



**UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN**
VOCACIÓN POR LA EXCELENCIA

**FACULTAD DE CIENCIAS PARA EL CUIDADO DE LA SALUD
OBSTETRICIA Y MATRONERÍA
SEDE SANTIAGO**

**EFFECTOS COLATERALES EN EL APARATO ÓSEO,
CARDIOVASCULAR Y MAMARIO EN MUJERES TRANS BAJO
TERAPIA HORMONAL CRUZADA A NIVEL MUNDIAL ENTRE
2013 Y 2023**

Tesina para optar al grado de Licenciado en Obstetricia y Matroneria

Profesor tutor guía: Mg. Lissette Villanueva Santana

Profesor metodológico: Dr. Carlos Godoy Guzmán

Estudiante(s): Tania Paz Donoso Venegas

Camila Solange Martínez Huerta

Fernanda Masiel Poblete Peñaloza

Gisselle Andrea Yáñez Abarca

© Tania Paz Donoso Venegas; Camila Solange Martínez Huerta; Fernanda Masiel Poblete Peñaloza; Gisselle Andrea Yáñez Abarca.

No se autoriza la reproducción completa de esta investigación, solo la reproducción de resumen y metadatos, siempre y cuando se incluya la cita bibliográfica del documento.

Santiago, Chile

2023

HOJA DE CALIFICACIÓN

En Providencia, Santiago de Chile a _____ del 2022, los
abajo _____ firmantes
dejan constancia que las _____ estud
iantes de la carrera de Obstetricia y Matronería, han aprobado la tesis
para optar al grado de Licenciatura en Obstetricia y Matronería con
una nota de _____.

Académico evaluador

Académico evaluador

Académico evaluador

DEDICATORIA

Para todas aquellas personas que se veían perdidas, desorientadas y solas en este mundo tratando de encajar, luchando contra la corriente y sin poder llegar a la metamorfosis, ten en cuenta que el primer paso para dejar atrás el dolor y el odio es aceptarse a uno mismo y entender que el amor y la aceptación es el paso más importante para tener un futuro brillante y próspero.

Donoso T. y Poblete F.

AGRADECIMIENTOS

Un agradecimiento para mis padres y mis 2 hermanos, que me ha apoyado durante todo mi proceso académico y la realización de la tesina, quienes además me han tenido paciencia y me han motivado a seguir adelante. También quiero agradecer a mi abuela materna, por siempre apoyarnos en todos los ámbitos de nuestra vida y por siempre estar ahí, a mi gata Lucy por quedarse hasta tarde cada vez que necesitaba estudiar o ver la tesis.

Fernanda Poblete Peñaloza.

Agradezco primero que todo a mis padres por darme la posibilidad de volver a estudiar, además, agradezco enormemente a mi suegra por ayudarme día a día con el cuidado de mi hijo, sin su ayuda no hubiera podido seguir adelante con esta tesina y mis estudios; a mi pareja por darme el apoyo emocional y motivarme para seguir adelante con todo este proceso, por último, pero no menos importante a mi hijo, quien ha sido parte fundamental en todo lo que ha conllevado en la finalización de esta parte de mi carrera.

Gisselle Yáñez Abarca.

Deseo agradecer a mis padres y a mi hermano, ya que gracias a ellos estudio lo que me gusta y he llegado a este momento, por darme las oportunidades necesarias y no dudar de mí. También quisiera agradecer a 3 grandes amigos, los cuales me han ayudado con ideas, con mis penas y escuchando mi estrés (D, F y J), muchas gracias por todo.

Tania Donoso Venegas.

Quiero agradecer principalmente a mi madre por enseñarme la resiliencia, fortaleza y fe a pesar de las circunstancias, a mis dos hermanas por simplemente estar y ser a mi lado, a mi padre que sé está orgulloso de mí, todo lo que he logrado ha sido gracias a Dios y la familia con la que me bendijo, son quienes realmente han estado para mí, quienes se preocupan y me han dado lo que es necesario e importante, gracias por todo.

Camila Martínez Huerta.

Además, queremos agradecer en conjunto a nuestra profesora guía Lissette Villanueva Santana, por todo su apoyo y entrega a lo largo de esta tesina, su consideración y su guía fue un pilar importante para el desarrollo y la finalización de esta tesina.

También queremos agradecer como grupo a Javiera Zamora por ayudarnos en un momento crítico de nuestro proceso. Así como también hay que darle una mención honorífica a Kaina Manosalva por subirnos el ánimo, por apoyarnos y acompañarnos a las reuniones con la profesora guía.

RESUMEN

Las mujeres trans son personas que no se sienten identificadas con su sexo asignado al nacer, por lo que, a través de distintas terapias buscan cambiar sus características, tanto en su expresión de género como de sexo biológico, una de ellas es la terapia hormonal cruzada, por lo que el objetivo es analizar la literatura científica publicada a nivel mundial, entre los años 2013 y 2023, respecto a los efectos colaterales en el aparato cardiovascular, óseo y en la mama en la terapia hormonal cruzada en mujeres trans. Para esto se realiza una revisión narrativa de estudios publicados entre el año 2013 hasta el año 2023 en PubMed, Scopus, Web of Science (WOS) y EBSCO, en los idiomas: inglés, español y portugués.

Los artículos de la revisión demostraron que la terapia hormonal cruzada aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares en mujeres trans, el estrógeno aumenta la densidad mineral ósea y aumenta la incidencia de patologías mamarias por el uso de hormonas exógenas. Cabe destacar que la mayoría de los autores mencionaron la importancia de analizar los hábitos nocivos y protectores, la alimentación, nutrición, ejercicio, los factores ambientales y genéticos que presentan individualmente. Aun así, todos los autores concuerdan que a pesar de los efectos colaterales que presentan las personas bajo terapia hormonal cruzada, es recomendable usar este tratamiento, ya que había una mejora en la calidad de vida de las mujeres trans, como aumento de autoestima, disminución de estrés y ansiedad, además de disminución en las tasas de suicidio en esta población.

Palabras clave

Efectos colaterales; Terapia hormonal cruzada; Mujeres trans; Óseo; Cardiovascular; Mama.

ABSTRACT

Trans women are people who don't feel identified with their assigned sex at birth, therefore, through different therapies they seek to change their characteristics, both in their expression of gender and biological sex, one of them is cross-hormone therapy, so the objective is to analyze the scientific literature published worldwide, between the years 2013 and 2023, regarding the side effects on the cardiovascular, bone and breast system in cross-hormonal therapy in trans women, for this, a narrative review of studies published between 2013 and 2023 is carried out in PubMed, Scopus, Web of science (WOS) and EBSCO, in English, Spanish and Portuguese.

The review articles showed that cross-hormonal therapy increases the risk of cardiovascular disease in trans women. Estrogen increases bone mineral density and the incidence of breast pathologies, due to the use of exogenous hormones. It should be noted that most of the authors mentioned the importance of analyzing harmful and protective habits: food, nutrition, exercise, environmental and genetic factors that they present individually. Even so, all the authors agree that despite the side effects that people under cross-hormone therapy could experience, it is advisable to use this treatment, since there was an improvement in the quality of life of trans women, such as increased self-esteem, decreased stress and anxiety, as well as a decrease in suicide rates in this population.

Keywords

side effects; cross-hormone therapy; trans women; bone; cardiovascular; breast

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTOS	4
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	6
DISEÑO METODOLÓGICO	11
RESULTADOS	18
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	31
CONCLUSIÓN	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
ANEXOS	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Flujograma de metodología.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Base de datos Scopus

Tabla 1.2. Base de datos WOS

Tabla 1.3. Base de datos PubMed

Tabla 1.4. Base de datos EBSCO

Tabla 2.1. Efectos colaterales de la terapia hormonal cruzada sobre el aparato cardiovascular en las mujeres trans.

Tabla 2.2. Efectos colaterales de la terapia hormonal cruzada sobre el aparato óseo en las mujeres trans.

Tabla 2.3. Efectos de la terapia hormonal cruzada en la mama de las mujeres trans.

Tabla 2.4. Efectos colaterales de la terapia hormonal cruzada en el aparato cardiovascular, óseo y en la mamá de las mujeres trans.

INTRODUCCIÓN

A través de la historia, ha existido un porcentaje de la población que no se ha sentido identificado con su género y el rol que este representa en la sociedad o rol de género, lo cual perdura hasta hoy en día. Se debe entender por género; como “*aquellos roles, las características y oportunidades definidos por la sociedad* que se consideran apropiados para los hombres, las mujeres, los niños, las niñas y las personas con identidades no binarias.” (Organización Mundial de la Salud, 2018). Debido a esta discordancia, entre el género y el sexo biológico, los cuales son los elementos sexuados del organismo que generan diferencias biológicas entre el hombre y la mujer, nace la disforia de género, la cual se puede describir cómo; “Una marcada incongruencia entre el sexo que uno siente o expresa y el que se le asigna biológicamente, con una duración mínima de seis meses” (American Psychiatric Association, 2014), éste fenómeno se puede presentar como:

Un fuerte deseo por desprenderse de los caracteres sexuales propios primarios o secundarios (...) Un fuerte deseo de ser del otro sexo (o de un sexo alternativo distinto al que se le asigna). (...) Además, el problema va asociado a un malestar clínicamente significativo o al deterioro en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento (American Psychiatric Association, 2014).

