



HOSPITAL  
DR. LEONARDO GUZMÁN  
ANTOFAGASTA

# IMPACTO DE LA TERAPIA HORMONAL EN LA SALUD ÓSEA EN ADULTOS TRANSGÉNEROS

**Dr. Antonio Zapata P.**

Endocrinólogo - Fellowship en salud de personas transgéneros.

Mg. en Administración en Salud.

Jefe de la Unidad de Salud Transgénero Hospital de Antofagasta.

Profesor Asistente. Facultad de Medicina. Universidad de Antofagasta.



**CONGRESO**

DE LA  
SOCIEDAD CHILENA DE OSTEOLÓGIA  
Y METABOLISMO MINERAL - SCHOMM

26 y 27 DE ABRIL 2024

# Hoja de Ruta

---

- Introducción y definiciones
- Tipos de terapia transafirmativas en las personas transgénero (hormonal – quirúrgica)
- Efectos del tratamiento hormonal transafirmativo en la masa ósea en adultos
- Otras consideraciones (trastornos alimenticios – VIH – Adherencia)
- Conclusiones

# Hoja de Ruta

---

- Introducción y definiciones
- Tipos de terapia transafirmativas en las personas transgénero (hormonal – quirúrgica)
- Efectos del tratamiento hormonal transafirmativo en la masa ósea en adultos
- Otras consideraciones (trastornos alimenticios – VIH – Adherencia)
- Conclusiones

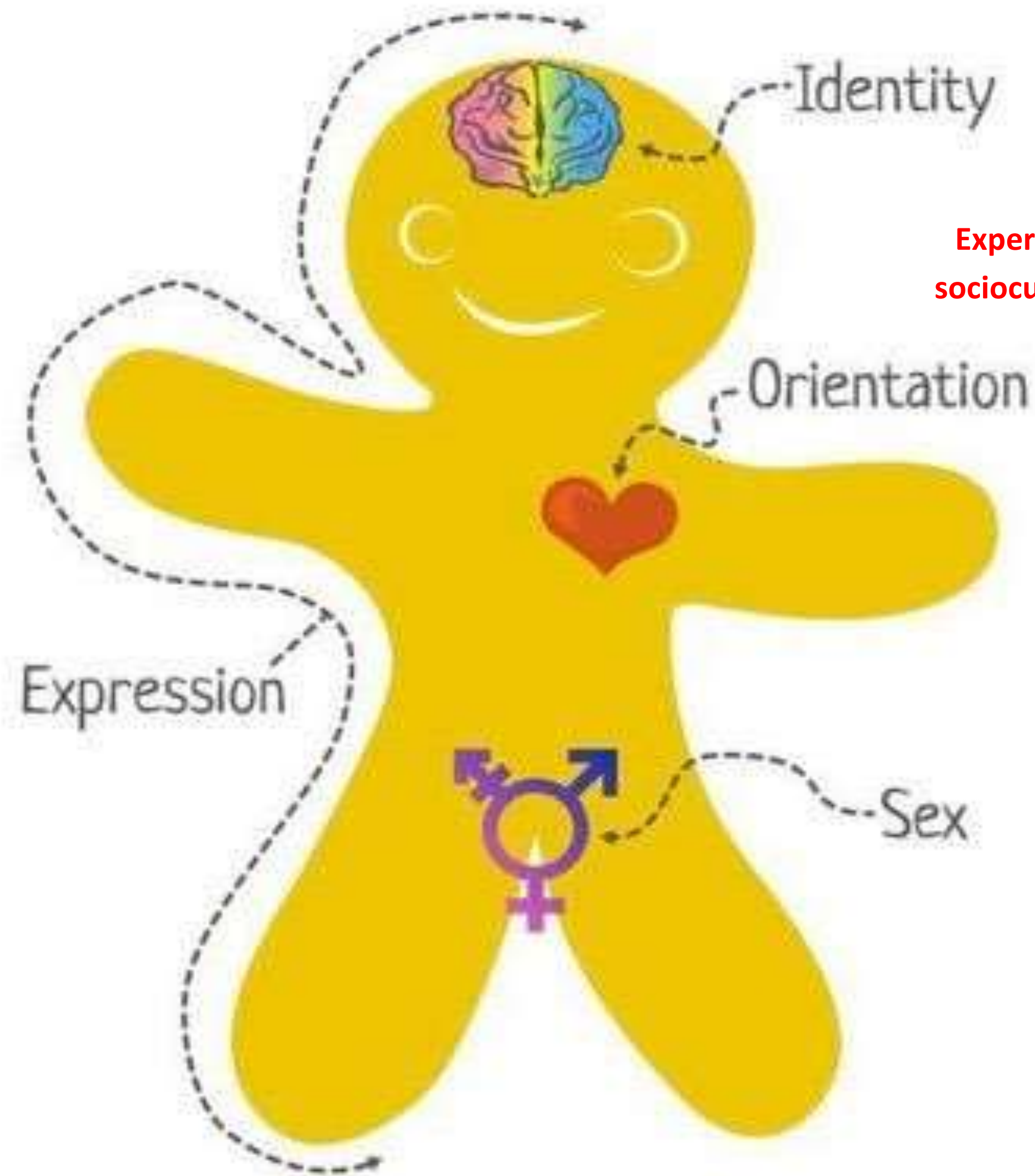
# Introducción y definiciones

- La cantidad de personas transgéneros en Chile es desconocida.
- EEUU: **0,5% a 1% de la población se declarararía “trans”**, extrapolando esto al último censo chilenos → 80.000 a 100.000 personas transgénero (hasta 2-3%?)
- Población de **alto riesgo social** por discriminación de la comunidad, poco acceso al trabajo, exclusión de escolaridad, rechazo de familia.
- **Poco acceso a atenciones de salud por discriminación.** Personas trans tienen necesidades de salud que les son propias.
- Profesionales de la salud desconocen sobre la temática, como relacionarse con estos usuarios y apoyarlos.



- Zapata A, Diaz K., Barra L. y col. Atención de salud de personas transgéneros para médicos no especialistas en Chile. Rev Med Chile. 2019..
- Spizzirri G. Proportion of people identified as transgender and non binary gender in Brazil. Scientific Report (Nature). 2021 .
- Meerwejk E. y col. Transgender Population in the United States: a metaregression of population-based probability samples. Am J Public Health. 2017.
- www.censo2017.cl

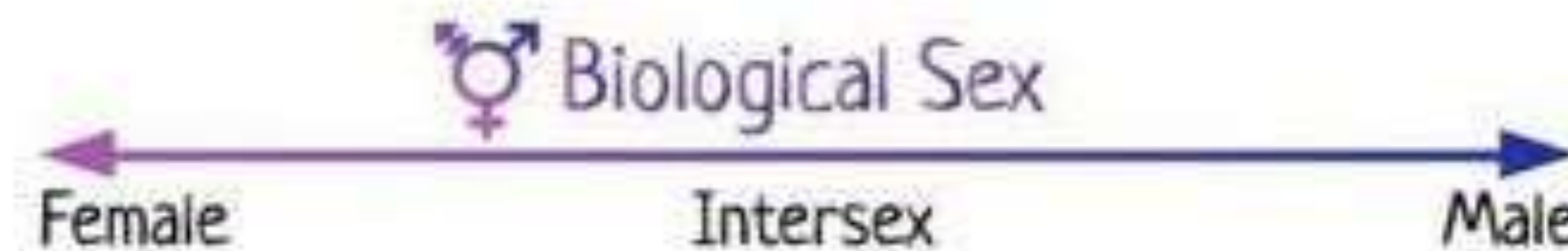
# The Genderbread Person



Experiencia personal de sentirse masculino, femenino o andrógono, OMS → determ. socioculturales en los cuales hombres y mujeres se diferencian según la etapa histórica.



Forma en como yo muestro mi género a los otros.



Determinado biológicamente por genotipo (cromosomas, gónadas y características sexuales secundarias)

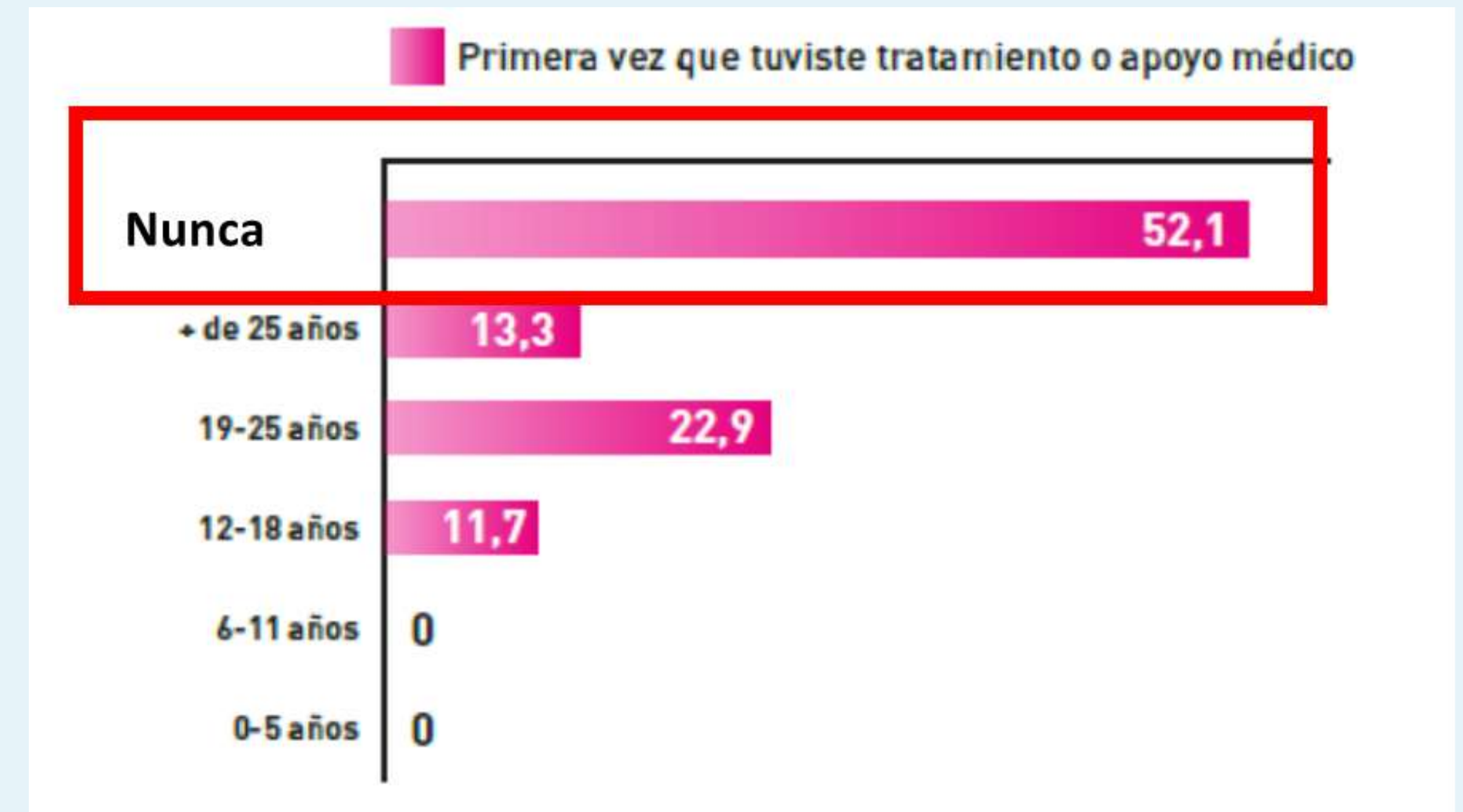


A quien dirijo mi atracción física, espiritual y emocional basado en su sexo y/o género.

