida sexual experimenta ahora?
  - 1  Ninguno
  - 2  Poco disfrute o placer
  - 3  Algo de disfrute o placer
  - 4  Mucho disfrute o placer
  - 5  Muchísimo disfrute o placer

---

2. ¿Con qué frecuencia mantiene actividad sexual (coito, masturbación) actualmente?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (menos de una vez al mes)
  - 3  A veces (una vez al mes pero menos de 2 veces/semana)
  - 4  A menudo (2 veces/semana o más)
  - 5  Diariamente

---

3. ¿Con qué frecuencia desea mantener actividad sexual?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (menos de una vez al mes)
  - 3  A veces (una vez al mes pero menos de 2 veces/semana)
  - 4  A menudo (2 veces/semana o más)
  - 5  Diariamente

---

4. ¿Con qué frecuencia se entretiene con pensamientos sexuales (pensando en hacer el amor, fantasía sexuales) ahora?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (menos de una vez al mes)
  - 3  A veces (una vez al mes pero menos de 2 veces/semana)
  - 4  A menudo (2 veces/semana o más)
  - 5  Diariamente

---

5. ¿Disfruta con libros, películas, música o arte con contenido sexual?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (menos de una vez al mes)
  - 3  A veces (una vez al mes pero menos de 2 veces/semana)
  - 4  A menudo (2 veces/semana o más)
  - 5  Diariamente

---

6. ¿Cuánto placer o disfrute obtiene de pensar y fantasear acerca del sexo?
  - 1  Ningún disfrute o placer
  - 2  Poco disfrute o placer
  - 3  Algo de disfrute o placer
  - 4  Mucho disfrute o placer
  - 5  Muchísimo disfrute o placer

---

7. ¿Con qué frecuencia se encuentra excitada sexualmente?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (menos de una vez al mes)
  - 3  A veces (una vez al mes pero menos de 2 veces/semana)
  - 4  A menudo (2 veces/semana o más)
  - 5  Diariamente

---

8. ¿Se excita fácilmente?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (la minoría de las veces)
  - 3  A veces (la mitad de las veces)
  - 4  A menudo (la mayoría de las veces)
  - 5  Siempre

---

9. ¿Tiene lubricación vaginal adecuada durante la actividad sexual?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (la minoría de las veces)
  - 3  A veces (la mitad de las veces)
  - 4  A menudo (la mayoría de las veces)
  - 5  Siempre

---

10. ¿Con qué frecuencia llega a la excitación y luego pierde el interés?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (la minoría de las veces)
  - 3  A veces (la mitad de las veces)
  - 4  A menudo (la mayoría de las veces)
  - 5  Siempre

---

11. ¿Con qué frecuencia tiene un orgasmo?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (menos de una vez al mes)
  - 3  A veces (una vez al mes pero menos de 2 veces/semana)
  - 4  A menudo (2 veces/semana o más)
  - 5  Diariamente

---

12. ¿Es capaz de alcanzar un orgasmo cuando quiere?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (la minoría de las veces)
  - 3  A veces (la mitad de las veces)
  - 4  A menudo (la mayoría de las veces)
  - 5  Siempre

---

13. ¿Cuánto placer o disfrute obtiene en sus orgasmos?
  - 1  Ningún disfrute o placer
  - 2  Poco disfrute o placer
  - 3  Algo de disfrute o placer
  - 4  Mucho disfrute o placer
  - 5  Muchísimo disfrute o placer

---

14. ¿Con qué frecuencia tiene orgasmo doloroso?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (menos de una vez al mes)
  - 3  A veces (una vez al mes pero menos de 2 veces/semana)
  - 4  A menudo (2 veces/semana o más)
  - 5  Diariamente



## Anexo 7: Cuestionario cambios de la función sexual (aplicado a hombres cisgénero y mujeres transexuales)

### VARONES

1. Comparado con la vez más placentera de su vida, ¿cuánto disfrute o placer en su vida sexual experimenta ahora?
  - 1  Ninguno
  - 2  Poco disfrute o placer
  - 3  Algo de disfrute o placer
  - 4  Mucho disfrute o placer
  - 5  Muchísimo disfrute o placer

