



STAMBOULIAN
SERVICIOS DE SALUD

Terapia hormonal en adultos transgénero

>>> En nuestros días la atención de los adultos transgénero con terapia hormonal debe ser abordada con una mirada integral desde el equipo de salud

>>> AUTORES

María Laura Arce, María Dolores Fabbro

1 Unidad Química y Endocrinología, Stamboulían Laboratorio

>>> CORRESPONDENCIA

Bioq. María Laura Arce
mlarce@stamboulían.com.ar
Bioq. María Dolores Fabbro
mdfabbro@stamboulían.com.ar

>>> INTRODUCCIÓN

En nuestro país en mayo de 2012, se sancionó la Ley 26.743 de identidad de género, que reconoce el derecho a tener la identidad sexual

autopercebida en el documento nacional de identidad, así como también el acceso a la atención sanitaria integral, acceso a intervenciones quirúrgicas totales y parciales y/o tratamientos integrales hormonales para adecuar el cuerpo a la identidad de género autopercebida.

La terapia hormonal de afirmación de género tiene como objetivo, la reducción de los niveles de hormonas sexuales endógenas para atenuar las características sexuales secundarias del sexo biológico y reemplazar los niveles de hormonas para que coincidan con la identidad de género autopercebido.

No hay un solo tipo de terapia; existen distintas combinaciones de drogas que se administran teniendo en cuenta los cambios corporales deseados por cada persona, así como su estado



COYALAB

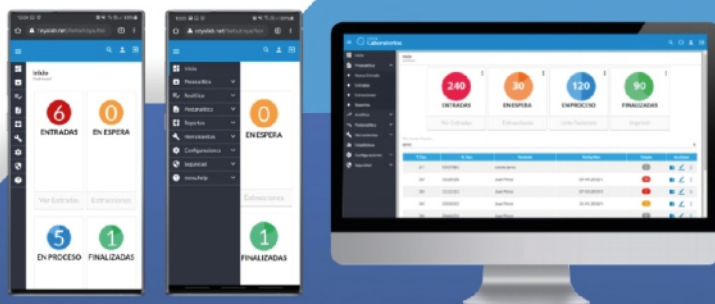
Su LIS en la nube.

TU LABORATORIO,
DONDE VOS ESTÁS.



COYALAB.NET

- 01** En un sistema web, que permite realizar todos los procesos informáticos de un laboratorio.
- 02** Funciona desde tu navegador web, en tu PC, tablet o celular.
- 03** Si ya usás COYA, no perdés ningún dato, se migra la información.



**OBTÉN ACCESO SEGURO EN
DÓNDE SEA, CUANDO SEA Y
EN CUALQUIER DISPOSITIVO.**

- Ágil ingreso de pacientes y prestaciones.
- Informes y planillas parametrizables.
- Interfaces con equipos analizadores.
- Validación de resultados.
- Integración con otros laboratorios.
- Envío por correo electrónico de informes.
- Documentación y soporte online.



COYA
sistemas

Creado por

Iturraspe 2246 (S3002BJF)
Santa Fe, Argentina
Tel: (54) 0342-455-1286 / Lineas Rotativas
info@coyasistemas.com.ar

clínico y la relación riesgo-beneficio de las drogas en cada caso. El manejo hormonal, es diferente según la edad y la etapa de desarrollo de la persona. Las guías de práctica clínica plantean directrices específicas para el inicio de la terapia hormonal que orientan al personal de salud sobre el manejo médico y la monitorización, con el propósito de prevenir posibles efectos adversos o complicaciones derivadas de la terapia. Las pautas de tratamiento se basan principalmente en la experiencia clínica de los expertos en el campo y en extrapolaciones de las recomendaciones que actualmente se utilizan en el tratamiento de hombres con hipogonadismo y la terapia con estrógenos en mujeres posmenopáusicas.

Trans masculino

En la transición de género femenino a masculino, también conocido como transgénero masculino, el objetivo primario es producir la virilización. Esto se logra utilizando testosterona exógena, la cual produce modificaciones corporales, entre ellas la supresión de la menstruación y desarrollo de la mama, incremento de la masa muscular magra, crecimiento del clítoris y profundización de la voz.