# Introducción y definiciones: Impacto de terapias transafirmativas.

Existe evidencia de que las terapias transafirmativas **mejoran la calidad de vida, satisfacción sexual y en inserción laboral** en personas trans

No existe disponibilidad universal de estos tratamientos, **altas tasas de automedicación y de ttos intermitentes**



# Hoja de Ruta

---

- Introducción y definiciones
- Tipos de terapia transafirmativas en las personas transgénero (hormonal – quirúrgica)
- Efectos del tratamiento hormonal transafirmativo en la masa ósea en adultos
- Otras consideraciones (trastornos alimenticios – VIH – Adherencia)
- Conclusiones

# Tipos de terapia transafirmativas en las personas transgénero.

---





# Tipos de terapia transafirmativas en las personas transgénero.

Tabla 8. Terapia hormonal género afirmativa con estrógeno				
	Modo de administración		Tipo	Dosis
<b>Estrógenos (17 B estradiol)</b>	Transdérmica	Estradiol en parche	Disponibilidad variable en Chile	50 a 100 mg (parche nuevo cada 3 días)
		Estradiol en gel	Ginoderm 0,06% Estreva Gel 0,1% Hormogel 0,1%	1,5 -2 mg/día (En > 45 años usar 1 a 2 puff al día)
	Oral	Estradiol oral	17 B estradiol o valerato de estradiol (Primaquin o progynova)	2 a 6 mg/día
<b>Antiandrógenos</b>	Oral		Espironolactona	100 a 300 mg/día (mayor a 65 años: dosis máxima 150-200 mg/día)
<b>Agonistas de GnRH</b>	Parenteral	Intramuscular o subcutánea	Triptorelina	11,25 mg cada 12 semanas
		Intramuscular o subcutánea	Leuprolide	11,25 mg cada 12 semanas

- Lineamientos técnico operativos para el abordaje de la terapia hormonal género afirmativa. MINSAL. 2024 en Prensa.

# Tipos de terapia transafirmativas en las personas transgénero.

Tabla 9. Terapia hormonal género afirmativa con testosterona

	Modo de administración		Tipo	Dosis
<b>Testosterona</b>	Parenteral (dosis no difiere en personas mayores)	Intramuscular	Testosterona Undecanoato (Nebido)	1000 mg cada 10 a 12 semanas
			Testosterona Enantato	250 mg cada 2 a 4 semanas
			Testosterona propionato, fenilpropionato, isocaproato y decanoato. (Sustenán)	250 mg cada 2 a 4 semanas
	Transdérmica (dosis no difiere en personas mayores)		Gel 1% (Actiser T25-50. Actiser T pump 10 mg, Androgel 50 mg)	25-100 mg 1 vez al día
<b>Progestágenos</b>	Oral		Medroxiprogesterona	5-10 mg 1 vez al día
	Parenteral	Intramuscular	Medroxiprogesterona	150 mg cada 12 semanas
<b>Agonistas de GnRH</b>	Parenteral	Intramuscular o subcutánea	Triptorelina ó Leuprolide	11,25 mg cada 12 semanas

- Lineamientos técnico operativos para el abordaje de la terapia hormonal género afirmativa. MINSAL. 2024 en Prensa.

# Tipos de terapia transafirmativas en las personas transgénero.

- Terapias quirúrgicas.
  - Femenizantes: **Vaginoplastía** (involucra orquidectomía), mamoplastía de aumento, cirugías faciales, cuello.
  - Masculinizantes: Faloplastía, Metaiodoplastía, mastectomía, **histerectomía con salpingooforectomía**, cirugías faciales.



# Hoja de Ruta

---

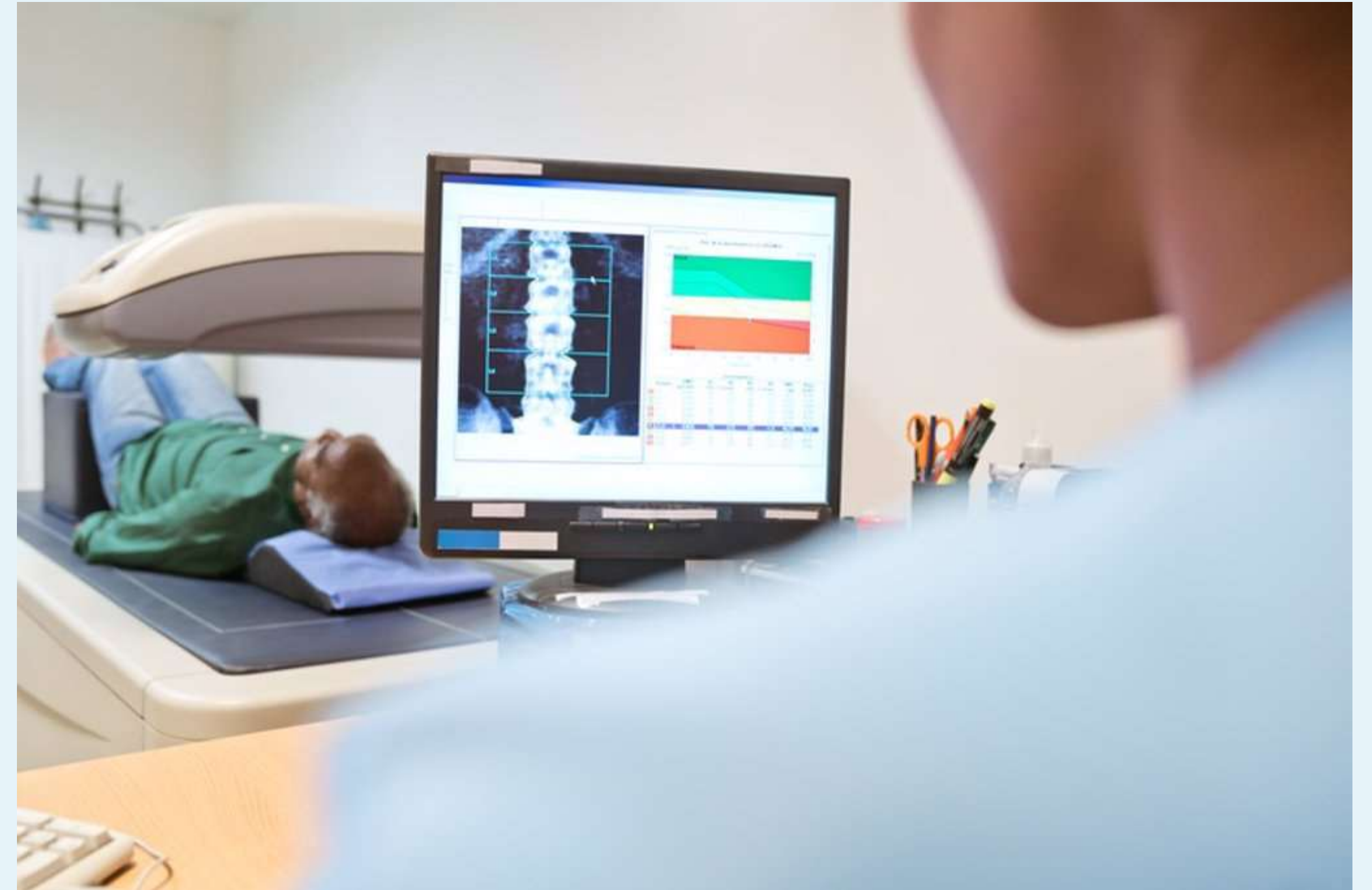
- Introducción y definiciones
- Tipos de terapia transafirmativas en las personas transgénero (hormonal – quirúrgica)
- **Efectos del tratamiento hormonal transafirmativo en la masa ósea en adultos**
- Otras consideraciones (trastornos alimenticios – VIH – Adherencia)
- Conclusiones

# Efectos del Tratamiento hormonal transafirmativo en la masa ósea en adultos.

- El desarrollo óseo es influenciado por las hormonas sexuales. **Masa y tamaño óseo es mayor en hombres cis que en mujeres cis.**
- Esto se explica por un periodo más largo de crecimiento puberal, mayor masa muscular y actividad física, y el efecto anabólico de la testosterona
- No obstante, **en ambos casos el estradiol es fundamental** para regular el metabolismo óseo, disminuir la resorción y mantener la formación ósea(\*).
- Evaluación de masa ósea y riesgo de fracturas en personas transgéneros **aún es motivo de controversia**, se ha sugerido que la evaluación en estos casos considerando que están expuestos a tto hormonal cruzado, se realice comparándolos con personas control de su misma identidad de género.
- Esta situación es compleja de evaluar en individuos que han iniciado su tto hormonal transafirmativo posterior al desarrollo de la pubertad, ya que su esqueleto requerirá varios años antes de tener cambios similares al de su identidad de género.

# Estudio de DMO en personas transgéneros.

- La **DXA se sigue considerando** el método clínico de elección para evaluar DMO en personas transgénero.
- La ISCD en el 2019 incorporó recomendaciones para el uso de DXA en personas transgénero (actualizadas al 2023).
- No hay estudios concluyentes que hayan evaluado si se debe considerar el género asignado al nacer o el sexo afirmado para determinar Z-score o T-score.