---
2. ¿Con qué frecuencia mantiene actividad sexual (coito, masturbación) actualmente?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (menos de una vez al mes)
  - 3  A veces (una vez al mes pero menos de 2 veces/semana)
  - 4  A menudo (2 veces/semana o más)
  - 5  Diariamente

---
3. ¿Con qué frecuencia desea mantener actividad sexual?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (menos de una vez al mes)
  - 3  A veces (una vez al mes pero menos de 2 veces/semana)
  - 4  A menudo (2 veces/semana o más)
  - 5  Diariamente

---
4. ¿Con qué frecuencia se entretiene con pensamientos sexuales (pensando en hacer el amor, fantasía sexuales) ahora?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (menos de una vez al mes)
  - 3  A veces (una vez al mes pero menos de 2 veces/semana)
  - 4  A menudo (2 veces/semana o más)
  - 5  Diariamente

---
5. ¿Disfruta con libros, películas, música o arte con contenido sexual?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (menos de una vez al mes)
  - 3  A veces (una vez al mes pero menos de 2 veces/semana)
  - 4  A menudo (2 veces/semana o más)
  - 5  Diariamente

---
6. ¿Cuánto placer o disfrute obtiene de pensar y fantasear acerca del sexo?
  - 1  Ningún disfrute o placer
  - 2  Poco disfrute o placer
  - 3  Algo de disfrute o placer
  - 4  Mucho disfrute o placer
  - 5  Muchísimo disfrute o placer

---
7. ¿Con qué frecuencia tiene una erección?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (menos de una vez al mes)
  - 3  A veces (una vez al mes pero menos de 2 veces/semana)
  - 4  A menudo (2 veces/semana o más)
  - 5  Diariamente
8. ¿Alcanza una erección fácilmente?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (la minoría de las veces)
  - 3  A veces (la mitad de las veces)
  - 4  A menudo (la mayoría de las veces)
  - 5  Siempre

---
9. ¿Es capaz de mantener una erección?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (la minoría de las veces)
  - 3  A veces (la mitad de las veces)
  - 4  A menudo (la mayoría de las veces)
  - 5  Siempre

---
10. ¿Con qué frecuencia experimenta erecciones dolorosas y prolongadas?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (menos de una vez al mes)
  - 3  A veces (una vez al mes o más pero menos de 2 veces/semana)
  - 4  A menudo (2 veces/semana o más)
  - 5  Diariamente

---
11. ¿Con qué frecuencia tiene una eyaculación?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (menos de una vez al mes)
  - 3  A veces (una vez al mes pero menos de 2 veces/semana)
  - 4  A menudo (2 veces/semana o más)
  - 5  Diariamente

---
12. ¿Es capaz de eyacular cuando quiere?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (la minoría de las veces)
  - 3  A veces (la mitad de las veces)
  - 4  A menudo (la mayoría de las veces)
  - 5  Siempre

---
13. ¿Cuánto placer o disfrute obtiene en sus orgasmos?
  - 1  Ningún disfrute o placer
  - 2  Poco disfrute o placer
  - 3  Algo de disfrute o placer
  - 4  Mucho disfrute o placer
  - 5  Muchísimo disfrute o placer

---
14. ¿Con qué frecuencia tiene orgasmo doloroso?
  - 1  Nunca
  - 2  Rara vez (menos de una vez al mes)
  - 3  A veces (una vez al mes pero menos de 2 veces/semana)
  - 4  A menudo (2 veces/semana o más)
  - 5  Diariamente

## **Anexo 8: Piloteo de estímulos sexual audiovisuales**

Antes de llevar a cabo el estudio, se realizó un piloteo de los estímulos sexuales audiovisuales que se utilizarían. Este proceso de pilotaje fue crucial para garantizar la calidad y la idoneidad de los estímulos en relación con los objetivos de la investigación.

El piloteo permitió recopilar información valiosa sobre la percepción y la experiencia de los participantes en relación con los estímulos. Se analizó su reacción emocional y su nivel de excitación. Además, se recopilaron comentarios y sugerencias de los participantes sobre posibles mejoras o ajustes que se podrían realizar a los estímulos.