Dichos cambios no se producen de inmediato, al primer mes, pueden observarse cambios en la oleosidad de la piel, a los tres meses, puede producirse el cese de la menstruación, aumento del vello facial y corporal, redistribución de la masa grasa, y a los seis meses el endometrio se encuentra inactivo y atrófico.

El laboratorio es un pilar fundamental en el monitoreo de la terapia hormonal cruzada, ya que el objetivo es mantener los niveles de testosterona dentro de rangos fisiológicos masculinos y así prevenir reacciones adversas debidas a la terapia con andrógenos. La testosterona se controla inicialmente cada 2 a 3 meses, hasta obtener valores en rangos masculinos normales. Los niveles de estradiol deben controlarse los primeros seis meses de tratamiento con testosterona o hasta que no exista ningún tipo de sangrado uterino por seis meses.

Riesgos

El uso de hormonas masculinizantes aumenta el riesgo a padecer policitemia con hematocritos mayores a 50%, ya que el aumento de los niveles de andrógenos, estimula la eritropoyesis. Se han postulado varios mecanismos para explicar cómo se produce, entre ellos la estimulación directa de las células progenitoras en la médula ósea, la estimulación de eritropoyetina (EPO) y cambios en el set point fisiológico de EPO para un nivel dado de hemoglobina, y un incremento en la disponibilidad y utilización de hierro por supresión de la transcripción de hepcidina.

En cuanto al perfil hepático el tratamiento con metil-testosterona, puede ocasionar elevaciones transitorias de las enzimas hepáticas (hasta 3 veces).

Respecto al perfil lipídico hay aumento significativo de triglicéridos a partir de los tres meses de la administración de testosterona, LDL colesterol aumenta a partir de los 12 meses y la fracción HDL disminuye significativamente a partir de los 24 meses de instaurada la terapia (Tabla 1).

Trans femenino

En la transición de género masculino a femenino el tratamiento sólo con dosis fisiológicas de estrógeno no es suficiente para suprimir los niveles de testosterona en un rango normal femenino. Para conseguir este objetivo, la terapia se asocia a Inhibidores de gonadotropinas, análogos de GnRH y antiandrógenos.

Estos últimos, pueden inhibir la producción de testosterona o bloquear el receptor de andrógenos, y así lograr disminuir las concentraciones de testosterona a rangos normales femeninos y lograr la feminización, induciendo formación de mama, cambiando la distribución de la grasa corporal y el patrón de crecimiento masculino del vello.

Durante el monitoreo de la terapia hormonal de afirmación se deben cumplir dos objetivos terapéuticos, mantener un nivel de testosterona y de estradiol sérico que no exceda el rango fisiológico de mujeres biológicas pre menopá-

usicas en el límite superior de la fase folicular normal.

Los efectos físicos feminizantes en la mayoría de los casos inician dentro de los primeros tres meses de iniciado el tratamiento y progresan durante los siguientes tres años. Los cambios más tempranos son la disminución de la libido y de las erecciones. En los primeros seis meses es común el aumento del tamaño mamario, que se hace máximo a los dos o tres años del comienzo de la terapia.

Riesgos

En cuanto a los riesgos asociados a la terapia, las recomendaciones de las guías internacionales sugieren que, si el tratamiento comienza después de los 40 años de edad, se utilicen formulaciones de estrógenos transdérmicas para evitar el primer paso hepático que aumentaría el riesgo a padecer enfermedades metabólicas.

En el caso de la utilización de antiandrógenos (espironolactona), su utilización se asocia al riesgo de hiperkalemia, por lo que se sugiere su monitoreo.

La supresión de andrógenos asociada a la sustitución de estrógenos, puede aumentar la grasa visceral, aumentar los valores de triglicéridos, puede provocar insulinoresistencia, disfunción hepática y aumento de la presión arterial.

Según la vía de administración, los estrógenos impactan de manera diferente en el perfil

lipídico. El uso oral puede producir aumento de triglicéridos y con esto el aumento de las probabilidades de padecer pancreatitis y eventos cardiovasculares. Tanto el colesterol total como HDL y LDL no se modifican significativamente por la terapia.