# Posición de ISCD respecto a DXA en personas transgénero y género no conforme (TGNC)

- **Personas TGNC deberían tener DXA basal en caso de:**
  - ✓ Historia de gonadectomía o terapia que disminuya los niveles endógenos de hormonas gonadales previo a inicio de terapia hormonal transafirmativa
  - ✓ Hipogonadismo sin plan de terapia hormonal transafirmativa.
  - ✓ Existencia de otras condiciones de indicación de DXA ( uso de corticoides, HPT, etc)
- **Seguimiento de DMO en personas TGNC debería ser realizado cuando los resultados probablemente influirán en el manejo del paciente.**
  - ✓ DMO disminuida según guías ISCD.
  - ✓ Tratamiento de supresión puberal ( aGnRH)
  - ✓ Plan de discontinuación de tto hormonal transafirmativo
  - ✓ Presencia de otros factores de riesgo de DMO baja o fracturas por fragilidad.
  - ✓ Frecuencia de mediciones debe ser individualizada, se sugiere que sea c/1-2 años hasta que DMO este estable o mejore, distanciando los controles.

# Posición de ISCD respecto a DXA en personas transgénero y género no conforme (TGNC)

- Cálculo de T y Z score en personas TGNC
  - ✓ **T score debe ser calculado usando base de datos de mujeres blancas** para todos los grupos trans de todos los grupos étnicos, ISCD recomienda usar T-score  $< -2.5$  o menos para el diagnóstico de osteoporosis en individuos de 50 años o más., independiente de su estatus hormonal.
  - ✓ **Z score debe ser usado según base de datos correlacionadas con la identidad de género del individuo.**
  - ✓ Si es requerido por el solicitante, Z score podría ser calculado usando base de datos según el sexo asignado al nacer.
  - ✓ En personas no binarias, la base de datos usada para comparación debe ser según sexo asignado al nacer.
  - ✓ Datos de género deben ser obtenidos por cuestionarios ah-doc.
- Los parámetros incluidos en el informe de la DXA en personas TGNC son los mismo incluidos en la población general, pero se solicite en forma especial, el **reporte debe incluir Z-score tanto de base de datos de hombres y mujeres.**



# Efectos del Tratamiento hormonal transafirmativo en la masa ósea en adultos.

Efectos adversos en hueso en personas transgénero pueden ser causado por múltiples factores, más allá del hipogonadismo que podrían presentar.

## Mujeres transgénero:

- Comparado con hombres cis, **tienen menor masa ósea y tamaño cortical previo a inicio de tto hormonal** (hasta 21% de ellas inician tto con  $Z < -2.0$ )
- **Mayor déficit de vitamina D, sedentarismo, prevalencia de VIH y TARV.**
- Estradiol mejora DMO en los primeros 2 años de tto, en especial en columna lumbar, esto podría no ocurrir en pacientes orquidectomizadas con tto estrogénico subóptimo.
- Aún con tto hormonal cruzado, a largo plazo, la masa ósea es menor que hombres cisgénero (menor masa muscular por privación de andrógenos más factores mencionados), tendrían más riesgo de fracturas que hombres cis y similar a de mujeres cis.
- Estudios muestran que **tto hormonal cruzado aumentaría DMO en columna lumbar** respecto al basal, sin cambios en cuello femoral, al seguimiento a los 12 y 24 meses.

# Efectos del Tratamiento hormonal transafirmativo en la masa ósea en adultos.

Efectos adversos en hueso en personas transgénero pueden ser causado por múltiples factores, más allá del hipogonadismo que podrían presentar.

## Hombres transgénero:

- Estudio muestran **DMO similar o incluso mayor que mujeres cis** previo a inicio de tto hormonal.
- En tto hormonal cruzado baja estradiol, sin embargo, la aromatización de testosterona a estradiol sigue ocurriendo (\*).
- Estudios muestran que el **tto hormonal cruzado no afectaría la DMO** respecto al basal, a los 12 y 24 meses de tto.
- Esto no se cumple en paciente con tto subóptimo sometidos a gonadectomía o aquellos que toman inhibidores de aromatasa.

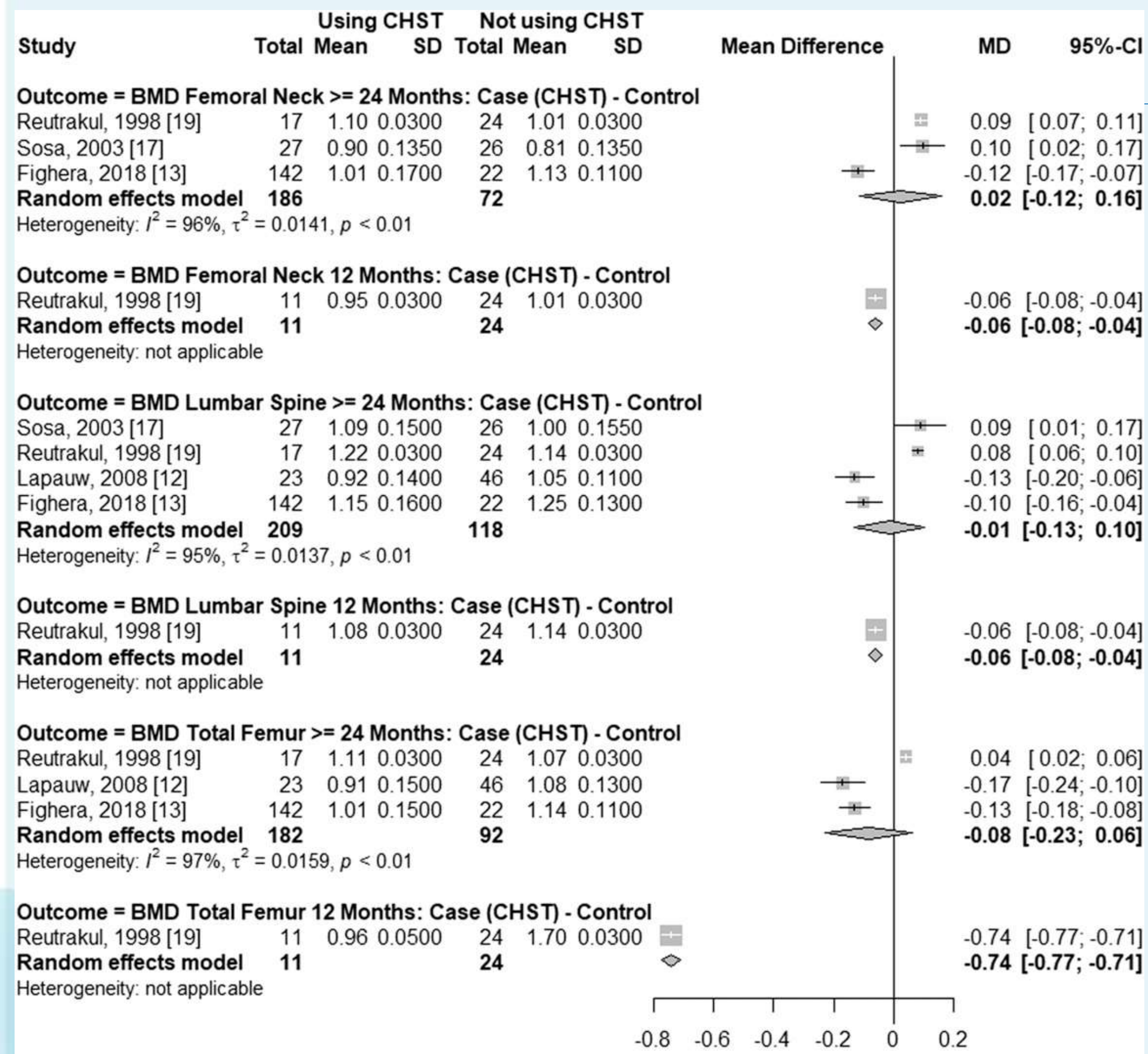
No binarios: Información muy escasa.

Wiepjes C y col. Bone safety during first ten years of gender affirming hormonal treatment in transwoman and transmen. J Bone Miner Res 2019

Davidge-Pitts C, Clarke B. Transgender bone health. Maturitas , 2019

Singh-Ospina N y col. Effect of sex steroids on the bone health of transgender individuals: a systematic review and meta-analysis. JCEM 2017