Esta fase de piloteo también brindó la oportunidad de identificar cualquier problema técnico o logístico que pudiera surgir durante la presentación de los estímulos, como dificultades en la reproducción de los videos o problemas de compatibilidad con los dispositivos utilizados.

### **Objetivo del piloteo**

Seleccionar y evaluar los estímulos sexuales audiovisuales con las características necesarias para poder utilizarse en un estudio posterior.

### **Selección y obtención de estímulos sexuales audiovisuales**

Los videos fueron adquiridos a productoras que desarrollan contenido sexual audiovisual y se seleccionaron sólo los videos en los que participaban parejas adultas manteniendo actividad sexual que incluyera caricias, desnudamiento, masturbación, sexo oral y penetrativo. Se descartaron contenidos en los que hubiera

actividad violenta, uso de juguetes sexuales y actividad sexual en espacios públicos u otros fetiches.

De más de 200 videos con contenido sexual, se seleccionaron aquellos que cumplieron con las características deseadas y fueron distribuidos a cuatro categorías:

#### Estímulos androfílicos

- a) Se buscaron 4 videos en portales de internet con contenido erótico androfílico y que estuvieran evaluados por los usuarios con los puntajes más altos como un indicador imparcial de la calidad del contenido erótico.
- b) El contenido de los segmentos incluía a parejas del mismo sexo ejerciendo caricias, desnudamiento, masturbación y sexo oral y anal.
- c) Se rechazaron los videos en los que aparecían más de dos personas y se ejercía otro tipo de actividades eróticas que no fueran las descritas, que aparecieran los sujetos en espacios públicos o que usaran otros dispositivos o juguetes eróticos.
- d) Los segmentos de los videos tuvieron una duración de 5 minutos.

#### Estímulos ambifílicos/heterosexual

- a) Se buscaron 4 videos en portales de internet con contenido erótico androfílico y que estuvieran evaluados por los usuarios con los puntajes más altos como un indicador imparcial de la calidad del contenido erótico.
- b) El contenido de los segmentos incluía a parejas de hombre y mujer ejerciendo caricias, desnudamiento, masturbación mutua y sexo oral y coital.
- c) Se rechazaron los videos en los que aparecían más de dos personas y se ejercía otro tipo de actividades eróticas que no fueran las descritas, que aparecieran los sujetos en espacios públicos o que usaran otros dispositivos o juguetes eróticos.
- d) Los segmentos de los videos tuvieron una duración de 5 minutos.

### Estímulos neutros

- a) Se buscaron 4 videos sin contenido erótico.
- b) El contenido de los segmentos puede incluir a personas caminando, platicando, realizando deportes o alguna actividad que no sea sexual. En algunas investigaciones se ponen estímulos con la presencia de animales u objetos, sin embargo, este contenido al prescindir de personas no puede equipararse al contenido de los estímulos andro o ambifílicos.
- c) Las personas de los videos neutros todos eran hombres.
- d) Los segmentos de video se obtuvieron de noticias, documentales o películas.
- e) Los segmentos del video tuvieron una duración de 5 minutos.

### **Participantes para el piloteo**

Participaron 5 hombres cisgénero, 5 mujeres cisgénero y 5 mujeres transgénero, todas las personas que participaron informaron una atracción androsexual. Fueron invitadas por medio de la Clínica de Diversidad Sexual de la UNAM y por medio de redes sociales. Todos los participantes tenían entre 18 y 30 años y firmaron una Carta de Consentimiento Informado antes de ser evaluados y participar en el piloteo.

Se les aplicó la prueba online “Epstein Sexual Orientation Inventory (ESOI)” en su versión en español, así como los Inventarios de Depresión y Ansiedad de Beck. Las características psicométricas se encuentran en la sección de instrumentos de este escrito. Quienes cumplieron con la característica de ser androsexuales y no tener un grado severo de ansiedad y depresión pasaron a la entrevista donde se les solicitó información relacionada con su conducta y experiencia sexual. En el caso de las mujeres transexuales también se preguntó sobre su edad en la que tuvieron conciencia de ser mujeres trans y el tiempo con el tratamiento hormonal.