El término que adoptó este grupo de personas, disconformes con su género y su sexo asignado al nacer, es trans¹, donde esta comunidad cuenta con alrededor de 25 millones de personas en el mundo que utilizan el término (Winter, et al., 2016), sin embargo, esta cifra es tan solo un estimativo de la realidad, debido a que, por razones de discriminación y estigmatización social, este número poblacional se vería afectado. La palabra trans, engloba a hombres trans, “personas cuyo sexo asignado es femenino, pero que se identifican y viven como

¹ Las palabras “trans” o “persona trans” en este documento es usado como un término paraguas, para referirse a personas transgénero y transexuales. Esto se debe a que en el español se usa para referirse a todo lo englobado. en la disidencia de género. (Reckelhoff, 2023)

hombres, y alteran o desean alterar sus cuerpos mediante intervenciones médicas para asemejarse más fielmente a su identidad de género” (American Psychological Association, 2023) y a las mujeres trans, “personas cuyo sexo asignado es masculino, pero que se identifican y viven como mujeres, y alteran o desean alterar sus cuerpos mediante intervenciones médicas para asemejarse más fielmente a su identidad de género” (American Psychological Association, 2023).

Históricamente, en distintas culturas occidentales se cruzaban los límites del género para rendirles homenajes y honores a los dioses y diosas de su época, en el sur de Asia, estas prácticas se denominaban dos-espíritus “personas que tienen tanto espíritus masculinos como femeninos. Las personas Dos espíritus identifican el género como un continuo e incluye identidades, orientaciones sexuales y roles sociales diversos.” (Comisión Interamericana de Derechos Humanos, 2015). Sin ir más lejos, en América del Norte, aproximadamente 130 tribus comparten el término dos-espíritus. Si se sigue la línea de investigación, dentro de Chile, se encuentra que, en las comunidades Mapuche y Aymara también coinciden en esta creencia, de hecho “se pensaba que encarnaban la dualidad de género dentro de un solo cuerpo, y, por lo tanto, a menudo tenían posiciones de liderazgo entre las comunidades Aymara” (Knowlton, 2018) con esto, se puede ver que su identidad ha sido obliterada a través del tiempo, dando enfoque en los sucesos históricos, más que en la esencia cultural.

Debido a todo esto, es que se crean movimientos sociales, como el llamado LGBT+² que lucha contra la discriminación y está a favor de la incorporación e implementación de los derechos para las personas dentro de la comunidad, visibilizando estas identidades, que por mucho tiempo fueron dejadas de lado. Dentro de las problemáticas que surgen dentro de esta población, es que estos no eran escuchados, hasta que sucedieron casos graves y mediáticos, en donde

² La sigla LGBT+ o de forma completa LGBTTTAIQK, es comúnmente usada para referirse a las disidencias de sexo y género, las cuales hacen alusión a las comunidades de Lesbianas, Gays, Transexuales, Transgénero, Travestis, Asexuales, Intersexuales, Queers y Kinks. Pero para términos prácticos se ocupa como LGBT+ o LGBTQ+.

El signo “más” (+) representa una lista en constante crecimiento de palabras que la gente emplea para describir su propia orientación sexual o identificación de género. (National LGBT Health Education Center, 2018)

la presión de estos movimientos y la masividad que tuvieron los casos, produjeron la necesidad de crear leyes y espacios que resguardaran la integridad de los participantes de la comunidad; un ejemplo de estos casos en Chile es el de Daniel Zamudio, un joven homosexual, el cual fue atacado y torturado, produciéndole la muerte del joven. En ese momento, no había una ley que regule la discriminación arbitraria hacia la comunidad, es por lo mismo que se crea, la Ley de no discriminación, conocida en Chile como Ley Zamudio (N° 20.609). Otra ley que se crea para resguardar a las personas de la comunidad LGBTQ+, es la Ley de Identidad de género y la ratificación de sexo y nombre registral (N° 21.120).

La mayor problemática para las personas trans a través del tiempo, junto con las mencionadas anteriormente, ha sido poder realizar la transición de género, el cual se refiere al “proceso de una persona transgénero que cambia sus caracteres sexuales y/o su manifestación de género de acuerdo con su sentimiento interno de identidad de género”. (Becerra, 2020). Hoy en día existen diversas formas de transitar, desde procesos no invasivos a procesos invasivos y de mayor complejidad, que van desde cambios en su expresión de género; “la manifestación externa de los rasgos culturales que permiten identificar a una persona como masculina o femenina conforme a los patrones considerados propios de cada género, por una determinada sociedad en un momento histórico determinado” (Alcaraz & Alcaraz, 2008), hasta intervenciones quirúrgicas. Dentro de estos procesos se encuentran las intervenciones de salud mental, adecuación corporal hormonal, a través de terapia hormonal cruzada y adecuación corporal quirúrgica; como: histerectomía, ooforectomía, intervenciones faciales, reconstrucción genital, remodelación pectoral, faloplastía, entre otras intervenciones.

Específicamente, con respecto a la terapia hormonal cruzada (THC) la cual “tiene como objetivo disminuir los caracteres sexuales secundarios del género biológico e inducir los del género auto percibido”. (Fisher, et al., 2014), se puede decir que esta terapia genera cambios en las características físicas que distinguen a las personas con órganos reproductores femeninos y/o masculinos y para esto se debe considerar que estos cambios se generarían cuando se sigue un tratamiento adecuado. El tratamiento hormonal cruzado, a pesar de ser

la terapia que más cambios produce y siendo la más utilizada, es la menos estudiada objetivamente. Debemos considerar que hay “Parámetros en el grado de feminización que no se miden de una manera estandarizada, objetiva y reproducible, lo que dificulta la comparación de datos entre estudios” (Angus, Nolan, Zajac, & Cheung, 2021)

En vista de lo mencionado con respecto a la terapia hormonal cruzada, se observa que, tanto en esta como en otras terapias, aún hay déficit en el acceso a ellas, ya que son pocos los centros de salud preparados para el seguimiento posterior a los procedimientos que se realizan, por ende, tampoco existen suficientes evidencias, investigaciones y/o información sobre lo que sucede cuando se realizan estas intervenciones en las personas. Por esta falta de información relevante, se generan interrogantes sobre los efectos que puede generar las terapias que ayudan en este proceso de transición y, en concreto, cuáles son los efectos de la terapia hormonal cruzada en la población LGBT+, por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son los efectos colaterales en el aparato cardiovascular, óseo y mamario, en mujeres trans bajo tratamiento hormonal cruzado?, busca sintetizar la evidencia disponible sobre la interrogante.

Según lo mencionado, es importante que los profesionales de la salud conozcan los beneficios, efectos colaterales y riesgos de las terapias hormonales, para poder entregar una atención de calidad, fomentando la toma de decisión informada por el usuario al elegir la terapia, considerando determinantes emocionales, mentales, sociales, espirituales, además de los cambios físicos que se producen una vez iniciada la terapia, de forma que se fomente la entrega de una atención digna e integral, donde la población trans se incluya en el sistema de salud. Con relación a este último punto, con respecto al rol profesional de la matronería, se debe tomar en consideración que su rol dentro de un equipo multidisciplinario (psicólogo, ginecólogo, endocrinólogo, entre otros) es fundamental, ya que son los profesionales con mayor experiencia y que además cuentan con la formación necesaria para el acompañamiento, seguimiento y orientación de todos los usuarios con respecto a la orientación sexual, identidad de género y expresión de género.

Para finalizar, en esta revisión bibliográfica exhaustiva, se evidencia el problema de la falta de información y falta de minuciosidad con respecto a los estudios de los efectos de la terapia hormonal cruzada en la población trans. Por lo cual, esta investigación supone un gran beneficio para la población LGBT+ y para la comunidad científica, ya que podría hacer entrega de datos importantes con respecto a la terapia hormonal cruzada, ya sea a través del respaldado de la evidencia de los aspectos positivos como también los posibles efectos negativos de ésta, además de contribuir al autocuidado de las personas y al derecho de decidir por una transición informada y sana, comprendiendo que la terapia hormonal cruzada puede cambiar la vida de las personas que se someten a este tratamiento, ayudando a mejorar la calidad en la atención médica que se brinda a las mujeres transgénero en Chile y en todo el mundo.

Objetivo general:

- Analizar la literatura científica publicada a nivel mundial, entre los años 2013 y 2023, respecto a los efectos colaterales en el aparato óseo, cardiovascular y mamario, en la terapia hormonal cruzada en mujeres trans.

Objetivos específicos:

- Describir los efectos colaterales de la terapia hormonal cruzada sobre el aparato cardiovascular en las mujeres trans descritos a nivel mundial.
- Describir los efectos colaterales de la terapia hormonal cruzada sobre el aparato óseo en las mujeres trans a nivel mundial.
- Describir los efectos colaterales en la mama de la terapia hormonal cruzada en las mujeres trans a nivel mundial.
- Analizar los efectos colaterales de la terapia hormonal cruzada en el aparato cardiovascular, aparato óseo y en la mama de las mujeres trans a nivel mundial.

DISEÑO METODOLÓGICO

En la presente tesina, se realiza una revisión bibliográfica en diferentes bases de datos, desde el año 2013 hasta el año 2023, en donde se seleccionan artículos referentes a el uso de terapia hormonal cruzada en mujeres transexuales.