# Efectos del tratamiento hormonal transafirmativo en la DMO en adultos.

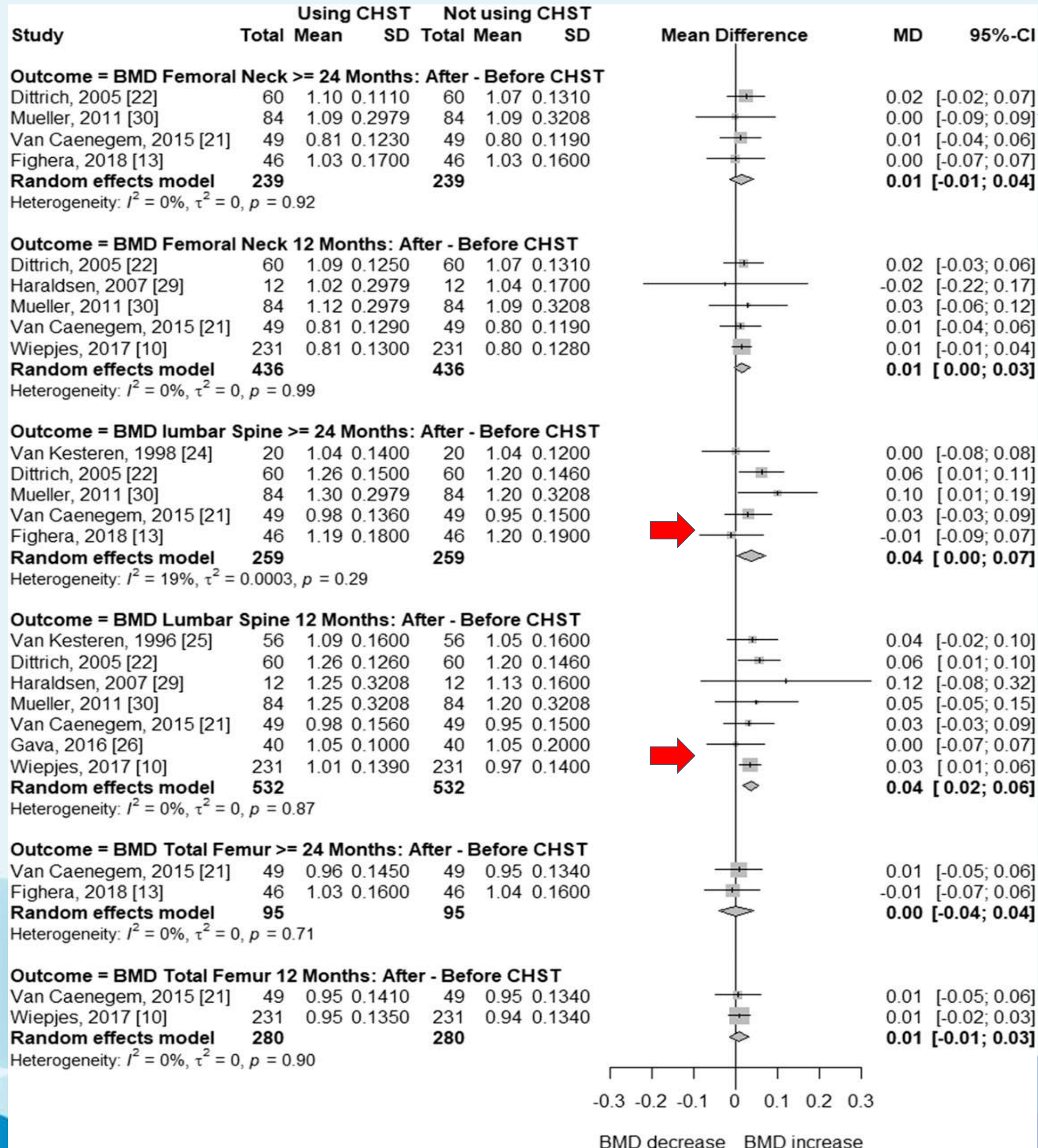


Rev Sist. 812 mujeres trans en seguimiento de 12 a 45 meses, tto hormonal cruzado varió entre 5 a 16 años (se incluyeron personas que ya estaban en tto). Alta heterogeneidad.

(\*) **Tendencia a menor masa ósea**, pero sin diferencias significativas en DMO de cuello femoral, femur total o columna lumbar en mujeres transgéneros recibiendo tto hormonal cruzado de distinta duración vs hombres cis.

Muniz Fighera T y col. Bone mass effects of cross-sex hormone therapy in transgender people: Update systematic review and meta-analysis. JES 2019

# Efectos del tratamiento hormonal transafirmativo en la DMO en adultos.

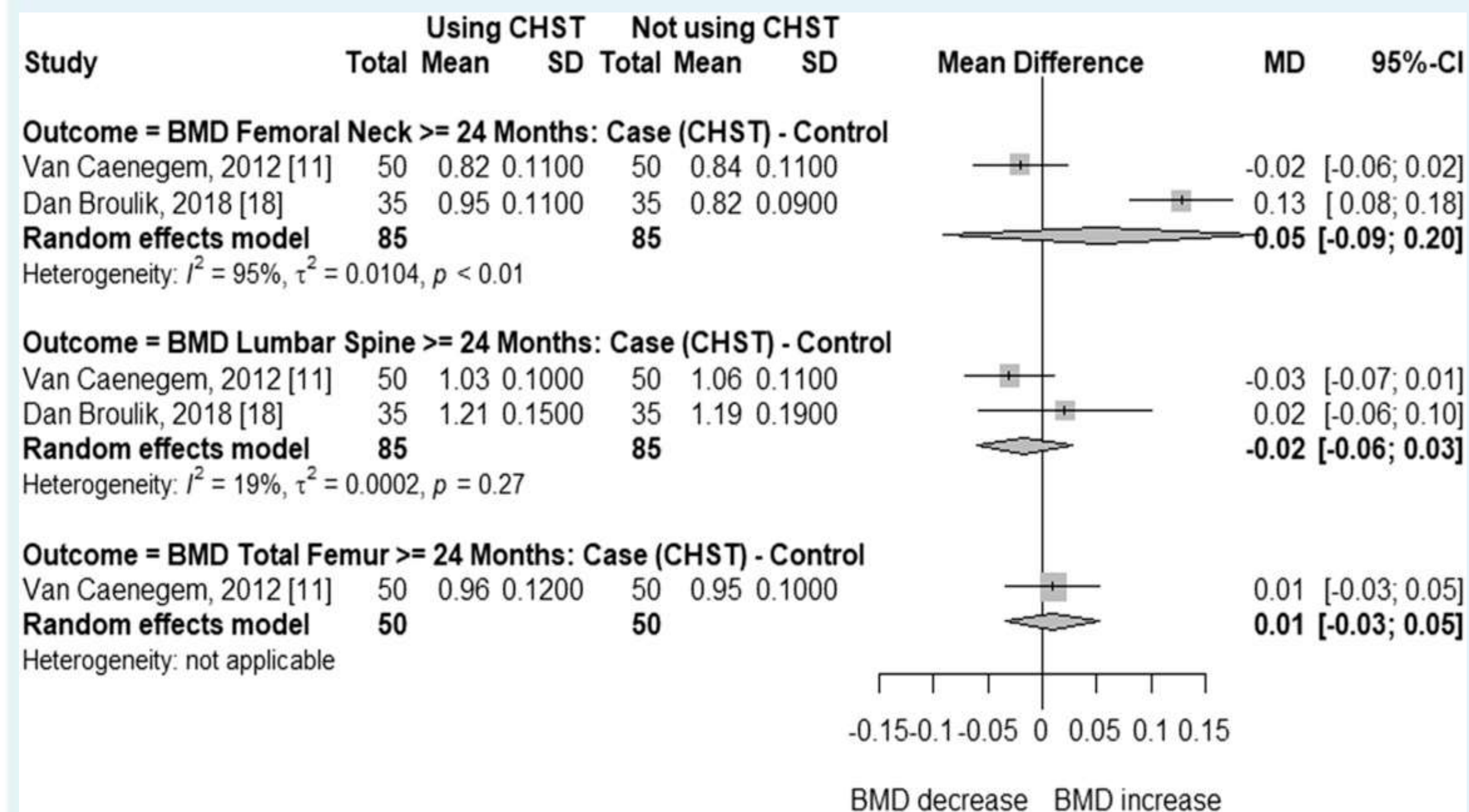


Rev Sist. 812 mujeres trans en seguimiento de 12 a 45 meses, tto hormonal cruzado varió entre 5 a 16 años (se incluyeron personas que ya estaban en tto). Alta heterogeneidad.

DMO no tuvo variaciones significativas en cuello femoral, fémur total, pero **hubo leve mejoría en columna lumbar en personas a los 12 y 24 meses** de seguimiento del tto hormonal cruzado al compararlas con sus valores iniciales.

Muniz Figuera T y col. Bone mass effects of cross-sex hormone therapy in transgender people: Update systematic review and meta-analysis. JES 2019

# Efectos del tratamiento hormonal transafirmativo en la DMO en adultos.

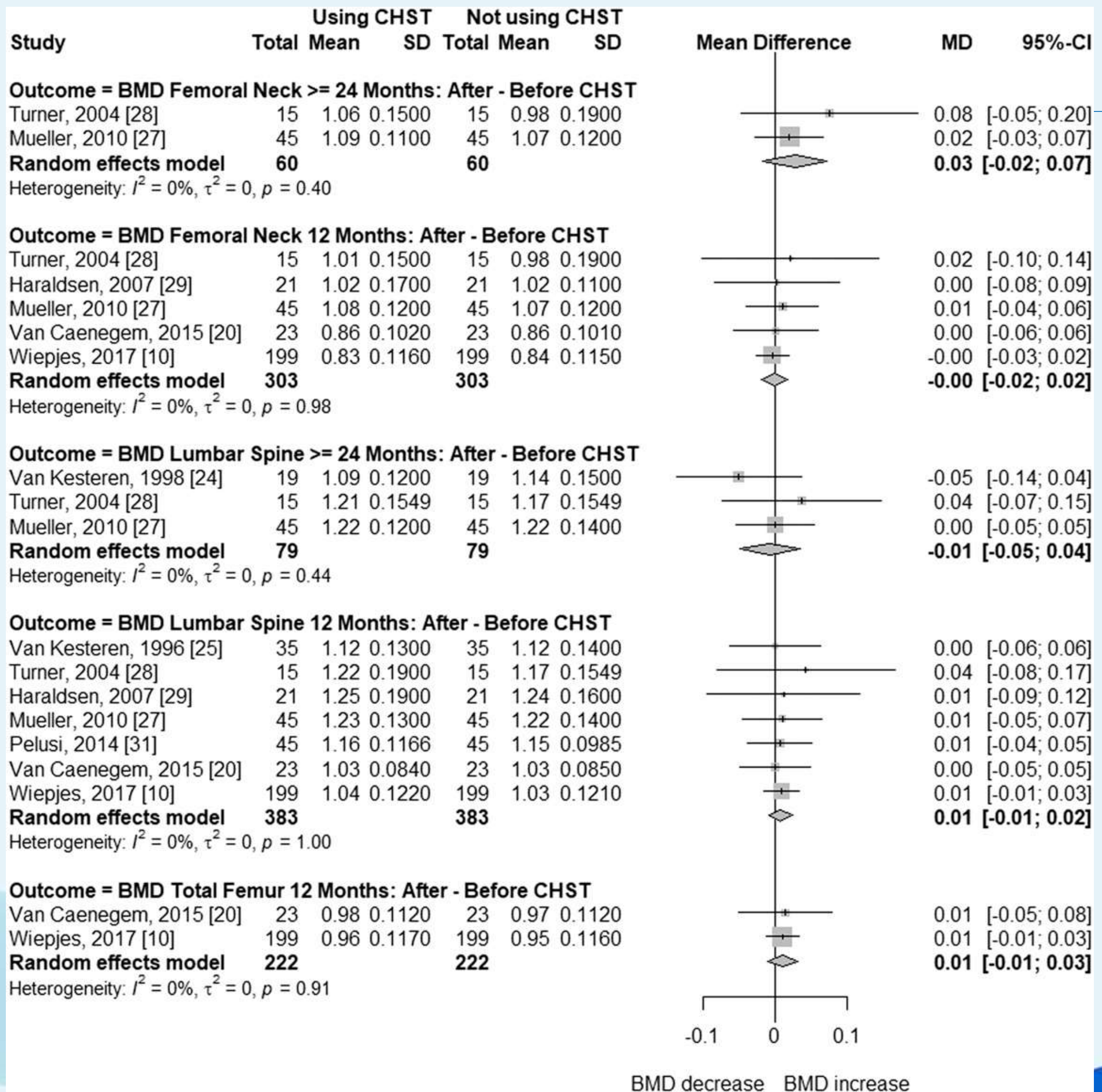


RS. 487 hombres trans en seguimiento de 12 a 45 meses, tto hormonal cruzado varió entre 9 a 18 años (se incluyeron personas que ya estaban en tto). Alta heterogeneidad.