## Evaluación de estímulos

Se les presentaron los segmentos de video de manera continua a los participantes y se realizaron cuadradas latinos para presentarse de manera aleatoria. Cada video fue nombrado con un número de identificación y fue programada y automatizada su presentación con el software PsychoPy© (Peirce, 2007). En total se le presentaron 12 videos de 5 minutos. El participante vio de manera privada los segmentos y calificó cada video en una escala Likert en la que además se le pidió añadir si el video le generaba una respuesta genital y una emoción. El sujeto tuvo 30 segundos entre cada video para responder. Ver Figura 13.

Video	¿Qué tan excitado/a sexualmente te sentiste? Tacha el número X								
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Sin excitación			Excitación moderada			Excitación alta		
<b>Respuesta genital: Si / No</b>					<b>Emoción: Si ¿cuál? / No</b>				

**Figura 13.** Formato de evaluación de cada uno de los estímulos.

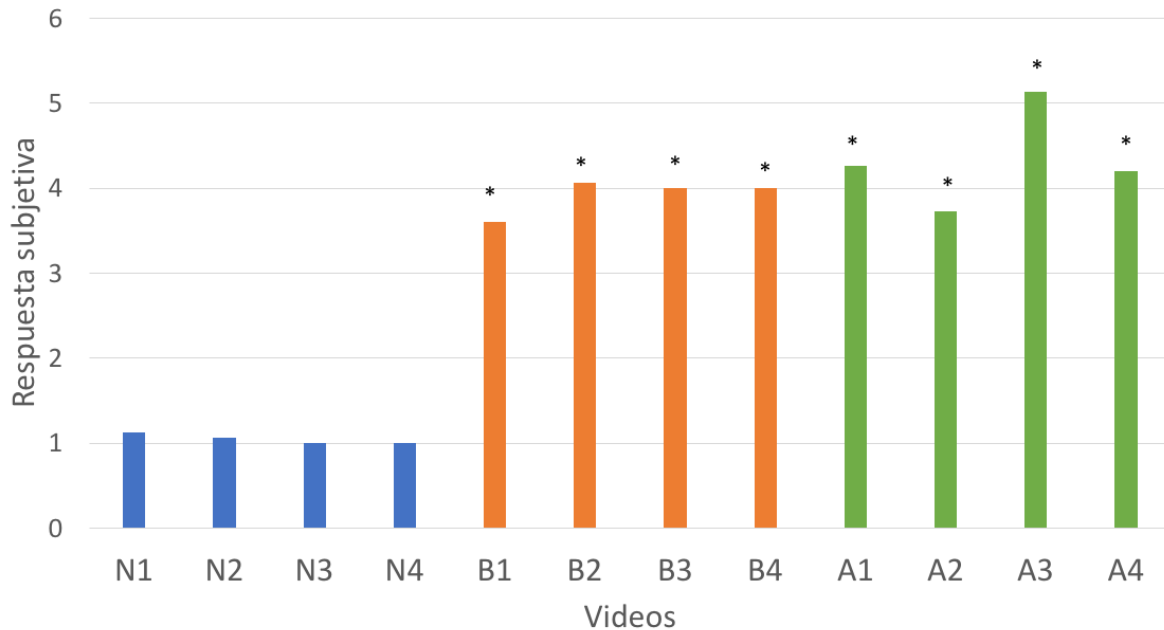
## Análisis de resultados del piloteo

- Se realizó un análisis de varianza de dos vías mixto teniendo como factor fijo al grupo y repetido al tipo de video.
- Posteriormente se realizó una estadística descriptiva para observar el porcentaje de excitación de los sujetos.
- Por último, se realizó un análisis de varianza para muestras independientes para la variable de atracción androfilica, flexibilidad y deseo.