Las bases de datos utilizadas fueron Scopus, PubMed, Web of Science (WOS) y EBSCO. Para realizar la búsqueda utilizamos los siguientes DeCS/MeSH; en español se utilizó: “Terapia Hormonal”, “Transgénero”, “Efectos secundarios”, “Terapia antiandrogénica”, “Complicaciones”, “Densidad ósea”, “Disforia de género”. En inglés se utilizó: “Hormone therapy”, “Transgender”, “Side effects”, “Estrogen therapy”, “Antiandrogen therapy”, “Complications”, “Bone density”, “Gender dysphoria”; y en portugués se utilizó como criterio de búsqueda: “Terapia hormonal”, “Transgêneros”, “Efeitos colaterais”, “Terapia androgénica”, “Complicações”, “Densidade ósea”, “Disforia de gênero”.

Al momento de realizar la búsqueda en la base de datos mencionadas anteriormente, se aplicaron los siguientes filtros:

- Artículos publicados entre los años 2013 – 2023
- Artículos en inglés, español y portugués
- Artículos de revistas científicas

Criterios de selección utilizados para limitar la búsqueda

Los artículos fueron analizados y seleccionados según los siguientes criterios de inclusión y exclusión para enfocar la búsqueda de investigaciones:

Criterios de inclusión:

- Artículos referidos a efectos secundarios en la terapia hormonal cruzada farmacológica en mujeres trans.
- Artículos referidos a mujeres trans en terapia hormonal cruzada farmacológica.

- Artículos referidos a los regímenes de la terapia hormonal cruzada farmacológica en mujeres trans.

Criterios de exclusión:

- Se descartan artículos con información repetida en las distintas bases de datos.
- Artículos de mujeres trans-deportistas bajo terapia hormonal cruzada farmacológica.
- Artículos sobre hombres trans en terapia hormonal cruzada farmacológica.
- Artículos referentes a otros tipos de terapia hormonal farmacológica, por ejemplo: la terapia de reemplazo hormonal en la menopausia, uso de terapia para el deseo hipoactivo, etc.
- Artículos sobre cirugías en personas trans.
- Artículos sobre protocolos dirigidos a profesionales para personas trans.
- Artículos sobre cáncer relacionados a infecciones de transmisión sexual en la comunidad LGBT+.
- Artículos no gratuitos y eliminados de la web.
- Artículos similares e incompletos.

Tabla 1.1: Base de datos Scopus

<i>IDIOMA</i>	<i>COMBINACIÓN</i>	<i>ARTICULOS 2013-2023</i>	<i>ARTICULOS CON FILTROS</i>	<i>ARTICULOS SELECCIONADOS</i>
<i>INGLES</i>	"Hormone therapy" AND "Transgender" AND "Side effects"	298	253	3
	"Hormone therapy" AND "Estrogen therapy" AND "Antiandrogen therapy"	54	46	10
	"Transgender" AND "Complications"	3315	3233	0
	"Hormone therapy" AND "Transgender" AND "Bone density"	208	199	4
	"Estrogen therapy" AND "Cardiovascular disease" AND "Thromboembolism"	2084	650	10
	"Hormone therapy" AND "Breast cancer risk" AND "Mammography"	1439	1389	12
	"Hormone therapy" AND "Bone density" AND "Osteoporosis"	2491	2383	23

Tabla 1.2: Base de datos WOS

<i>IDIOMA</i>	<i>COMBINACIÓN</i>	<i>ARTICULOS 2013-2023</i>	<i>ARTICULOS CON FILTROS</i>	<i>ARTICULOS SELECCIONADOS</i>
<i>INGLES</i>	"Hormone therapy" AND "Transgender" AND "Side effects"	24	23	3
	"Hormone therapy" AND "Estrogen therapy" AND "Antiandrogen therapy"	2	2	1
	"Transgender" AND "Complications"	477	465	5
	"Hormone therapy" AND "Transgender" AND "Bone density"	8	8	3
	"Estrogen therapy" AND "Cardiovascular disease" AND "Thromboembolism"	13	13	2
	"Hormone therapy" AND "Breast cancer risk" AND "Mammography"	41	41	2
	"Hormone therapy" AND "Bone density" AND "Osteoporosis"	43	43	0

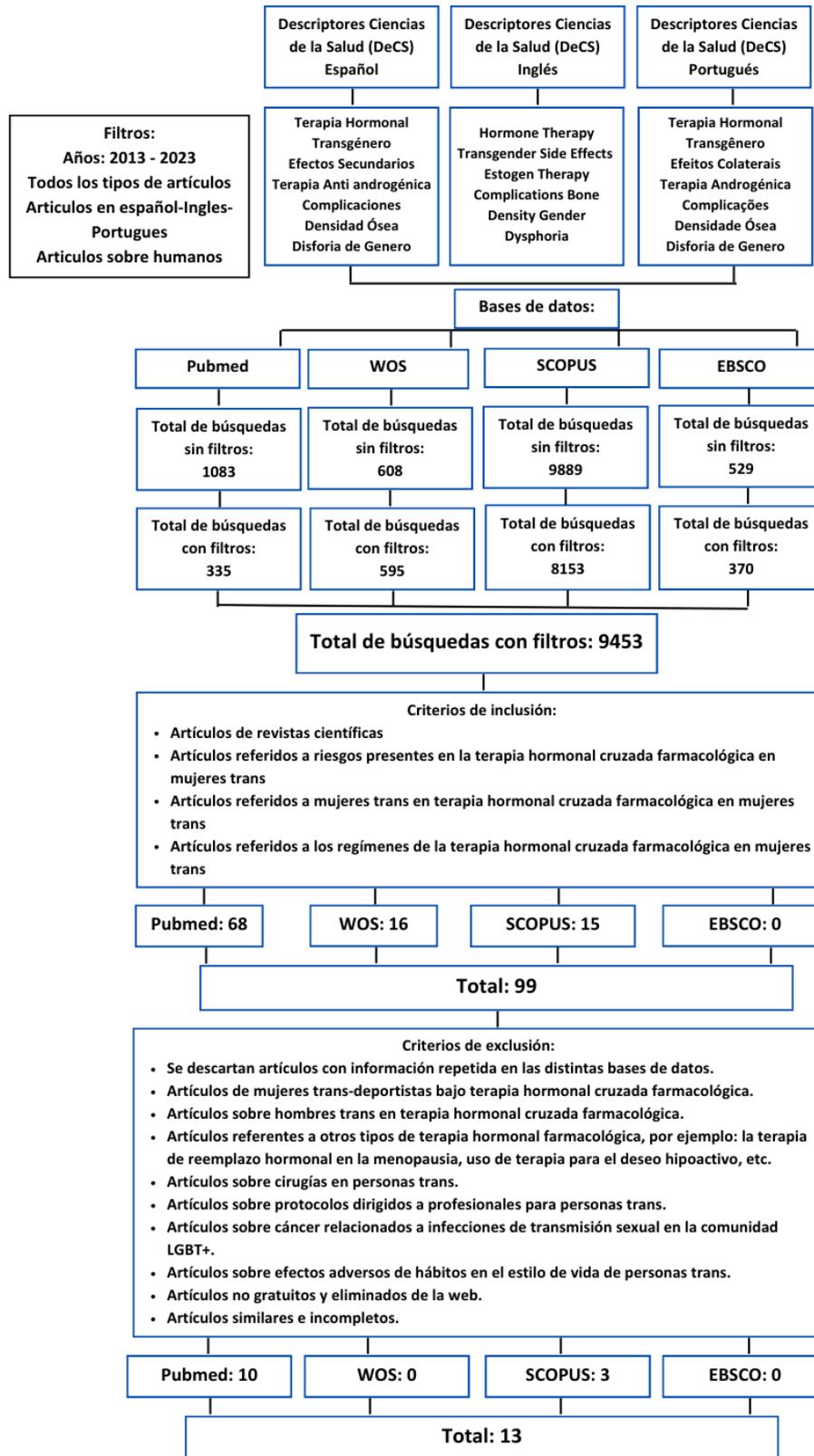
Tabla 1.3: Base de datos PubMed

<i>IDIOMA</i>	<i>COMBINACIÓN</i>	<i>ARTICULOS 2013-2023</i>	<i>ARTICULOS CON FILTROS</i>	<i>ARTICULOS SELECCIONADOS</i>
<i>INGLES</i>	"Hormone therapy" AND "Transgender" AND "Side effects"	30	14	2
	"Hormone therapy" AND "Estrogen therapy" AND "Antiandrogen therapy"	4	2	0
	"Transgender" AND "Complications"	721	253	1
	"Hormone therapy" AND "Transgender" AND "Bone density"	17	10	2
	"Estrogen therapy" AND "Cardiovascular disease" AND "Thromboembolism"	9	1	1
	"Hormone therapy" AND "Breast cancer risk" AND "Mammography"	0	0	0
	"Hormone therapy" AND "Bone density" AND "Osteoporosis"	302	55	0

Tabla 1.4: Base de datos EBSCO

<i>IDIOMA</i>	<i>COMBINACIÓN</i>	<i>ARTICULOS 2013-2023</i>	<i>ARTICULOS CON FILTROS</i>	<i>ARTICULOS SELECCIONADOS</i>
<i>ESPAÑOL</i>	“Terapia hormonal” AND “Transgénero” AND “Efectos secundarios”	122	22	0
	“Terapia hormonal” AND “Terapia de estrógeno” AND “Terapia Antiandrógeno”	3	0	0
	“Transgénero” AND “Complicaciones”	238	232	0
	“Terapia hormonal” AND “Transgénero” AND “Densidad ósea”	2	2	0
	“Terapia de estrógeno” AND “Enfermedad cardiovascular” AND “Tromboembolismo”	11	11	0
	“Terapia hormonal” AND “Riesgo de cáncer de mama” AND “Mamografía”	62	32	0
	“Terapia hormonal” AND “Densidad ósea” AND “Osteoporosis”	91	71	0

Figura 1.1 Flujoograma de metodología.