Se ha observado aumento del 100% en la concentración de prolactina en mujeres trans tomando estrógenos en combinación con acetato de ciproterona y elevaciones menores con espironolactona. De todas maneras, no está claro si el aumento de prolactina se debe a los estrógenos o la terapia antiandrogénica.

Las guías actuales de la *Endocrine Society* y *WPATH* sugieren que el riesgo de prolactinoma es bajo y recomiendan el dosaje periódico de prolactina en mujeres trans.

No hay estudios que examinen el efecto de la terapia hormonal feminizante en el antígeno prostático específico (PSA). Se sabe que la privación de andrógenos como parte de la terapia con estrógenos se asocia con un riesgo sustancialmente menor de cáncer de próstata que la población general masculina. Fisiológicamente, en personas con próstata tratadas con estrógenos, se esperaría que el PSA fuese más bajo que el intervalo de referencia específico para la edad. No hay datos suficientes para recomendar un límite específico para las personas trans que usan terapia hormonal feminizante. Es necesario entonces el seguimiento del individuo según su historia clínica y una monitorización seriada de la velocidad del

MEG@NALIZAR
Tecnología y Calidad al servicio de la Salud

● **Endocrinología** ● **Química Clínica** ● **Marcadores Tumorales** ● **Marcadores Virales**
● **Hematología** ● **Inmunología** ● **Drogas Anticonvulsionantes** ● **Inmunosupresores**

● **Serología**

El Megalaboratorio de los Bioquímicos de Cuyo ●
Rigurosos Controles Internos y Externos de Calidad ●

Más de 220 laboratorios de toda la Provincia de Mendoza, ●
confían en Meganalizar por Tecnología, Calidad y resultados en el día

Sede Laboratorio | Montecaseros 2478 Mendoza | Tel. 0261 4373241/42 | mega@analizar-lab.com.ar
Administración | Belgrano 925 Mendoza | Tel. 0261 4412355/65 | gerencia@analizar-lab.com.ar



PSA o de imágenes si se considera relevante (Tabla 1).

>>> **Tabla 1:** Riesgos asociados con la terapia de hormonas sexuales.

TRANS HOMBRE	TRANS MUJER
Eritrocitosis	Enfermedad tromboembólica
Disfunción hepática	Macroprolactinoma
Enfermedad coronaria	Cáncer de mama
Enfermedad cerebrovascular	Enfermedad coronaria
Hipertensión	Enfermedad cerebrovascular
Cáncer de mama o útero	Colelitiasis
	Hipertrigliceridemia

Laboratorio

En la población transgénero que recibe terapia de hormonización se plantea un nuevo reto al incorporar rangos de referencia en el informe de resultado ya que los laboratorios siempre deben informar un rango de referencia para garantizar que las notificaciones de resultados críticos se activen y actúen de manera adecuada. El informe dual de los rangos de referencia masculinos y femeninos es una opción potencial y hace imprescindible que los actuales sistemas de información de laboratorio sean más versátiles.

Un ejemplo de esto es la evaluación de la función renal por fórmulas (Cockcroft- Gault, MDRD, CKD epi). Éstas consideran el sexo de paciente en el cálculo debido a que se asume una contribución mayor de la creatinina sérica en varones por mayor masa muscular independientemente de la función renal, es decir que todas las estimaciones para mujeres son sistemáticamente más bajas que para varones. A partir de los tres meses de tratamiento con testosterona se registra aumento del valor de la creatinina sérica, mientras que la administración de estrógenos no modifica significativamente la concentración de creatinina, al menos durante el primer año de tratamiento. Esto implica que tanto en la terapia con testosterona como con estrógenos las fórmulas para mujer podrían subestimar la función renal.

En pacientes trans diabéticos o que necesiten administración de contraste radio iodado para diagnóstico, o en tratamiento con drogas, es imprescindible asegurar la condición renal. En estos casos lo más apropiado sería usar el clearance de creatinina con recolección de orina de 24 horas.