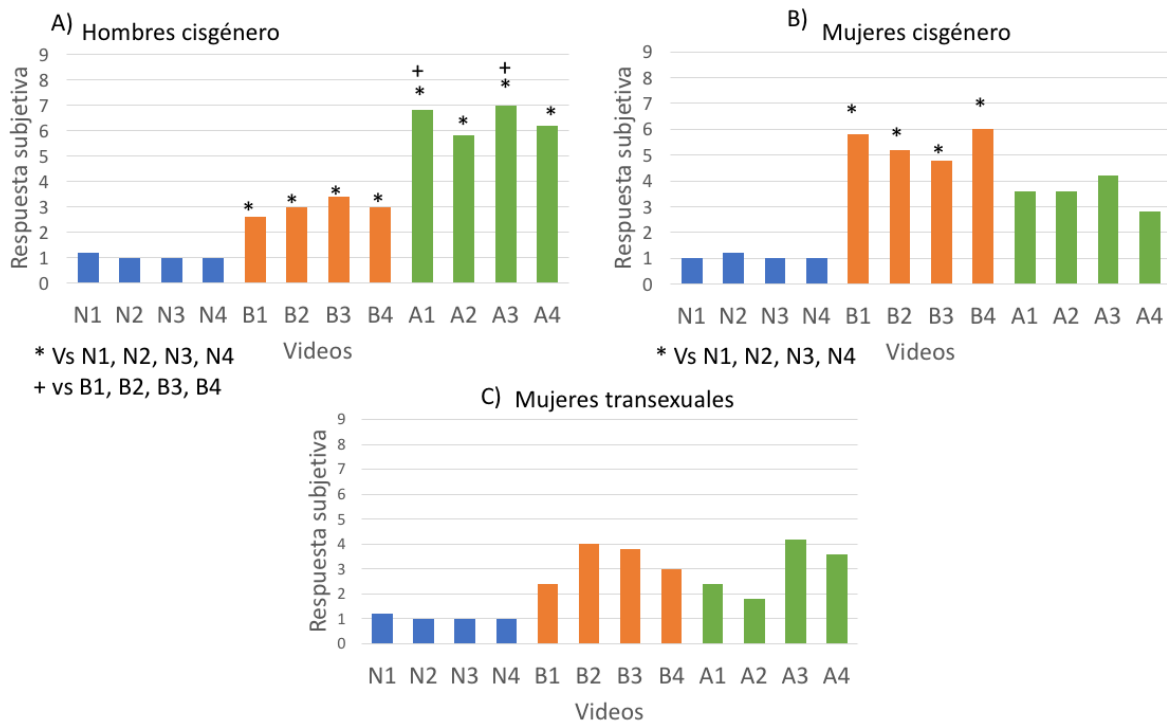
- Se acepta como nivel de significancia el valor de 0.05 y todas las comparaciones múltiples de las ANOVAS se llevaron a cabo por la post hoc Student Newman Keuls.

### **Análisis de la respuesta sexual subjetiva**

Para el análisis de la respuesta sexual subjetiva durante la estimulación erótica visual, el ANOVA de dos vías indicó diferencias significativas para el factor video [ $F(11,132)=14.786$ ,  $P<0.00$ ]. La prueba *post-hoc* Student Newman Keuls mostró que los cuatro videos con contenido ambifílico y los cuatro videos con contenido androfilico generaron mayor respuesta sexual subjetiva que los videos neutros ( $p < 0.05$ ) y no se encontraron diferencias entre estos dos tipos de videos **Figura 14**. Respecto al factor grupo no se encontraron diferencias significativas [ $F(2,132)=1.349$ ,  $P>0.5$ ], así como en la interacción entre factores [ $F_{(35,648)}= 16.939$ ,  $p < 0.001$ ]. Sin embargo, sí se encontraron diferencias significativas para la interacción entre factores [ $F(22,132)=3.593$ ,  $P<0.001$ ] La prueba post-hock Student Newman Keuls mostró que tanto los videos ambifílicos como los androfilicos generaron mayor excitación que los videos neutros en hombres cisgénero, mientras que en las mujeres cisgénero sólo los videos de contenido ambifílico incrementaron la respuesta sexual a comparación de los controles y en las mujeres transexuales no se encontraron diferencias por videos **Figura 15**.