Fuente: Elaboración propia.

RESULTADOS

Objetivo 1. Describir los efectos colaterales de la terapia hormonal cruzada sobre el aparato cardiovascular en las mujeres trans.

Tabla 2.1 Efectos colaterales de la terapia hormonal cruzada sobre el aparato cardiovascular en las mujeres trans.

Título	Cardiovascular implications of gender-affirming hormone treatment in the transgender population	Managing the risk of venous thromboembolism in transgender adults undergoing hormone therapy	Cardiovascular outcomes in transgender individuals in Sweden after initiation of gender-affirming hormone therapy	Cardiovascular Risk Associated with Gender Affirming Hormone Treatment
Metodología	Revisión Literatura	Revisión bibliográfica	Cuantitativa	Revisión Bibliográfica
Año	2019	2019	2022	2023
Revista	Maturitas an international journal of midlife health and beyond.	Journal of Blood Medicine	European Journal of Preventive Cardiology	Circulation Reports official journal of the Japanese circulation Society

<p>Resultados</p>	<p>En el presente estudio, se establece que el estrógeno tiene efectos sobre las lipoproteínas sanguíneas, demostrando en la mujer cis, un aumento en el colesterol total al uso de Anticonceptivos Orales (ACO), también un aumento en el colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y de baja densidad (LDL), así como también en los triglicéridos. Esto se debe a las dosis y a la vía de administración de los estrógenos, concluyendo que la terapia transdérmica en mujeres trans tiene poco o ningún efecto sobre el colesterol, al evitar el primer paso hepático en el metabolismo de la hormona. Además, concluye que utilizar dosis más bajas de</p>	<p>Dentro de los hallazgos más relevantes del estudio, es que se sugiere evitar el uso del etinilestradiol, ya que el evitar su uso, podría mejorar la seguridad de la terapia hormonal en comparación con los anticonceptivos orales.</p>	<p>En el estudio se incluye a todos los individuos mayores de 10 años, en Suecia, inscritos en los registros nacionales (2006-2016). Se emparejan en 2 grupos comparación: Sin DG³, con GAHT⁴.</p> <p>Entre 1779 individuos transgénero de los cuales, un 48% eran mujeres trans, AMAB⁵, 18 de estos desarrollaron Enfermedad Cardiovascular (ECV), la mayoría siendo trastorno de la conducción. Por lo tanto, dentro de los principales hallazgos, es que se establece una incidencia de ECV en individuos AMAB con DG, de 7,1 por 1.000 personas/año, dando como resultado que el riesgo de sufrir ECV es 2,4 veces mayor en personas AMAB, comparadas con su contraparte cis⁶ y de 1,7 veces mayor en comparación al hombre cis.</p> <p>Por otro lado, el análisis a personas transgénero sin GAHT</p>	<p>Según datos del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo del comportamiento, realizada en EE. UU, las personas transgénero tienen mayor probabilidad de sufrir ECV, utilizándose parámetros para predecir riesgo de ECV en las personas trans como: Perfil lipídico, resistencia a la insulina y presión arterial alta.</p> <p>En cuanto a perfil lipídico, un estudio prospectivo en mujeres trans encontró cambios favorables en parámetros lipídicos, además de un aumento en las concentraciones de colesterol de alta y baja densidad (HDL / LDL), también se informa correlación en el aumento de peso corporal, presión arterial y resistencia a la insulina en estos cambios en el perfil lipídico.</p> <p>Mientras que en los marcadores de coagulación se muestra un aumento de los factores IX y XI y una disminución de los niveles de proteína C, los cuales contribuyen al</p>
--------------------------	--	--	--	--

	<p>estrógenos, contribuye a lograr los cambios en las características sexuales sin afectar el colesterol.</p> <p>Otro hallazgo significativo, en un metaanálisis de 29 estudios, aquellas mujeres trans bajo terapia con estrógenos orales tenían elevaciones significativas en los triglicéridos, en comparación a las que utilizaron estrógenos transdérmicos, quienes experimentaron una disminución en este parámetro.</p> <p>Por otra parte, se concluye que todos los individuos transgéneros que inician la terapia hormonal cruzada tienen mayor riesgo de padecer Infarto al Miocardio (IM) comparado a sus pares cisgéneros.</p> <p>Por último, se encuentra que la hipertensión se ha relacionado con el uso de terapia</p>		<p>demuestra resultados similares a aquellos bajo tratamiento GAHT.</p>	<p>aumento de padecer tromboembolismo venoso.</p> <p>En cuanto a los marcadores de riesgo de ECV, un estudio de la Red Europea para la Investigación de la Incongruencia de Genero (ENIGI), demostró cambios favorables en las mujeres trans, en el seguimiento de 2 y 3 años posterior a la GAHT, además de una disminución en los triglicéridos, colesterol total y LDL. No se observan cambios significativos a lo largo del tiempo en riesgo de ECV basados en el perfil lipídico. En otro metaanálisis, no se encontró diferencias significativas en LDL, HLD y colesterol total, posterior al inicio de GAHT en mujeres trans.</p> <p>En un análisis más detallado, se muestra que el aumento de los triglicéridos se observa en la terapia con estrógenos orales, no transdérmicos. La vía oral para terapia estrogénica es más trombogénicas, en comparación a la vida</p>
--	--	--	---	--

	<p>hormonal en mujeres en etapa post menopausia, bajo tratamiento de estrógeno equino conjugado, más acetato de medroxiprogesterona. En cambio, en las mujeres trans, después de un año bajo tratamiento estrogénico oral o transdérmico y ciproterona, se observa una disminución en la presión sistólica y diastólica. Los autores concluyen que esta reducción está probablemente correlacionada con la reducción de testosterona más que al aumento del estrógeno como tal, ya que los niveles de testosterona se correlacionan positivamente con la presión arterial, además se especula que la disminución en la presión arterial estaría relacionada con la disminución del estrés psicológico en este grupo, mientras este</p>			<p>transdérmica y parenteral, esto se debe al metabolismo de primer paso por hígado, es decir que el riesgo de ECV (Insuficiencia coronaria, accidente cerebro vascular, Infarto agudo al miocardio, angina de pecho, tromboembolismo venoso, ataque isquémico transitorio e insuficiencia cardiaca congestiva) dependerá de la dosis.</p>
--	--	--	--	--

	avance en su transición de afirmación de género.			
--	---	--	--	--

Autores	Erika Dutra, Julie Lee, Tina Torbati, Maurice García, C. Noel Bairey Merz y Chrisandra Shufelt	Zil Goldstein, Musaub Khan, Tamar Reisman, Joshua D Safer	Maria A. Karalexi, Thomas Frisell, Sven Cnattigius, David Holmberg, Mats Holmberg, Natasa Kollia, Alkistis Skálkidou, Fotios Papadopoulos	Naoya Masumori. MD, PhD y Mkiya Nakatsuka
Base de datos	Scopus	PubMed	PubMed	Scopus

En la tabla 2.1 se describen los resultados de la terapia hormonal cruzada sobre el aparato cardiovascular en mujeres trans, donde se puede concluir, que la mayoría de los autores concuerdan de que existe un aumento en el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (ECV), como Accidente Cerebro Vascular (ACV), Tromboembolismo Venoso (TEV), Infarto Agudo al Miocardio (IAM), Insuficiencia Coronaria, Angina de pecho, Ataque Isquémico Transitorio e Insuficiencia Cardíaca Congestiva. Además, se sugiere evitar el uso de etinilestradiol y en caso de utilizarlo durante la terapia hormonal cruzada, se recomienda utilizar la vía transdérmica, ya que la alteración de los lípidos depende de la vía de administración de la hormona.

Por otra parte, dentro de los hallazgos analizados se presenta que en la mayoría de los artículos demuestran que un gran porcentaje de personas trans presentaban comorbilidades sin diagnosticar, como lo sería la Hipertensión arterial y las dislipidemias al momento de iniciar la terapia, por lo que se hace necesario los estudios clínicos como: la medición de presión arterial, examen físico y exámenes de laboratorio antes de iniciar con la terapia hormonal cruzada, para mantener y mejorar la salud y calidad de vida de las personas trans.

Objetivo 2 Describir los efectos colaterales de la terapia hormonal cruzada sobre el aparato óseo en las mujeres trans.

Tabla 2.2: Efectos colaterales de la terapia hormonal cruzada sobre el aparato óseo en las mujeres trans.