Durante el tratamiento de transición de género se producen cambios en los valores hormonales (Tabla 2); al no existir valores de referencia para pacientes en tratamiento, sería imprescindible contar en el informe tanto con los valores femeninos como masculinos. Esta herramienta podría ser de utilidad para el médico en el seguimiento y evolución del tratamiento.

>>> **Tabla 2:** Variables bioquímicas afectadas por la terapia hormonal cruzada. S/c: sin cambios

	TRANS HOMBRE	TRANS MUJER
TRIGLICÉRIDOS	Aumenta	s/c
HDL - COLESTEROL	Disminuye	s/c
LDL- COLESTEROL	Aumenta	s/c
APO A	Disminuye	Aumenta
APO B	Aumenta	Disminuye
HEMATOCRITO	Aumenta	Disminuye
HEMOGLOBINA	Aumenta	Disminuye
HEMATÍES	Aumenta	Disminuye
GLUCOSA	s/c	Aumenta
PROLACTINA	Disminuye	Aumenta
CREATININA	Aumenta	Disminuye al año de la terapia.
AST	Aumenta	s/c
ALT	Aumenta	s/c
BILIRRUBINA TOTAL	s/c	Disminuye
FOSFATASA ALCALINA	s/c	Disminuye

>>> CONCLUSIÓN

Las limitaciones de los registros médicos electrónicos, los sistemas de información de laboratorio y la incomprensión de los profesionales de la salud sobre la identidad de género puede aumentar la angustia y afectar la salud mental de los individuos trans provocando la renuencia de éstos a regresar a la consulta.

La sanción de la ley de identidad de género, trajo un nuevo desafío al equipo de salud. Ante la mayor frecuencia de pacientes con terapia hormonal cruzada, se hace imprescindible una mejor formación en el tema para poder responder a los requerimientos de los pacientes y actualizar procedimientos. Es indispensable la posibilidad de generar un informe dual de los rangos de referencia masculinos y femeninos en población transgénero que recibe terapia de hormonización, ya que sería una opción potencial que sirva como herramienta para el profesional médico tanto para seguimiento y control de la terapia como para asesorar a los pacientes acerca de la evolución de su tratamiento.

bioars



ORGENTEC



vircell
MICROBIOLOGISTS



QUIDEL



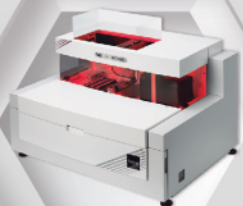
Magnis



HELENA
LABORATORIES



mindray



HELENA
LABORATORIES



QUIDEL



BIOCARTIS

ESTRATEGIAS MODERNAS EN EL DIAGNÓSTICO



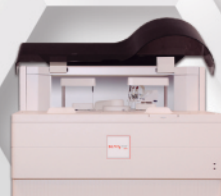
RANDOX



RBC Bioscience



LEPU
MEDICAL



SENTINEL
DIAGNOSTICS



YHLO



ALLSHENG



FUJIFILM
Value from Innovation

Estomba 961 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Argentina - Tel: +5411 4555 4601
Mail: pl@bioars.com.ar
Web: www.bioars.com.ar



>>> BIBLIOGRAFÍA

-Ley 26.743 de 2012. Derecho a la identidad de género de las personas. Sancionada: mayo 9 de 2012. Promulgada: mayo 23 de 2012.

-Adaury, Arlette, Sandoval, Jorge, Ríos, Rafael, Cartes, Alejandra, Salinas, Hugo. (2018). Terapia hormonal en la transición femenino a masculino, androgénica, para trans masculino o para hombre transgénero. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 83(3), 318-328.