**Sin diferencias significativas** en DMO de cuello femoral, femur total o columna lumbar en hombres transgéneros recibiendo tto hormonal cruzado de distinta duración vs mujeres cis.

Muniz Figuera T y col. Bone mass effects of cross-sex hormone therapy in transgender people: Update systematic review and meta-analysis. JES 2019

# Efectos del tratamiento hormonal transafirmativo en la DMO en adultos.



RS. 487 hombres trans en seguimiento de 12 a 45 meses, tto hormonal cruzado varió entre 9 a 18 años (se incluyeron personas que ya estaban en tto). Alta heterogeneidad.

**Sin diferencias significativas** en DMO de cuello femoral, fémur total o columna lumbar en hombres transgéneros recibiendo tto hormonal cruzado de en el seguimiento a los 12 y 24 meses de inicio de tto

Muniz Figuera T y col. Bone mass effects of cross-sex hormone therapy in transgender people: Update systematic review and meta-analysis. JES 2019



**XXXIV SOCHED 2023**

Congreso Chileno de  
Endocrinología y Diabetes



# **DMO Y COMPOSICIÓN GRASA EN PACIENTES TRANSGÉNEROS SOMETIDOS A TERAPIA HORMONAL DE AFIRMACIÓN DE GÉNERO: Hallazgos en el seguimiento densitométrico a 24 meses**

**A. ZAPATA P.<sup>1</sup>, R. ROJAS G.<sup>2</sup>, C. MUENA B.<sup>3</sup>, A. BRITO O.<sup>2</sup>, L. DAZA L.<sup>2</sup>, S. QUIROZ N.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Profesor Asistente, Universidad de Antofagasta. Unidad de Salud Transgénero, Hospital Regional de Antofagasta,

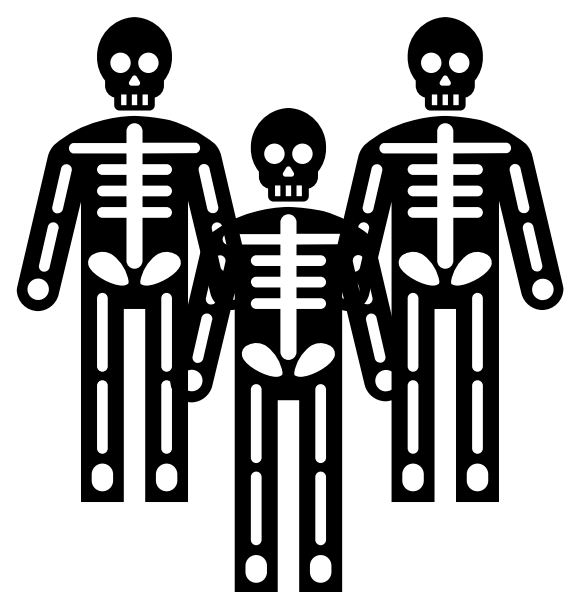
<sup>2</sup> Residente de Medicina Interna, Universidad de Antofagasta. Hospital Regional de Antofagasta,

<sup>3</sup> Unidad de Salud Transgénero, Hospital Regional de Antofagasta.