Título	Proandrogenic and Antiandrogenic Progestins in Transgender Youth: Differential Effects on Body Composition and Bone Metabolism	Bone Health in the Transgenders Population	Transwomen and bone mineral density: a cross-sectional study in Brazilian population	Bone Health Among Transgender Youth: What Is a Clinician to Do?	Impact of gender-affirming treatment on bone health in transgender and gender diverse youth
Metodología	Cohorte	Cuantitativo	Cuantitativa	Cuantitativa	Artículo de revisión.
Año	2018	2019	2020	2021	2022
Revista	The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism	Clinical Reviews in Bone and Mineral Metabolism	The British journal of Radiology	American Academy of pediatrics	Endocrine connections
Resultados	Se realiza estudio en 65 personas trans, los cuales no se encontraban bajo terapia hormonal al inicio de este. Se indica acetato de ciproterona a las mujeres trans, Vitamina	Se realiza un estudio de 50 mujeres trans durante 3 años. El estrógeno es un regulador clave de la salud ósea, su deficiencia produce disminución de la DMO. (la cual	La población que se estudia en el artículo fue de 321 mujeres trans, de las cuales solo 31 fueron elegidas para el estudio. Ante la comparativa de la densidad mineral ósea durante el	La densidad mineral ósea en mujeres trans está disminuida con relación a hombres de la misma edad y raza. Las personas trans tienen baja concentración plasmática de	Después de un periodo de terapia de género hormonales (GAH) de duración variable, no se observaron diferencias significativas en la estructura ósea en hombres y mujeres trans. Sin embargo, se

	<p>D y una dieta rica en calcio.</p> <p>La DMO⁷ de las mujeres trans es menor comparado con los hombres cis con la misma edad y raza.</p> <p>El DXA⁸ demostró que la cadera total y el cuello femoral incrementaron el área del hueso y disminuyó la DMO.</p> <p>La masa magra disminuyó y la masa grasa presentó un incremento con el uso de acetato de ciproterona.</p>	<p>se ve reflejada en mujeres cis post menopausia y en el envejecimiento de los hombres cis)</p> <p>Se utiliza DXA para evaluar la densidad ósea en personas trans. Las mujeres trans tienen menos densidad ósea en comparación con hombres cis, además de tener más bajos los niveles de vitamina D y actividad deportiva.</p> <p>La genética es importante para el desarrollo de la masa ósea máxima, pero además influyen otros factores cómo el momento de la pubertad, los hábitos; como la</p>	<p>estudio, se presenta que, a nivel espinal y femoral, las mujeres trans tienen una densidad ósea menor que ambos grupos control (el de hombres y mujeres cis). Además, se encontró que mientras más masa magra se encuentra en los sujetos de estudio, mayor es la DMO, así mismo, mientras menor sea la masa magra, menor es la DMO.</p> <p>Por lo tanto, las mujeres trans, tienen mayor prevalencia de disminución de masa ósea.</p> <p>El estudio concluye que el tratamiento y el tiempo de uso no se asocia a alguna afección en la masa ósea.</p>	<p>Vitamina D, además de un bajo consumo de calcio en la dieta, menor actividad física y mayor ingesta de comida rápida, siendo factores de riesgo para la salud ósea.</p> <p>Los esteroides sexuales influyen sobre las dimensiones, forma y ganancia de la masa ósea, por lo que la inhibición o estimulación afecta el aparato óseo.</p> <p>El estudio revela que la geometría de la cadera se vio alterada solo en los que empezaron la terapia con GnRH⁹ en la pubertad temprana.</p> <p>Los parámetros estructurales de las caderas son</p>	<p>detectaron cambios en la puntuación de la microarquitectura trabecular del hueso, que aumentó en mujeres trans y disminuyó en hombres trans.</p> <p>Por lo tanto, dentro de los principales hallazgos, se demuestra el efecto positivo de los estrógenos en la salud del hueso trabecular. Los resultados sugieren que la terapia hormonal de género puede tener un impacto específico en la microestructura del hueso, sin necesariamente afectar la geometría ósea en hombres y mujeres trans.</p>
--	---	--	--	--	---

⁷ DMO: Densidad Mineral Ósea

⁸ DXA: Absorciometría Radiográfica de energía Dual

⁹ GnRH: Hormona Liberadora de Gonadotropina

		<p>dieta, ejercicio, tabaquismo y el consumo de alcohol.</p> <p>Un estudio de 231 mujeres trans determinó que después de 1 año de uso de GAHT, se aumentó en un 3.67% la densidad mineral ósea en mujeres trans (utilizando población masculina de referencia).</p> <p>Las mujeres trans tienen una DMO lumbar, cuello femoral y fémur significativamente más baja en comparación a los hombres de la misma edad y raza.</p> <p>Se menciona que los parámetros de la DXA pueden ser poco precisos para comparar, ya que se ve afectada por la masa grasa.</p>		<p>similares entre personas sometidas a terapia con análogos de GnRH y las que no.</p> <p>Por otra parte, el indicador de resultado más importante de la salud ósea a cualquier edad es la frecuencia de fracturas óseas, con respecto a esto, hasta el momento no se evidencia mayor riesgo de fracturas en jóvenes trans.</p>	
--	--	---	--	---	--

Autores	Lloyd J W Tack, Margarita Craen, Bruno Lapauw, Stefan Goemaere, Kaatje Toye, Jean-Marc Kaufman, Sara Vandewalle, Guy T'Sjoen, Hans-Georg Zmierczak, Martine Cools	Micol Rothman y Sean Iwamoto	Kadija Rahal Chrisostomo, Thelma L Skare, Henrique Rahal Chrisostomo, Edna J Litenski Barbosa, Renato Nisihara	Laura Bachrach y Catherine Gordon	Silvia Ciancia, Vanessa Dubois, and Martine Cools
Base de datos	PubMed	PubMed	PubMed	PubMed	PubMed

En la tabla 2.2 se describen cinco documentos relacionados con el uso de terapia hormonal cruzada en mujeres trans sobre el aparato óseo, en donde, se establecen métodos estándares de estudio, como DXA o examen de densidad ósea por absorciometría de rayos X dual, tomografía computarizada periférica estándar o de alta resolución y /o resonancia magnética, lo que no ocurre en los otros objetivos de esta investigación, ya que no existen formas estándares de medición de los parámetros, además, la comparación entre las poblaciones estudiadas, en donde se evidencia la presencia de baja densidad ósea en mujeres trans, incluso antes del inicio de la GAHT en comparación con hombres cis, lo que se podría atribuir a estilos de vida en el grupo en cuestión, deficiencia en vitamina D, disminución del Calcio e incluso la genética. Además, los artículos concuerdan que los esteroides sexuales, como el estrógeno, influirían en la ganancia de la masa ósea, su dimensión y forma, por ende, la inhibición o estimulación de estas, afectaría en el aparato óseo. A su vez, el estudio revela que la geometría de la cadera se vería alterada en individuos bajo tratamiento GnRH, en edad temprana para la supresión puberal.

Objetivo 3 Describir los efectos de la terapia hormonal cruzada en la mama de las mujeres trans

Tabla 2.3 Efectos de la terapia hormonal cruzada en la mama de las mujeres trans.

Título	Breast Cancer Screening, Management, and a Review of Case Study Literature in Transgender Populations	Frequency and outcomes of benign breast biopsies in trans women: A nationwide cohort study	Breast cancer in a transgender woman undergoing gender-affirming exogenous hormone therapy
Metodología	Cuantitativa	Cuantitativa	Caso clínico
Año	2017	2021	2023
Revista	Seminars in Reproductive Medicine	The Breast	Radiology case reports
Resultados	<p>El artículo expone que el cáncer de mama puede ser el resultado de influencias ambientales, genéticas (gen BRCA), hormonales y que en la población trans debe considerarse además del uso de la terapia hormonal cruzada debido al factor de riesgo. Revisiones de estudios prospectivos e in vitro del artículo, sugieren que el estrógeno estimula directamente la proliferación del tejido mamario neoplásico, produce cambios cromosómicos a nivel celular que conducen al desarrollo de tumores y se metaboliza en metabolitos genotóxicos,</p>	<p>En el artículo se estudia 2.616 mujeres trans, de las cuales 126 (5%), presentaron lesión mamaria diagnosticada, donde 21 de estos, presentaron lesiones mamarias antes del inicio del tratamiento hormonal y 53 post tratamiento hormonal. Con respecto a estas últimas lesiones mencionadas, corresponden a; Fibroadenomas, cáncer mamario, fibrosis, quistes, infecciones, hiperplasia, ginecomastia y carcinoma ductal in situ.</p> <p>Dentro de los hallazgos significativos, se expone que el uso de hormonas exógenas cambia la histología de la mama en las mujeres trans,</p>	<p>En el artículo se manifiesta que el tejido mamario en mujeres trans bajo tratamiento hormonal cruzado incluye la formación de conductos, lóbulos y acinos mamaros, presentando un patrón histológico similar al de mujeres cis.</p> <p>Los cánceres de mama asociados a la población trans sometida a terapia hormonal cruzada mostro que un 83% de los tumores tenían receptores de estrógeno positivos, 67% receptores de progesterona positivo y solo 8% eran HER2 positivo, considerando esto como una muestra del efecto estimulante que</p>

	<p>que se han implicado en la patogénesis del cáncer de mama.</p> <p>El mecanismo por el que la progesterona y el estrógeno causa cáncer de mama aún no está claro, por lo que se requieren más estudios.</p>	<p>haciéndolas equivalente a las mujeres cis, por lo que las patologías son equiparables entre ambos grupos (mujeres trans 88:12 vs mujeres cis 90:10). Por último, se expone que 56 mujeres trans presentaban lesiones asociadas a implantes mamarios de silicona.</p>	<p>tienen las hormonas exógenas en el desarrollo de cáncer de mama.</p> <p>Por otro lado, hay que tener en consideración que además del factor hormonal, existen otros factores cómo la predisposición genética a desarrollar cáncer, como la mutación del gen PALB2, que aumenta de un 33% a un 58% el riesgo de desarrollar cáncer de mama antes de los 70 años.</p>
Autores	Deutsch Madeline, Radix Asa y Wesp Linda	Christel Jm de Block, Benthe Am Dijkman, Chantal Wiepjes, Inge Rhm Konings, Koen Ma Dreijjerink, Ellis Barbé, Martin den Heijer	Villalba Michael, Letter Haley, Robinson Kristin y Maimone Santo
Base de datos	PubMed	PubMed	Scopus

La tabla 2.3 se describen los hallazgos de tres documentos relacionados a los efectos de la terapia hormonal cruzada sobre la mama en mujeres trans, la mayoría de los artículos exponen que el uso de hormonas exógenas produce la formación de acinos mamarios, lóbulos y conductos logrando un patrón histológico similar a las mujeres cis y, por consiguiente, también se espera que las patologías sean similares.