**Figura 14. Gráfica del factor video.** Se encontró que los cuatro videos con contenido ambifílico y los cuatros videos con contenido androfilico generaron mayor respuesta sexual subjetiva que los videos control ( $p < 0.05$ ). Entre los videos ambifílicos y androfilicos no se encontraron diferencias significativas y la mayoría de hecho produjeron una respuesta superior a 4 en la escala de respuesta subjetiva que iba del 1 al 9. Videos ambifílicos, B 1-4; Videos androfilicos, A 1-4; Videos neutros, N 1-4. \* vs Neutro.

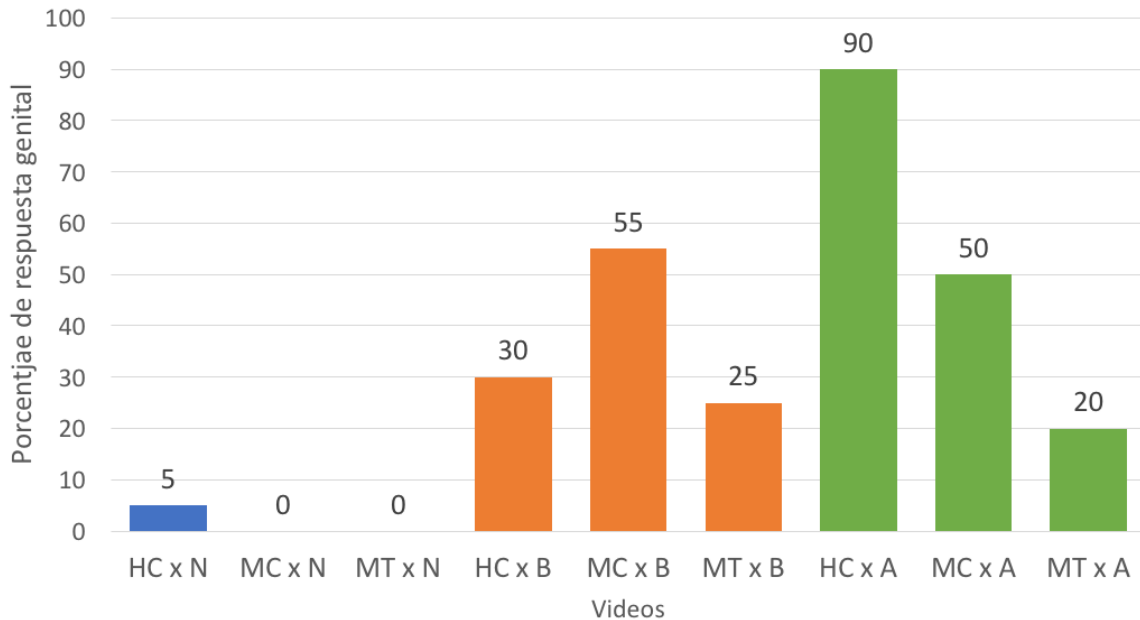


**Figura 15. Gráfica la interacción entre factores (grupo x video):** Se encontró que tanto los videos con contenido ambifílico como los de contenido androfílico generaron mayor respuesta sexual subjetiva que los videos neutros en los hombres cisgénero y sólo el video androfílico 1 y 3 generaron mayor respuesta que los videos ambifílicos ( $p < 0.05$ ). En el caso de las mujeres cisgénero, los videos con contenido ambifílico generaron mayor respuesta que los neutros ( $p < 0.05$ ). Los videos androfílicos no presentaron diferencias entre los neutros y los ambifílicos. En el caso de las mujeres transexuales no se encontraron diferencias entre los videos y la respuesta que generaron se encuentra principalmente por debajo de 4 en la escala de respuesta sexual subjetiva que va de 1 a 9.