# RESULTADOS

51 pacientes completaron seguimiento a 24 meses

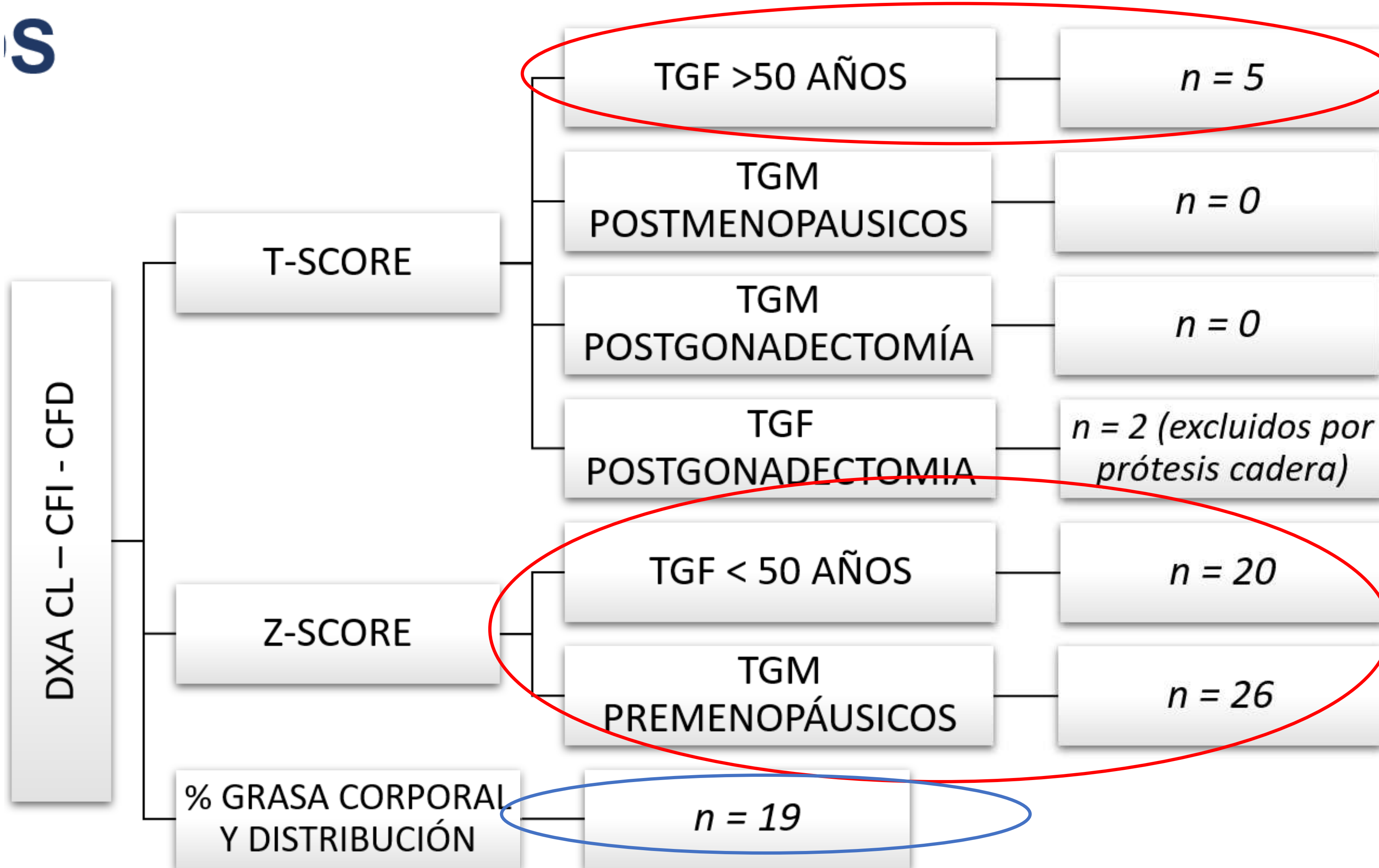


Pacientes TG sin TH previa

$n = 53$

THAG

$30 \pm 9$  años

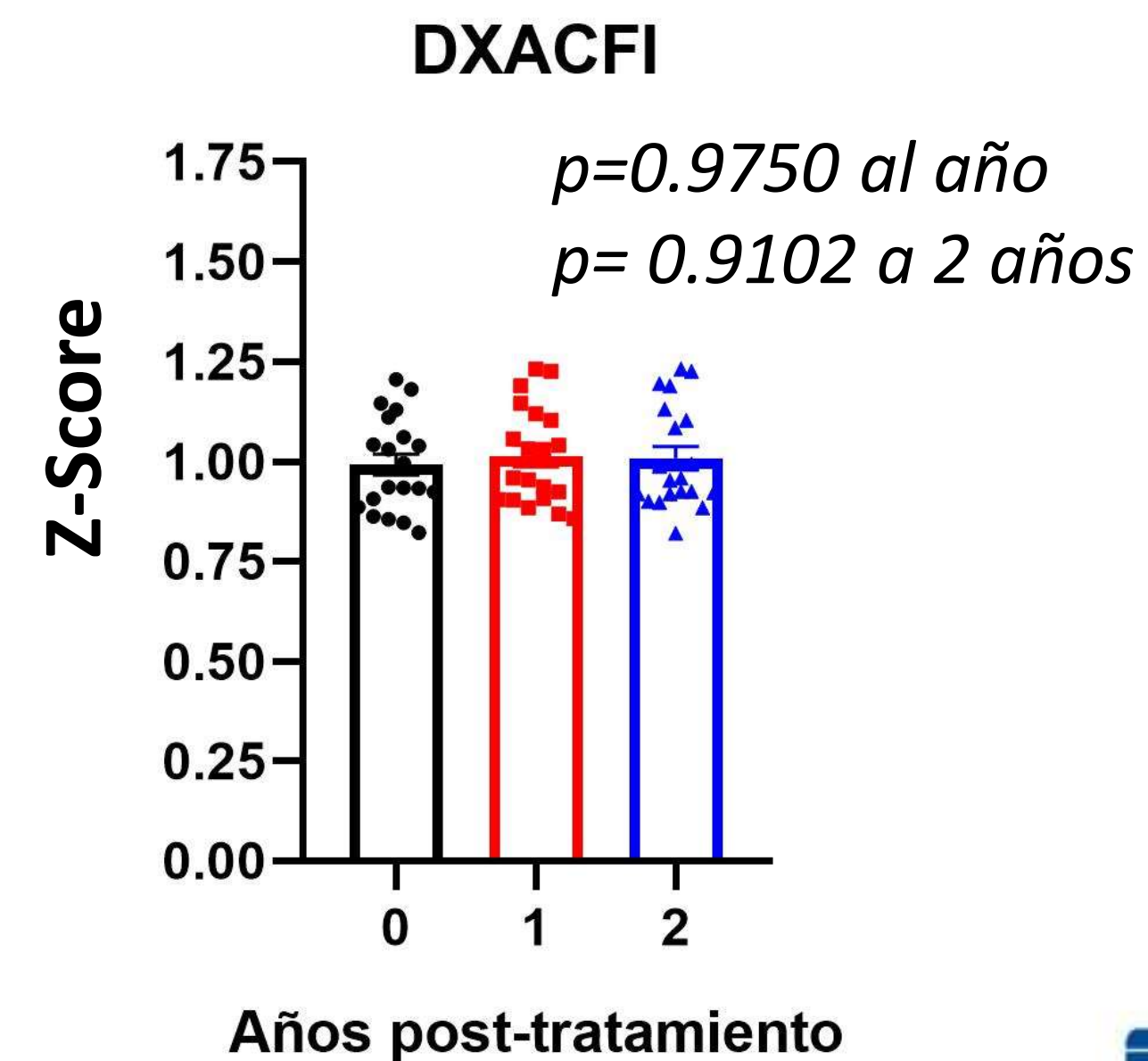
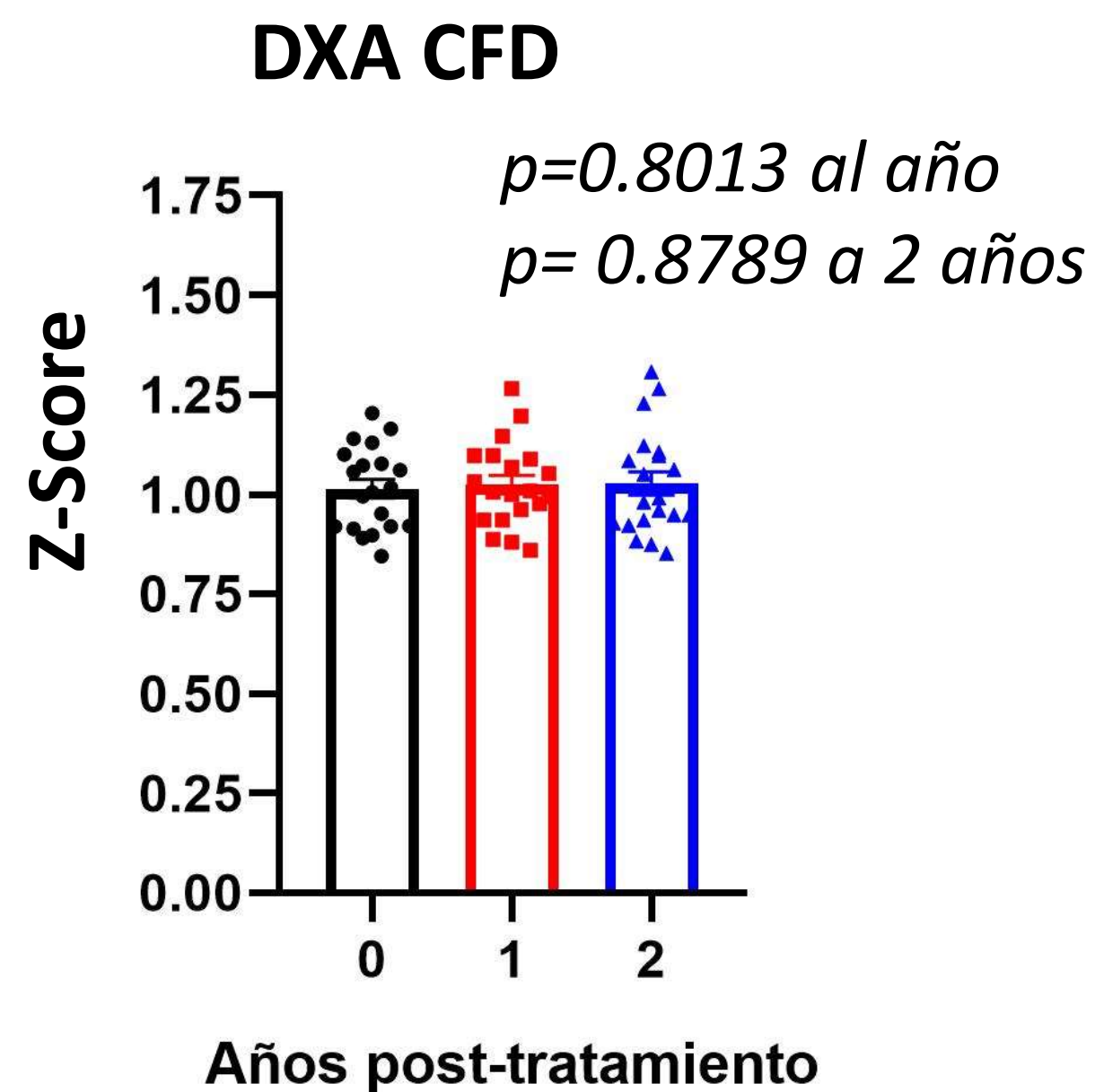
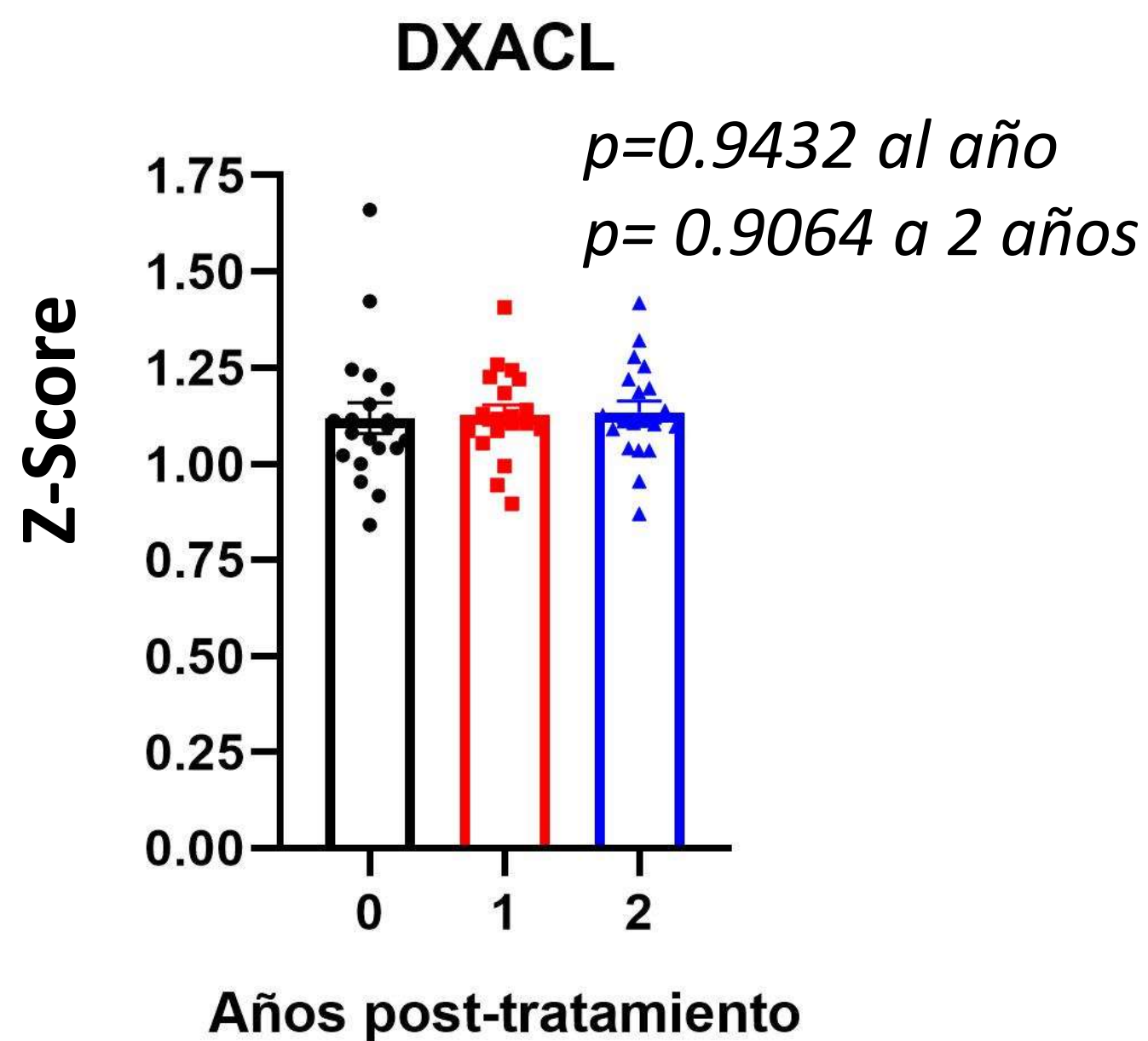
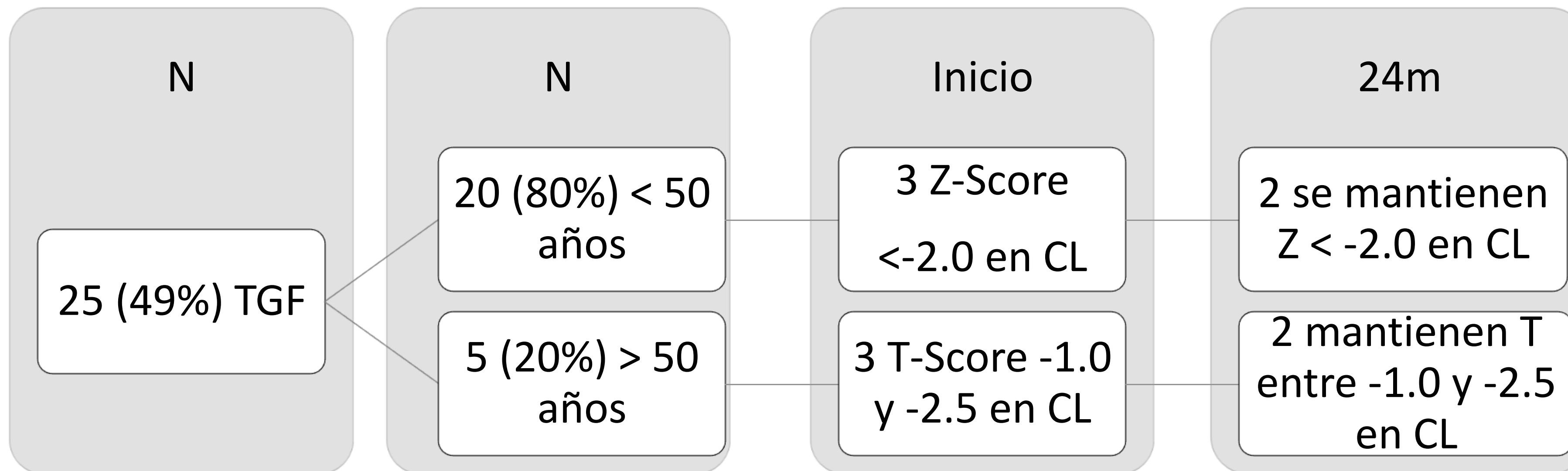