Antes de iniciar la terapia hormonal cruzada el hallazgo más común era la ginecomastia, la cual es considerada como el “volumen excesivo de las mamas de un hombre, producido por alteración hormonal” (Real Academia Española, 2014), mientras que posterior al uso de este tratamiento los diagnósticos más observados fueron fibroadenomas, cáncer mamario, fibrosis, quistes e infecciones. Adicionalmente, se evidencia que el estrógeno se metaboliza en metabolitos genotóxicos, es decir, en sustancias que pueden provocar algún tipo de modificación genética, implicado en la patogenia del cáncer de mama y en la

estimulación de la proliferación de tejido mamario neoplásico, además, se comenta que los tumores, en su mayoría, eran receptores positivos para estrógeno y progesterona, respaldando el efecto estimulante de las hormonas exógenas sobre los hallazgos mamarios. Cabe destacar que todos los artículos concuerdan que los factores ambientales son factores que influyen al desarrollo de patologías mamarias.

Objetivo 4 Analizar los efectos colaterales de la terapia hormonal cruzada en el aparato cardiovascular, óseo y en la mamá de las mujeres trans.

Tabla 2.4 Efectos colaterales de la terapia hormonal cruzada en el aparato cardiovascular, óseo y en la mamá de las mujeres trans.

Título	Gender-affirming hormone therapy: An updated literature review with an eye on the future
Metodología	Revisión sistemática.
Años	2022
Revista	Journal of Internal Medicine
Resultados	<p>Los hallazgos más importantes establecidos en el artículo a nivel óseo, cardiovascular y mamario son presentados a continuación en ese mismo orden.</p> <p>Se establece bajo un estudio prospectivo observacional, que después del primer año de terapia hormonal, hubo un incremento de DMO en cuello femoral, espina lumbar y total del cuerpo, pero no en las caderas. En otro de los estudios que se describen en el documento, en el cual se tenían a mujeres trans < 50 años y mujeres ≥50 años, se muestra que las mujeres >50 años las cuales llevaban 19 años en terapia hormonal, el riesgo de fractura aumentó, en comparación a los hombres cis de referencia de la misma edad.</p> <p>En relación con el aparato cardiovascular, los estudios presentes en el documento refieren que las mujeres trans tienen dos veces más riesgo de un de infarto al miocardio comparado a mujeres cis, pero no hay diferencia en comparación a hombres cis. Mientras que con relación al riesgo de un ataque y un TEV, se observa que las mujeres trans muestran un aumento significativo de incidencia de ataque isquémico y TEV.</p>

	Por último, a nivel mamario se presenta un estudio retrospectivo del cual participaron 2260 mujeres trans en terapia hormonal cruzada con una duración de 13 años, las tasas de incidencia de cáncer de mama fueron más bajas (0.3 IR) que sus contrapartes mujeres.
Autores	D'hoore Laurens, T'Sjoen Guy
Base de datos	PubMed

En la tabla 2.4 se establece mediante el análisis del artículo del año 2022, que el tratamiento hormonal cruzado en mujeres trans con 19 años de uso produce un incremento de la densidad mineral ósea en cuello femoral, espina lumbar y en el total del cuerpo, pero no en la cadera, lo que concluye, es que existe un riesgo de fracturas en mujeres trans mayor que la de los hombres cis de su mismo rango etario. Además, se establece que el riesgo de sufrir IAM es de dos veces mayor en comparación a hombres cis y se ve aumentado significativamente la incidencia de ataques isquémicos y tromboembolismo venoso. Por último, se detalla que a nivel mamario las incidencias de cáncer de mama eran menor que en la población de mujeres cis, pero mayor que en su contraparte masculina.

ANALISIS Y DISCUSIÓN

Aunque ha habido un avance significativo en materia de derechos humanos en la población LGBT+ mediante el aumento en la visibilidad de los conceptos engloban en esta comunidad y la aceptación social paulatina, aún existen deficiencias en las investigaciones respecto a la calidad de los estudios, cantidad de investigaciones, seguimiento poblacional post tratamiento e impacto sistémico de la terapia hormonal cruzada, es de suma importancia conocer cuáles son los efectos colaterales presentados en esta población, ya que de esta forma, el profesional de salud podrá saber cuáles son los efectos colaterales. Según lo expuesto, se analizaron los siguientes artículos con diversos estudios que describen los efectos colaterales de la población, tanto en el aparato cardiovascular, óseo y mamario.

Con respecto a los efectos colaterales de la terapia hormonal cruzada en el aparato cardiovascular, dentro de los artículos revisados, existe uno que

menciona que los estrógenos afectan a las lipoproteínas séricas, generando el aumento del colesterol total, lipoproteínas de baja densidad (LDL), lipoproteínas de alta densidad (HDL) y triglicéridos, la alteración, dependerá de las dosis y vía de administración. Se alude que el estrógeno por vía transdérmica no impacta en los niveles de colesterol y disminuye los niveles de triglicéridos séricos al evadir el primer paso hepático, en comparación con las terapias hormonales orales (Dutra, y otros, 2019). Por otra parte, al igual que en el artículo anterior, se describe que la terapia hormonal cruzada, aumenta el riesgo cardiovascular al disminuir los niveles de lipoproteína de alta densidad (HDL) y aumentar los niveles séricos de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) y los triglicéridos (Karalexi, y otros, 2022), mientras que en un documento publicado en el 2023, se comenta que, en relación al perfil lipídico, el estrógeno produce cambios favorables en los parámetros de éste, con un aumento de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y una disminución de las lipoproteínas de baja densidad (LDL), triglicéridos y colesterol, cabe destacar que al igual que en el artículo anterior, se menciona que el estrógeno transdérmico, no aumenta los niveles de triglicéridos séricos, sin embargo, el aumento de peso corporal, la presión sanguínea y de los marcadores de resistencia de la insulina, atenúan los cambios favorables en el perfil lipídico antes mencionado, también hace referencia al uso de la progesterona en mujeres trans, concluyendo que esta hormona disminuye la incidencia de hipertensión arterial (Masumori & Nakatsuka, 2023).

El riesgo de enfermedades cardiovasculares en mujeres trans es de 2.4 veces mayor que las mujeres cis, mientras que comparado con hombres cis es 1.7 veces mayor (Karalexi, y otros, 2022), las enfermedades cardiovasculares descritas en los artículos son: IAM, ACV, Insuficiencia coronaria, angina de pecho, ataque isquémico transitorio, insuficiencia cardiaca congestiva, trombosis venosa pulmonar, trombosis venosa profunda y arritmias (desordenes de conducción), sin embargo, no se puede concluir que estos fenómenos son producidos directamente por el tratamiento hormonal cruzado, ya que, existen otras variables como el aumento de peso, las alteraciones en los marcadores de insulina, los estilos de vida, ansiedad, estresores sociales, estatus socioeconómico, en conjunto a otras comorbilidades como dislipidemia, hipertensión y diabetes, por lo que se necesitan estudios de larga data (mayores

a 10 años) para establecer los efectos de la terapia hormonal cruzada en la salud de quienes la reciban (Dutra, y otros, 2019).

Por otra parte, respecto al análisis de los artículos referidos a los efectos colaterales de la terapia hormonal cruzada en el aparato óseo, se evidencia que las pruebas utilizadas por los artículos eran estandarizadas mediante DXA, tomografía computarizada periférica estándar o de alta resolución y/o resonancia magnética, aunque todos los artículos concordaban en que el indicador de resultado más importante de la salud ósea era la frecuencia de fracturas óseas de bajo impacto.

El efecto de los esteroides sexuales contribuye indirectamente al crecimiento óseo a través de la estimulación de la hormona del crecimiento y el IGF-1 las cuales son cruciales para este propósito. En uno de los artículos, se presenta que además de iniciar la THC, se adiciona a ella la suplementación con Vitamina D y una dieta rica en calcio, ya que se encontró deficiencia de ellas en la población estudiada y se determinó que los niveles óptimos de estos son cruciales para la salud ósea. A pesar de esto, se determina que el tratamiento con Acetato de ciproterona (AC) interfiere en el desarrollo óseo puberal, pese a que la población en estudio se encontraba bajo suplementación con vitamina D, al disminuir la DMO de caderas, cuello femoral, columna y en el cuerpo de manera generalizada, respecto a los hombres cis. (Tack, y otros, 2018). Por otra parte, en otro artículo, se menciona que el aporte de vitamina D y calcio es importante para los jóvenes, pero es poco probable que por sí solo, contrarreste la pérdida ósea debido al bloqueo de la secreción de esteroides sexuales, en relación al estrógeno, menciona que su efecto sobre el aparato óseo es modificar el área endocortical interna del hueso y la testosterona fomenta la aposición del hueso en la superficie cortical externa, por lo tanto, se expone que la THC disminuye la DMO en columna y cadera (Bachrach & Gordon, 2021).