## Análisis del porcentaje de respuesta genital

Se realizó una estadística descriptiva para obtener el porcentaje de respuesta genital en los tres grupos para cada uno de los videos observados. **Figura 16.**



**Figura 16. Gráfica del porcentaje de respuesta genital de los sujetos ante los estímulos.** Se observa que el 90% de los hombres cisgénero presentaron una respuesta genital ante los videos andrófilicos. Igualmente, este tipo de videos generó en el 50% de las mujeres cisgénero una respuesta genital al igual que los videos ambifílicos. En el caso de los otros grupos sólo se encontraron respuestas en el 30% de los sujetos o menos con los distintos estímulos, a excepción de los neutros en los que no se encontró respuesta sobresaliente. Abreviaturas: N. Videos neutros; B, videos ambifílicos; A, videos andrófilicos; HC, hombres cisgénero, MC, mujeres cisgénero, MT, mujeres transexuales.

## Videos eliminados de la serie de estímulos

Se decidió eliminar al menos un video de cada categoría para reducir los tiempos de prueba y evitar la fatiga por sobre exposición. Para la decisión del video

a descartar de la categoría “Neutros” se sacó la media de la valoración subjetiva que dieron los 5 sujetos, por cada categoría, en la escala de excitación que iba del 1 al 9, se asignó un punto por cada respuesta genital de cada uno de los sujetos (valor máximo 5) y un punto positivo por cada emoción negativa reportada por cada sujeto (valor máximo 5). Los videos que presentan mayor puntaje son aquellos videos que resultan menos neutros teniendo como valor mínimo posible el 3 y como máximo 57. El video que decidió eliminarse fue el video N1, que presentaba a un sujeto del sexo masculino practicando futbol, siendo el único video que generó una respuesta genital y valoraciones mayores a 1 de excitación, lo que lo hace un video con características poco deseadas en la categoría neutra. Los resultados se observan la tabla 9.

**Tabla 9. Resultado de la suma de los puntajes de cada uno de los videos neutros.** Para la valoración se tomaron las medias de los puntajes, se asignó un punto por respuesta genital y un punto positivo por cada emoción negativa.

Video N1				
Criterio	Hombres cisgénero (n=5)	Mujeres cisgénero (n=5)	Mujeres transexuales (n=5)	Total
Media de valoración (1-9)	1.2	1	1.2	3.4
Respuesta genital	1	0	0	1

Emociones negativas	1	0	0	1
Total				5.4
Video N2				
Criterio	Hombres cisgénero (n=5)	Mujeres cisgénero (n=5)	Mujeres transexuales (n=5)	Total
Media de valoración (1-9)	1	1.2	1	3.2
Respuesta genital	0	0	0	0
Emociones negativas	0	0	0	0
Total				3.2
Video N3				
Criterio	Hombres cisgénero (n=5)	Mujeres cisgénero (n=5)	Mujeres transexuales (n=5)	Total
Media de valoración (1-9)	1	1	1	3
Respuesta genital	0	0	0	0
Emociones negativas	1	1	0	2
Total				5
Video N4				
Criterio	Hombres cisgénero (n=5)	Mujeres cisgénero (n=5)	Mujeres transexuales (n=5)	Total

Media de valoración (1-9)	1	1	1	3
Respuesta genital	0	0	0	0
Emociones negativas	0	1	0	1
Total				4

Para la decisión del video a descartar de la categoría “ambifílicos” se sacó la media de la valoración subjetiva que dieron los 5 sujetos, por cada categoría, en la escala de excitación que iba del 1 al 9, se asignó un punto por cada respuesta genital de cada uno de los sujetos (valor máximo 5) y un punto negativo por cada emoción negativa reportada por cada sujeto (valor máximo 5). Los videos que presentan mayor puntaje son aquellos videos que resultan generar mayor excitación, teniendo como valor mínimo posible el 3 y como máximo 42. El video que decidió eliminarse fue el video B3, que presentaba a una pareja de un hombre y una mujer manteniendo relaciones sexuales en un espacio al aire libre. Fue el video que generó el mayor número de emociones negativas, lo que lo hace un video con características poco deseadas en la categoría. Los resultados se observan la tabla 10.

**Tabla 10. Resultado de la suma de los puntajes de cada uno de los videos ambifílicos.** Para la valoración se tomaron las medias de los puntajes, se asignó un punto por respuesta genital y un punto negativo por cada emoción negativa.