Control inicio, 12 y 24 meses

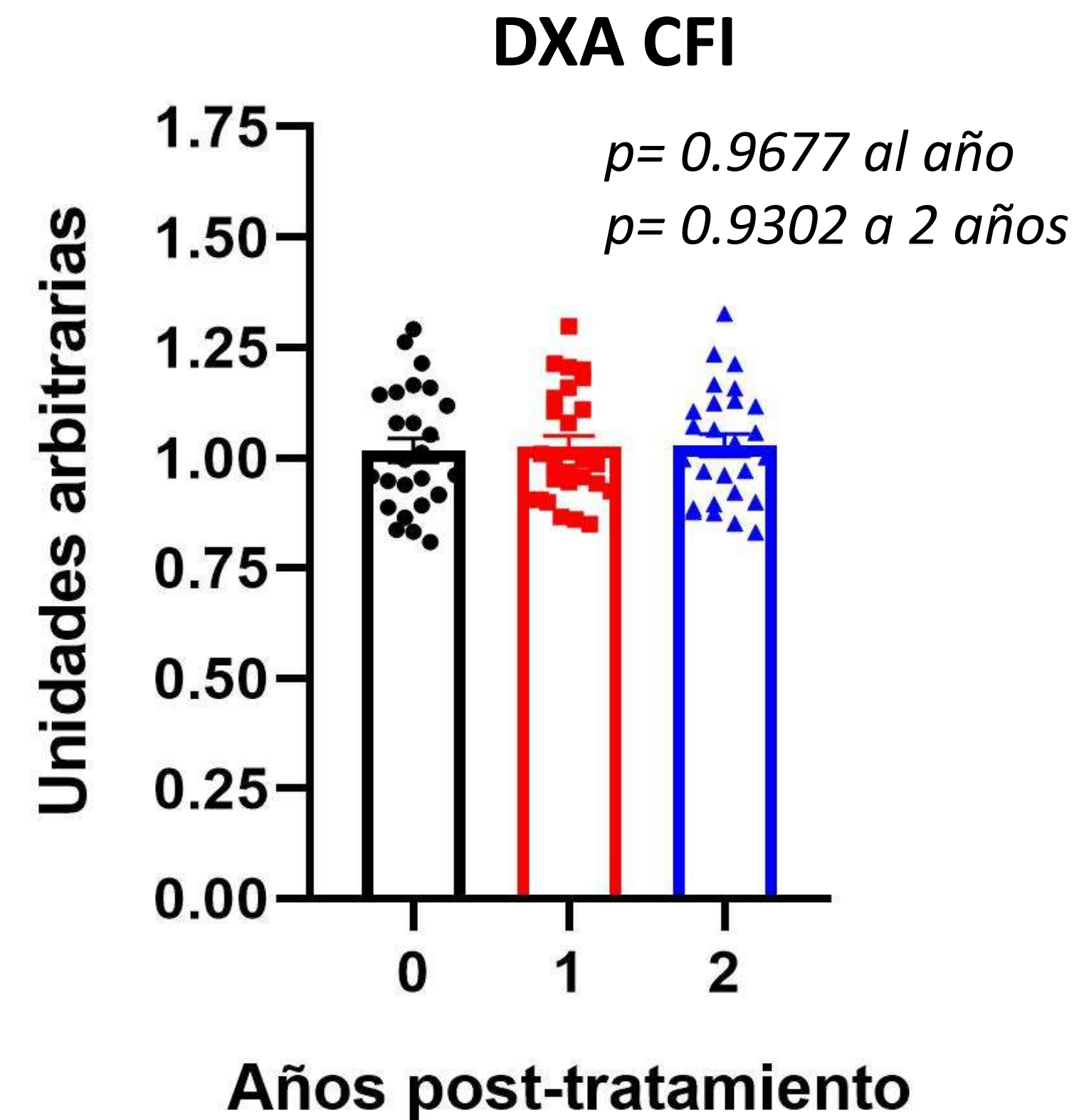
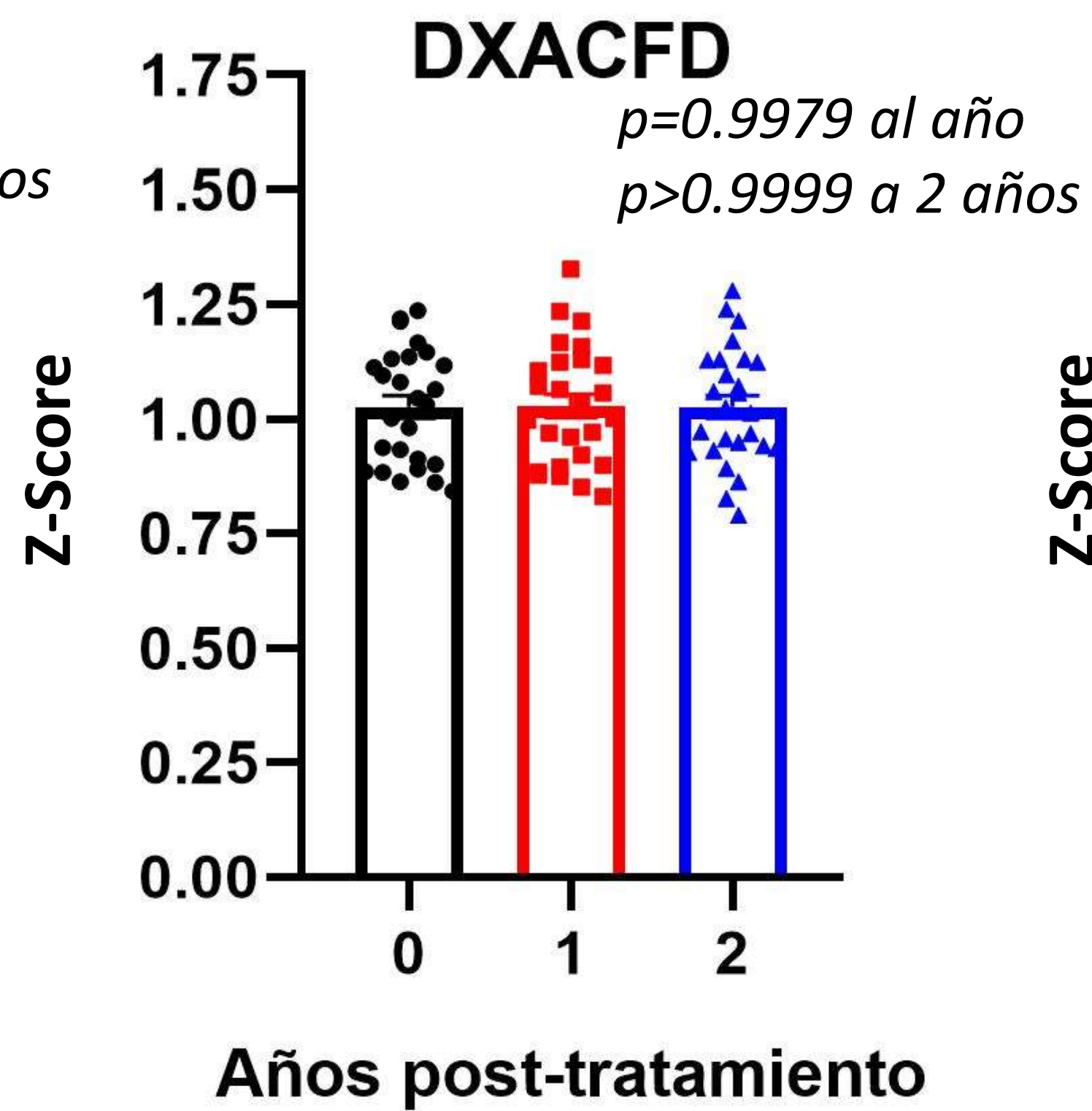
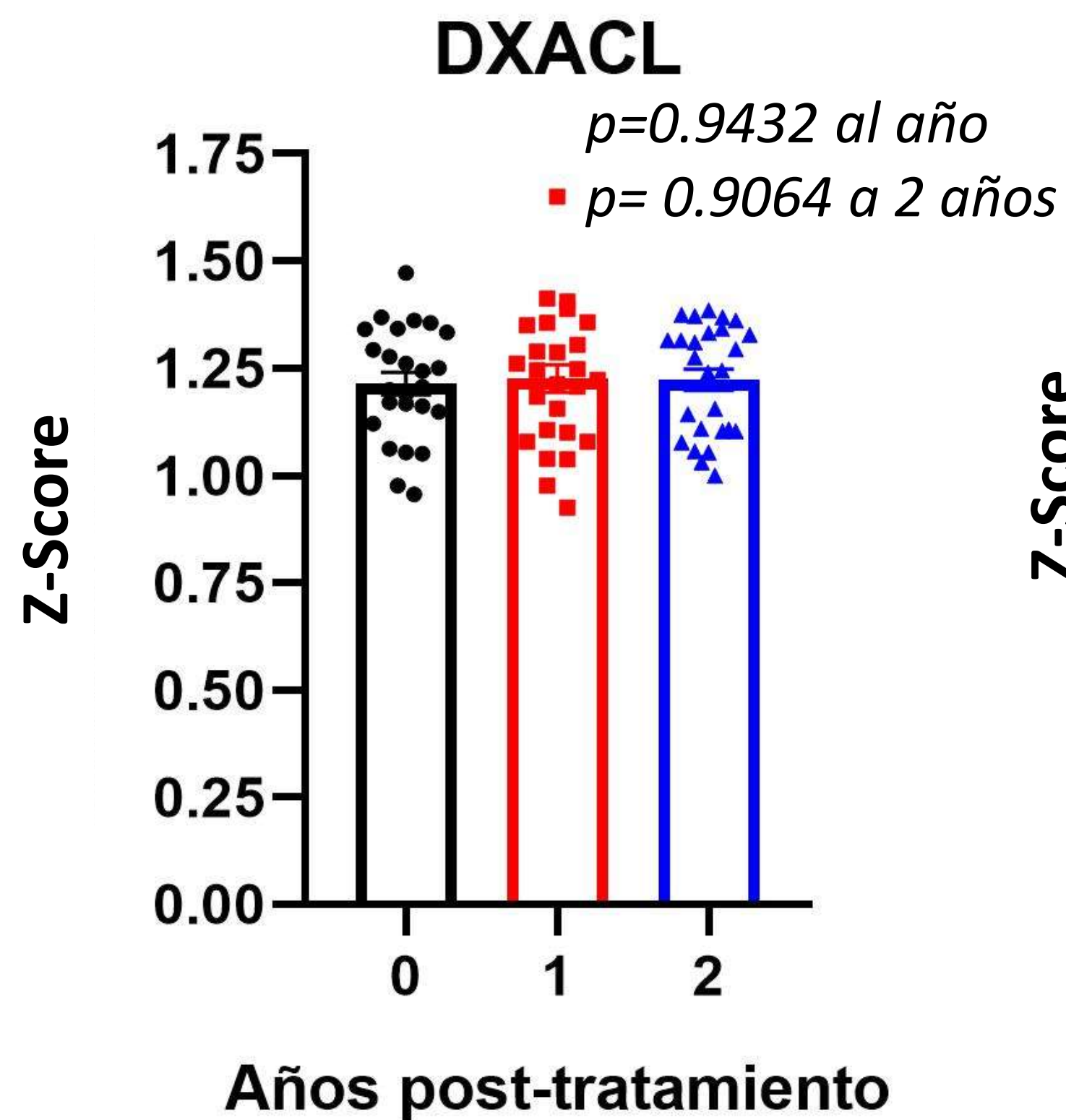
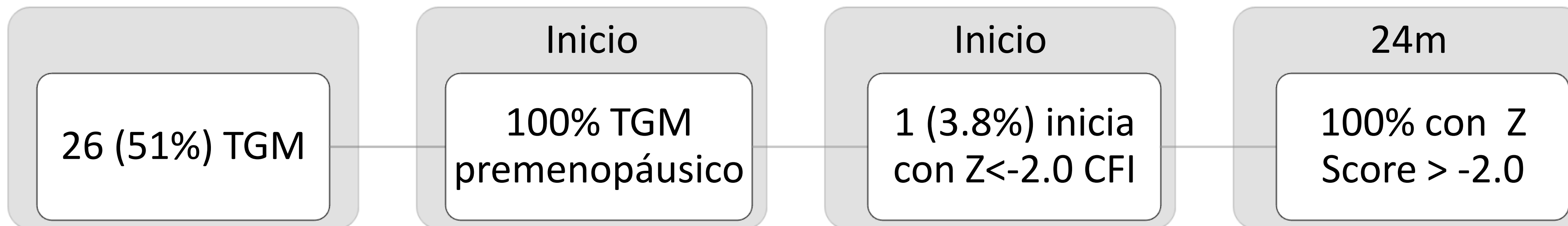
Análisis de la varianza (ANOVA)