Con base al párrafo anterior, se podría mencionar que, en todos los artículos, existe concordancia con respecto a que las mujeres trans tienen una alta prevalencia de baja masa ósea en comparación con los hombres cis, desde incluso antes de iniciar la THC, además, se describe que las mujeres trans tratadas con estrógeno mostraron niveles más altos de LH y una menor DMO

después de la THC, lo que se correlaciona entre los niveles de LH y la densidad mineral ósea. Por otra parte, también se señala que no se tiene claridad de la función de la testosterona (andrógeno) sobre las células óseas (Rothman & Iwamoto, 2019). La masa magra presenta una acción positiva en la DMO, un estudio de adultos con obesidad describió un aumento en la DMO, vértices más gruesos y densos que un adulto con IMC dentro de los rangos normales, además se establece un aumento en la DMO de columna, fémur y cuello femoral al usar THC (Rahal Chrisostomo, Skare, Rahal Chrisostomo, Litenski Barbosa, & Nisihara, 2020).

Con respecto a la geometría ósea, en específico, sobre la cadera, se altera solo en sujetos que comenzaron la terapia con GnRH durante las primeras etapas de pubertad, concluyendo que existe una ventana crítica durante la cual los esteroides sexuales podrían alterar los aspectos del desarrollo óseo, aunque existe la necesidad de explorar hasta en qué medida el esqueleto está preprogramado por factores genéticos (Bachrach & Gordon, 2021), por el contrario en otro artículo se establece, que no existe diferencia en la geometría ósea después de la THC en un periodo variable de duración, sin embargo se evidenció la importancia del estrógeno para la promoción del hueso trabecular al incrementar en las mujeres trans con THC (Ciancia, Dubois, & Cools, 2022).

Por último, en 4 de 5 artículos se enfatiza el rol importante de la nutrición, el ejercicio, los hábitos, la genética, suplementación de vitamina D, dieta rica en calcio sobre la salud ósea y como estos parámetros no han sido estudiados.

Continuando con los efectos colaterales sobre la mama, se concluye en los artículos que se evidencia una mayor posibilidad de que las mujeres trans que reciben tratamiento hormonal pueden desarrollar una patología mamaria benigna o maligna y que en base a estudios realizados esta razón es 88:12, encontrando entre las más habituales los fibroadenomas, fibrosis, quistes, infecciones y cáncer de mama, y que, previo al comienzo de la terapia hormonal, la más probable de encontrar es la ginecomastia, teniendo la directa relación en el caso de las patologías mamarias malignas, el estrógeno estimula la proliferación del tejido mamario neoplásico (de Blok, y otros, 2021). En este mismo estudio se evidencia que el consumo de terapia hormonal en la mujer trans genera una

mama histológica, encontrando así lóbulos y lobulillos esto implica que es más posible encontrar en esta población una patología lobular.

En los demás estudios, si bien se conoce que la posibilidad de encontrar estas patologías en mujeres trans no es mayor que en las mujeres cis, si es más probable en comparación a los hombres cis. Se menciona que, si bien se sabe que las hormonas feminizantes influyen sobre el desarrollo de patologías malignas, aún se desconoce la patogénesis que estas puedan desarrollar en el cáncer de mama (Deutsh, radix, & Wesp, 2017).

Independiente de las conclusiones que se puedan generar, los artículos concuerdan en que se sigue necesitando más información e investigación sobre este tema, pudiéndose encontrar resultados al respecto, pero muchas veces tienen carencias en los estudios en relación con grupos control, cantidad de participantes y años de duración de la investigación. Se plantea así mismo en un artículo, que la mejor forma de frenar todo lo encontrado es mediante los estudios de prevención y que aún se carece de un buen plan de detección temprana en los centros de salud (Villalba, Letter, Robinson, & Maimone, 2023).

Ante todos los resultados mostrados anteriormente, se puede concluir que la mayoría de los autores a pesar de no lograr estudios completos o conclusiones concretas, están de acuerdo en ciertos puntos, los cuales son, el aumento en el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, mientras que en el aparato óseo, las medidas de estudio esqueléticas utilizadas por todos los artículos eran las mismas, mostrando resultados estandarizados y por último, a nivel mamario se está de acuerdo en que se forman conductos, lóbulos y acinos, concordando que el riesgo de cáncer de mama aumenta en comparación con los hombres cis.

Entre las limitaciones presentes en la investigación, hay muchos documentos, de los que, al aplicarse los términos de exclusión, se redujeron bastante, provocando que, al analizar, se presenten estudios poco concluyentes, de los que la mayoría no se estandarizan al medir los efectos colaterales de las distintas terapias, siendo operadores dependientes. Además, toda la información encontrada fue solo en inglés, por lo que el acceso se limita a aquellas personas con cierto manejo del idioma. Con respecto a la población estudiada fue

principalmente dirigido a Europa y a Estados Unidos, lo que genera que la información disponible se encuentre centralizada en esta población, teniendo pocos o escasos estudios en la población latinoamericana.

Por otra parte, hay que considerar que, al brindar la terapia hormonal cruzada, no se considera los efectos que esta pueda generar en las y los usuarios ni cómo pueden influir en sus antecedentes, ya que solo se basan en las legislaciones locales sobre el uso de fármacos, lo que disminuye la capacidad de entregar alternativas medicamentosas orientadas a las necesidades particulares del individuo.

Con respecto a las fortalezas, al momento de realizar la investigación, se encontró información actualizada sobre los efectos colaterales de importancia para este estudio, donde es imprescindible tener la evidencia más reciente y también antigua para poder generar contrastes entre las investigaciones. En estas se muestran otras ventajas encontradas en el análisis, por lo que con los años la terminología y la terapia hormonal cruzada se mantuvieron inmutables. Aunque la información a través del tiempo sigue siendo poco concluyente, permite que se vayan viendo los cambios que esta terapia va generando en las mujeres trans.

Para finalizar, en cuanto a las recomendaciones expuestas a lo largo de esta investigación, se incluye el uso de estrógenos por vía transdérmica y en dosis ajustadas a cada usuaria en la terapia, ya que, tanto la vía de administración como dosis inadecuada, afecta en el riesgo de ECV. Por otra parte, se recomienda cambios en los hábitos de vida saludable, como eliminar el consumo de tabaco, alcohol y drogas en las personas trans, el incremento de actividad física, ejercicios con pesas (para aumentar la densidad ósea), indicación de suplementación de vitamina D, incluyendo un seguimiento plasmático para la observación de los niveles de vitaminas en sangre y el aumento en la ingesta de Calcio. Además, se sugiere evitar el uso de GnRh en los adolescentes trans, ya que su uso aumenta el riesgo de disminución en la densidad ósea. Dentro de las últimas recomendaciones específicas se encuentra el generar otros medios de pesquisas para el cáncer de mama, ya que varios de los autores presentados en

La Tabla 2.3 mencionan que histológicamente es comparable a la de las mujeres cis, al igual que el índice de las biopsias para el riesgo de cáncer de mama, por lo cual se deben crear protocolos de pesquisa tempranos, para que tanto el personal de salud, como la población de mujeres trans sepan cuando y donde asistir para chequeos médicos de este tipo.

Ante esto último, como recomendación se podrían generar estudios con mediciones estandarizadas, teniendo en cuenta la edad, la etnia, el tipo de terapia hormonal que se utiliza, el tiempo que llevan en terapia hormonal y si existen o no patologías previas al estudio. La estandarización de los estudios permitiría tener resultados concluyentes o más claros con relación a las distintas áreas que se abarcaron en esta investigación. Por otra parte, debería existir un interés en investigar los efectos colaterales de las terapias hormonales cruzadas, ya que como cualquier otra terapia hormonal de alguna u otra forma termina afectando la vida de los y las usuarias, ante esto, el poder tener información clara y concreta generaría que las terapias dadas sean ideales, consecuentes, a las patologías y/o comorbilidades que puedan tener las mujeres trans, pudiendo quizás en algún momento tener algo similar a los criterios de elegibilidad de los métodos anticonceptivos.

CONCLUSIÓN

Las personas trans tienen una baja esperanza de vida, debido a diferentes factores, como los estresores sociales, estatus socioeconómico bajo, aislamiento social, comorbilidades preexistentes, problemas de salud mental y hábitos poco saludables, como el tabaquismo, alcoholismo, automedicación, consumo de comida rápida, sedentarismo y baja exposición al sol, debido al aislamiento social antes mencionado. Todos estos factores, se relacionan con el aumento de la presión arterial, el aumento del colesterol y triglicéridos, disminución de las vitaminas a nivel plasmático, riesgo de tromboembolismo venoso relacionado a el uso concomitante de tabaco y estrógenos, entre otros. Los hábitos y comorbilidades preexistentes dificultan el esclarecimiento de que es lo que realmente afecta a las personas trans, si es la terapia hormonal cruzada o los hábitos como tal. Los efectos colaterales mencionados no son inmediatos, sino

que aumentan a largo plazo por el estilo de vida de las personas trans durante el uso de la terapia hormonal cruzada.

Por lo mencionado, la investigación de esta población se vuelve compleja, por el estigma social que recae en ellos y el bajo acceso a la salud por factores socioeconómicos, por lo que no se sigue los tratamientos administrados, dificultando los estudios y conclusiones que podemos obtener.