Video B1				
Criterio	Hombres cisgénero (n=5)	Mujeres cisgénero (n=5)	Mujeres transexuales (n=5)	Total
Media de valoración (1-9)	2.6	5.8	2.4	10.8

Respuesta genital	2	5	1	8
Emociones negativas	0	0	-1	-1
Total				17.8
Video B2				
Criterio	Hombres cisgénero (n=5)	Mujeres cisgénero (n=5)	Mujeres transexuales (n=5)	Total
Media de valoración (1-9)	3	5.2	4	12.2
Respuesta genital	2	3	2	7
Emociones negativas	0	0	-1	-1
Total				18.2
Video B3				
Criterio	Hombres cisgénero (n=5)	Mujeres cisgénero (n=5)	Mujeres transexuales (n=5)	Total
Media de valoración (1-9)	3.4	4.8	3.8	12
Respuesta genital	2	3	1	6
Emociones negativas	-2	0	-1	-3
Total				15
Video B4				

Criterio	Hombres cisgénero (n=5)	Mujeres cisgénero (n=5)	Mujeres transexuales (n=5)	Total
Media de valoración (1-9)	3	6	3	12
Respuesta genital	3	4	1	8
Emociones negativas	0	0	0	0
Total				20

Para la decisión del video a descartar de la categoría “androfílicos” se sacó la media de la valoración subjetiva que dieron los 5 sujetos, por cada categoría, en la escala de excitación que iba del 1 al 9, se asignó un punto por cada respuesta genital de cada uno de los sujetos (valor máximo 5) y un punto negativo por cada emoción negativa reportada por cada sujeto (valor máximo 5). Los videos que presentan mayor puntaje son aquellos videos que resultan generar mayor excitación, teniendo como valor mínimo posible el 3 y como máximo 42. El video que decidió eliminarse fue el video A2, que presentaba a una pareja de dos hombres manteniendo relaciones sexuales, este video presenta la particularidad de ser el más explícito. Fue el video que generó la menor excitación, lo que lo hace un video con características poco deseadas en la categoría. Los resultados se observan la tabla 11.

**Tabla 11. Resultado de la suma de los puntajes de cada uno de los videos androfílicos.** Para la valoración se tomaron las medias de los puntajes, se asignó un punto por respuesta genital y un punto negativo por cada emoción negativa.

Video A1
----------

Criterio	Hombres cisgénero (n=5)	Mujeres cisgénero (n=5)	Mujeres transexuales (n=5)	Total
Media de valoración (1-9)	6.8	3.6	2.4	12.8
Respuesta genital	5	2	1	8
Emociones negativas	0	-2	-1	-3
Total				17.8
Video A2				
Criterio	Hombres cisgénero (n=5)	Mujeres cisgénero (n=5)	Mujeres transexuales (n=5)	Total
Media de valoración (1-9)	5.8	3.6	1.8	11.2
Respuesta genital	5	2	0	7
Emociones negativas	0	-1	-1	-2
Total				16.2
Video A3				
Criterio	Hombres cisgénero (n=5)	Mujeres cisgénero (n=5)	Mujeres transexuales (n=5)	Total
Media de valoración (1-9)	7	4.2	4.2	15.4
Respuesta genital	5	4	1	10
Emociones negativas	0	0	0	0

Total				25.4
Video A4				
Criterio	Hombres cisgénero (n=5)	Mujeres cisgénero (n=5)	Mujeres transexuales (n=5)	Total
Media de valoración (1-9)	6.2	2.8	3.6	12.6
Respuesta genital	5	3	2	10
Emociones negativas	0	-1	-1	-2
Total				20.6

## Conclusión

Después de realizar un minucioso proceso de selección y evaluación, se lograron seleccionar tres videos de cada categoría que cumplían con las características deseadas para ser utilizados en una investigación posterior. Este proceso de selección fue fundamental para asegurar la calidad y la idoneidad de los videos como estímulos sexuales audiovisuales en el contexto de la investigación.