# RESULTADOS



# RESULTADOS



# Tratamiento de osteoporosis en personas transgéneros

---

- Mayoría de los estudios en población transgénero se han realizado en <50 años.
- **No hay estudios publicados sobre la seguridad de agentes farmacológicos (bisfosfonatos u otros) en el tratamiento de la osteoporosis en población transgénero.**
- Al no disponer de datos específicos, la terapia farmacológica debería basarse en los criterios establecidos por las guías internacionales para población cisgénero.

Wiepjes C y col. Bone safety during first ten years of gender affirming hormonal treatment in transwoman and transmen. J Bone Miner Res 2019

Davidge-Pitts C, Clarke B. Transgender bone health. Maturitas , 2019

Singh-Ospina N y col. Effect of sex steroids on the bone health of transgender individuals: a systematic review and meta-analysis. JCEM 2017



**CONGRESO**  
DE LA  
SOCIEDAD CHILENA DE OSTEOLÓGIA  
Y METABOLISMO MINERAL - SCHOMM  
26 y 27 DE ABRIL 2024

# Hoja de Ruta

---

- Introducción y definiciones
- Tipos de terapia transafirmativas en las personas transgénero (hormonal – quirúrgica)
- Efectos del tratamiento hormonal transafirmativo en la masa ósea en adultos
- Otras consideraciones (trastornos alimenticios – VIH – Adherencia)
- Conclusiones

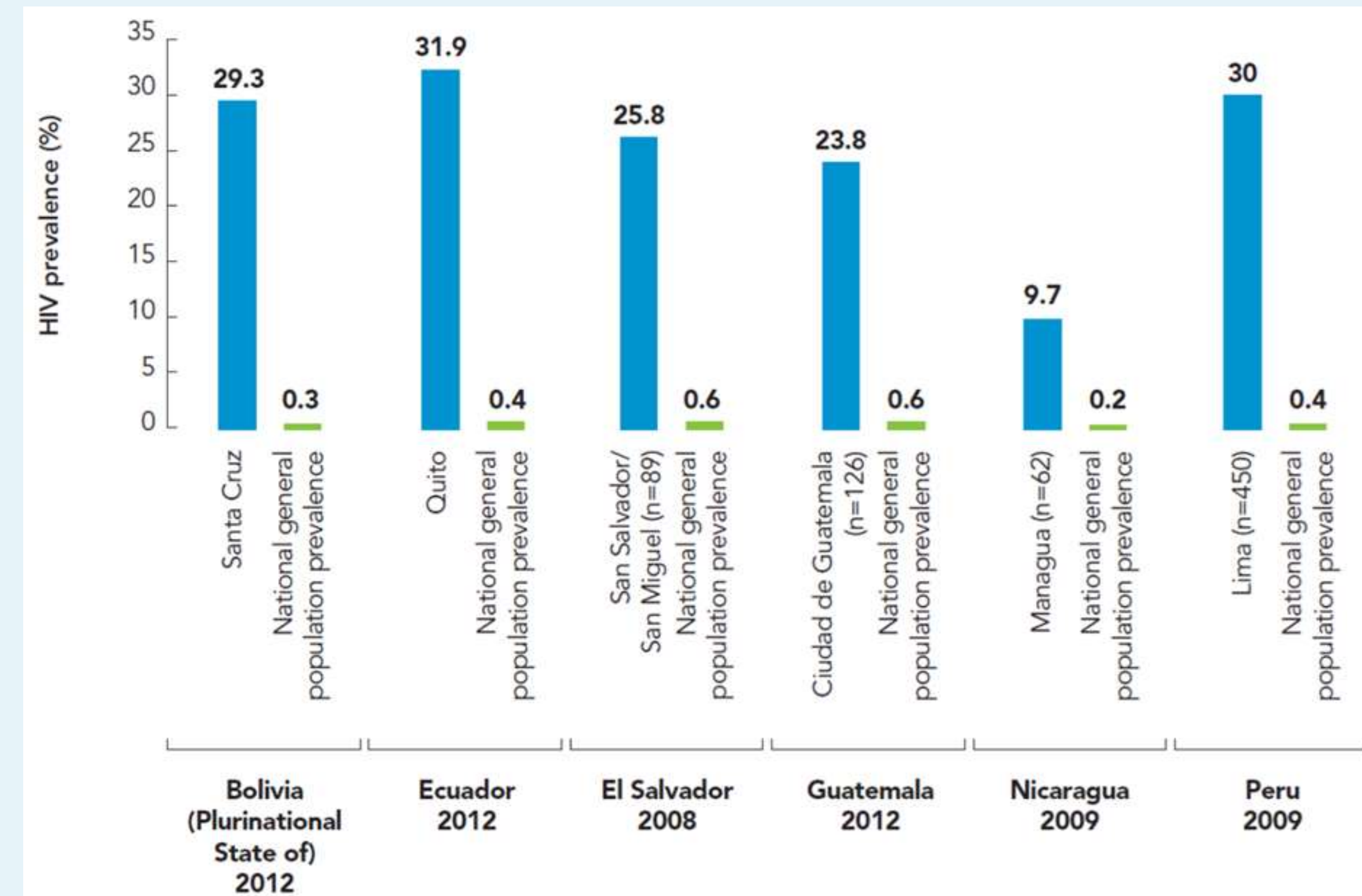
# Problemas de salud mental a considerar en la población transgénero.

- 40% de personas trans presentan depresión, 68% ideación suicida y 34% intentos suicidas.
- Trastornos alimenticios (anorexia, bulimia, vigorexia) se observan entre un **35-45% en personas transgénero entre 14-25 años.**



# VIH en población transgénero

- Mundialmente 19-25% de población trans femenina tiene VIH. **OR 48-66 vs pobl general.** Población transmasculina **OR 6,8 vs pobl general.**
- Pocos datos. Chile pobl. general 0,6% (la mayor de LA). Pobl trans (0,8%)?
- Nuevas medidas de prevención. **PreP\***.
- TARV y PreP podrían alterar la DMO.**



# Hoja de Ruta

---

- Introducción y definiciones
- Tipos de terapia transafirmativas en las personas transgénero (hormonal – quirúrgica)
- Efectos del tratamiento hormonal transafirmativo en la masa ósea en adultos
- Otras consideraciones (trastornos alimenticios – VIH – Adherencia)
- Conclusiones

# Hoja de Ruta

---

- Introducción y definiciones
- Tipos de terapia transafirmativas en las personas transgénero (hormonal – quirúrgica)
- Efectos del tratamiento hormonal transafirmativo en la masa ósea en adultos
- Otras consideraciones (trastornos alimenticios – VIH – Adherencia)
- Conclusiones



# Conclusiones

---

- La población transgénero está creciendo y es cada vez más visible.
- La personas trans femeninas tienen menor masa ósea que hombres cisgénero, incluso antes de iniciar el tto hormonal cruzado.
- Las personas trans masculinos tienen igual masa ósea que mujeres cisgénero al inicio del tratamiento hormonal cruzado.
- El tratamiento hormonal transafirmativo feminizante aumentaría DMO en columna lumbar, sin tener efectos negativos en caderas.
- El tratamiento hormonal transafirmativo masculinizante tendría un efecto neutro en DMO.

# Conclusiones

---

- Existe mayor riesgo de baja DMO en personas transgénero sometidas a gonadectomía y aquellos con tto hormonales intermitentes.
- Existen condiciones en las personas transgénero que aumentarían el riesgo de problemas en su salud ósea ( trastornos alimenticios, VIH, TARV, PreP)
- La terapia hormonal transafirmativa sería segura para la salud ósea si es continua y se realizan controles adecuados en los casos que lo requieran.

Gracias por su atención.