Consideramos que es de vital importancia que los estudiantes del área de la salud que se encuentran en formación, sean capacitados desde un inicio sobre las disidencias de género, las diversas orientaciones sexuales, entre otros ámbitos que se ven englobadas en la comunidad LGBTQ+, ya que de esta forma se presentarían profesionales capacitados para atender a esta población, la cual en reiteradas ocasiones no reciben una atención adecuada debido a la falta de las herramientas necesarias para brindar el trato acorde a las necesidades de los usuarios. Al obtener estos conocimientos, desde las bases y valores de la carrera, ya no habría más Carolinas que sean llamados por su nombre muerto - nombre que se le dio al nacer con relación a su sexo biológico - y que ya no exista nadie que al momento de ser atendido sea juzgado porque su expresión de género no concuerda con su nombre registral. Solo con agregar una formación más inclusiva, no solo con relación a la comunidad LGBTQ+, también hacia comunidades, como la neurodivergente¹⁰, sorda, entre otras muchas, lograremos cambiar la forma de atención y que estas comunidades se acerquen al sistema de salud, que podría incluirlas y atender adecuadamente, cambiando el modelo actual de atención a uno más integral y cómodo para los usuarios/as.

¹⁰ Neurodivergente: Concepto relacionado en donde la diversidad humana es el resultado a las variaciones en el campo neurológico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaraz, R., & Alcaraz, A. (2008). *El derecho a la no discriminación por identidad y expresión de género*. Ciudad de México: Conapred.
- American Psychiatric Association. (2014). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*. Obtenido de <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>
- American Psychological Association. (6 de junio de 2023). *American Psychological Association*. Obtenido de <https://www.apa.org/topics/lgbtq/transgenero>
- Angus, L., Nolan, B., Zajac, J., & Cheung, A. (2021, mayo). A systematic review of antiandrogens and feminization in transgender women. *Clinical Endocrinology*, 94(5), 743-752. doi:<https://doi.org/10.1111/cen.14329>
- Bachrach, L. K., & Gordon, C. M. (2021). Bone Health Among Transgender Youth: What Is a Clinician to Do? *American Academy of Pediatrics*.
- Becerra, A. (noviembre de 2020). Disforia de género/incongruencia de género: Transición y destransición, persistencia y desistencia. *Elsevier*, 67(9), 559-561. doi:<https://doi.org/10.1016/j.endinu.2020.03.011>
- Calvar, C., Cabrera, N., & Duran, Y. (2017). Tratamiento Hormonal Cruzado de Personas Trans y sus complicaciones. *SAGIJ*(2). Obtenido de <https://www.sagij.org.ar/index.php/publicaciones/revista-sagij/ano-2017-n-2/143-profesionales/publicaciones/revista-numero-actual/ano-2017-n-2/1485-tratamiento-hormonal-cruzado-de-personas-trans-y-sus-complicaciones#inline1>
- Ciancia, S., Dubois, V., & Cools, M. (2022). Impact of gender-affirming treatment on bone health in transgender and gender diverse youth. *Endocrine Connections*.
- Comisión Interamericana de Derechos Humanos. (2015). *CIDHLGBTIViolencia*. Obtenido de <https://www.oas.org/es/cidh/multimedia/2015/violencia-lgbti/terminologia-lgbti.html>
- D'hoore, L., & T'Sjoen, G. (2022). Gender-affirming hormone therapy: An updated literature review with an eye on the future. *Journal of Internal Medicine*.
- de Blok, C. J., Dijkman, B. A., Wiepjes, C. M., Konings, I. R., Dreijerink, K. M., Barbé, E., & den Heijer, M. (2021). Frequency and outcomes of benign breast biopsies in trans women: A nationwide cohort study. *The Breast*.
- Deutsh, M. B., radix, a., & Wesp, L. (2017). Breast Cancer Screening, Management, and a Review of Case Study Literature in Transgender Populations. *Seminars in Reproductive Medicine*.

- Dutra, E., Lee, J., Torbati, T., Garcia, M., Bairey Merz, N., & Shufelt, C. (2019). Cardiovascular implications of gender-affirming hormone treatment in the transgender population. *Maturitas an international journal of midlife health and beyond*.
- Fisher, A., Castellini, G., Bandini, E., Casale, H., Fanni, E., Benni, L., . . . Rellini, A. (2014, marzo). Cross-Sex Hormonal Treatment and Body Uneasiness in Individuals with Gender Dysphoria. *Elsevier*, 11(3), 709-719. doi:<https://doi.org/10.1111/jsm.12413>
- Giblon, R., & Bauer, G. (4 de abril de 2017). Health care availability, quality, and unmet need: a comparison of transgender and cisgender residents of Ontario, Canada. *BMC Health Services Research*. doi:<https://doi.org/10.1186/s12913-017-2226-z>
- Goldstein, Z., Khan, M., Reisman, T., & Safer, J. D. (2019). Managing the risk of venous thromboembolism in transgender adults undergoing hormone therapy. *Journal of Blood Medicine*.
- Karalexi, M. A., Frisell, T., Cnattingius, S., Holmberg, D., Holmberg, M., Kollia, N., . . . Papadopoulos, F. C. (2022). Cardiovascular outcomes in transgender individuals in Sweden after initiation of gender-affirming hormone therapy. *European Journal of Preventive Cardiology*.
- Knowlton, S. (2018). *El género y la sexualidad como herramientas coloniales: lo que significa ser epupillan (dos-espíritu) en contextos mapuche / Gender and sexuality as colonial tools: what it means to be epupillan (two-spirit) in Mapuche contexts*. SIT School for International Training, SIT Programa Salud Pública, Medicina Tradicional, y Empoderamiento Comunitario. Arica: SIT study Abroad. Obtenido de https://digitalcollections.sit.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3919&context=isp_collection
- Masumori, N., & Nakatsuka, M. (2023). Cardiovascular Risk in Transgender People With Gender-Affirming Hormone Treatment. *Circulation Reports Official Journal of the Japanese Circulation Society*.
- National LGBT Health Education Center. (2018). Obtenido de <https://www.lgbtqiahealtheducation.org/wp-content/uploads/2018/03/National-LGBT-Health-Education-Center-Glossary.SPANISH-2018.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (21 de agosto de 2018). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender>
- Phillipps, A. (2 de marzo de 2015). Identidad de género, sexo biológico, expresión de género y orientación sexual. Explicando las diferencias. *United Explanations*. Obtenido de <https://www.unitedexplanations.org/2015/03/02/identidad-de-genero/>

- Rahal Chrisostomo, K., Skare, T. L., Rahal Chrisostomo, H., Litenski Barbosa, E. J., & Nisihara, R. (2020). Transwomen and bone mineral density: a cross-sectional study in Brazilian population. *The British Journal of Radiology*.
- Reckelhoff, J. F. (2023). Is My Study Sex or Is it Gender? *American Heart Association*, 80(3), 497-499. doi:<https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.122.20745>
- Rothman, M. S., & Iwamoto, S. J. (2019). Bone Health in the Transgender Population. *Clinical Reviews in Bone and Mineral Metabolism*.
- Tack, L. J., Craen, M., Lapauw, B., Goemaere, S., Toye, K., Kaufman, J.-M., . . . Zmierczak, H.-G. (2018). Proandrogenic and Antiandrogenic Progestins in Transgender Youth: Differential Effects on Body Composition and Bone Metabolism. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*.
- Villalba, M. D., Letter, H. P., Robinson, K. A., & Maimone, S. (2023). Breast cancer in transgender woman undergoing gender-affirming exogenous hormone therapy. *Radiology Case Reports*.
- Winter, S., Diamond, M., Green, J., Karasic, D., Reed, T., Whittle, S., & Wylie, K. (2016, junio 16). Transgender people: health at the margins of society. *The Lancet*, 388(10042), 390-400. doi:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00683-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00683-8)

ANEXOS

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN

Identificación del autor

Nombre (s): Tania Paz Donoso Venegas Dirección: Av. El Rosal 4597, Maipú Teléfono: 945503279 Email: donosotania2@gmail.com
Nombre (s): Camila Solange Martínez Huerta Dirección: Pasaje trinquete #1639, la Florida Teléfono: 936720189 Email: cami.huerta2000@gmail.com
Nombre (s): Fernanda Masiel Poblete Peñaloza Dirección: Pasaje sudan 16614, el abrazo, Maipú Teléfono: 930322214 Email: pobletefernanda94@gmail.com
Nombre (s): Gisselle Andrea Yáñez Abarca Dirección: Pedro Hunneus 0640, La Pintana Teléfono: 954749139 Email: gisselle.yanez.abarca@gmail.com

Identificación del trabajo de titulación

Título: Efectos colaterales en el aparato óseo, cardiovascular y mamario en mujeres trans bajo terapia hormonal cruzada a nivel mundial entre 2013 y 2023 Facultad: Ciencias para el cuidado de la salud Carrera: Obstetricia y Matronería Título o grado al que opta: Licenciado en Obstetricia y Matronería Profesor guía: Lissette Villanueva Santana Fecha de entrega: 23 de noviembre del 2023
--

A través del presente formulario se autoriza la reproducción parcial o total de esta obra con fines académicos, por cualquier forma, medio o procedimiento, siempre y cuando se incluya la cita bibliográfica del documento.

Autorizo su publicación (marcar con una x según corresponda)	
X	Inmediata
	Desde esta fecha: _____ (mes/año)
	NO autorizo su publicación completa, solo resumen y metadatos

Nombre, firma y RUT autor (es)		
Tania Donoso Venegas		20.988.709-6
Camila Martínez Huerta		20.447.109-6
Fernanda Poblete Peñaloza		20.239.606-2
Gisselle Yáñez Abarca		17.620.745-0