<https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75262018000300319>

-Adaury, Arlette, Sandoval, Jorge, Ríos, Rafael, Cartes, Alejandra, & Salinas, Hugo. (2018). Terapia hormonal en persona transgénero según World Professional Association for Transgender Health (WPATH) () y guías clínicas de la Endocrine Society. (). *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 83(4), 426-441. <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75262018000400426>

-Sierra Osorio, AM, Rivera, MA, & Tovar, H. (2018). Género disfórico/género incongruente. Terapia hormonal en adultos. *Revista Colombiana De Endocrinología, Diabetes & Metabolismo*, 5(4), 32-36. <https://doi.org/10.53853/encr.5.4.452>

-Guidelines for the Primary and Gender-Affirming Care of Transgender and Gender Nonbinary People Center of Excellence for Transgender Health Department of Family & Community Medicine University of California, San Francisco 2nd Edition – Published June 17, 2016 Editor - Madeline B. Deutsch, MD, MPH

-Wylie C. Hembree (presidente), Peggy T. Cohen-Kettenis, Louis Gooren, Sabine E. Hannema, Walter J. Meyer, M. Hassan Murad, Stephen M. Rosenthal, Joshua D. Safer, Vin Tangpricha, Guy G. T'Sjoen (2017) Tratamiento Endocrinológico para Personas con Disforia de Género o Incongruencia de Género: Guía sobre Prácticas Clínicas de la Endocrine Society.

-Abdala, Rubén, Nagelberg, Alberto, Silveira, Fernando, Otero, Patricia, & Mormandi, Eduardo. (2018). Perfil de seguridad a corto plazo de la terapia hormonal cruzada en trans-varones. *Medicina (Buenos Aires)*, 78(6), 399-402.

-Marina Elichiry, Cecilia Marzoa, Claudia Capandegui, Eleonora Lamm, María Valeria Branca (2020) Guía de tratamiento de modificación corporal hormonal para personas trans. Programa Provincial de Implementación de Políticas de Género y Diversidad Sexual en Salud Ministerio de Salud de la provincia de Buenos Aires.

-Alejandre, M. E., Usandizaga, G., & Madalena, L. B. (2022). Atención bioquímica con perspectiva de género. *Revista Bioquímica Y Patología Clínica*, 86(2), 43-46.

-Zapata Pizarro, Antonio, Díaz Díaz, Karina, Barra Ahumada, Luis, Maureira Sales, Lorena, Linares Moreno, Jeanette, & Zapata Pizarro, Franco. (2019). Atención de salud de personas transgéneros para médicos no especialistas en Chile. *Revista médica de Chile*, 147(1), 65-72.

<https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872019000100065>

-Sierra Osorio, A. M., Rivera, M. A., & Tovar, H. (2018). Gender Dysphoric / Gender Incongruent. Hormone therapy in adults. *Revista Colombiana De Endocrinología, Diabetes & Metabolismo*, 5(4), 32-36. <https://doi.org/10.53853/encr.5.4.452>

-Delgado-Ron, Andres, Guambo, Johanna (2020) Revisión de la eficacia y seguridad de la terapia hormonal de afirmación de género off-label de medicamentos autorizados en el Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos del Ecuador. *Revista Científica INSPILIP.V (3)*. Num 2. Cod ISSN 2588-0551.

-Lisa M. Wilson, Kellan E. Baker, Ritu Sharma, Vadim Dukhanin, Kristen McArthur y Karen A. Robinson (2020) Efectos de los antiandrógenos en los niveles de prolactina entre mujeres transgénero en terapia con estrógenos: una revisión sistemática, *International Journal of Transgender Health*, 21 :4, 391-402, DOI: 10.1080/15532739.2020.1819505

-Cheung AS, Lim HY, Cook T, Zwickl S, Ginger A, Chiang C, Zajac JD. Approach to Interpreting Common Laboratory Pathology Tests in Transgender Individuals. *J Clin Endocrinol Metab*. 2021 Mar 8; 106(3):893-901. doi: 10.1210/clinem/dgaa546. PMID: 32810277; PMCID: PMC7947878.

-Martins, Maria Isabel Morgan. Oliveira, Jason

Sant'Ana de. Santos, Ana Maria Pujol Vieira dos. Evaluación de parámetros sistémicos y bioquímicos en hombres transgénero después de la terapia hormonal. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Año 05, Ed. 11, Vol. 19, págs. 99-114. Noviembre de 2020. ISSN: 2448-0959, Enlace de acceso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/evaluacion-de-parametros>

-Madeline B. Deutsch, MD Effects of Cross-Sex Hormone Treatment on Transgender Women and Men Obstet Gynecol. 2015 March; 125(3): 605–610.

-Ana Antun, Qi Zhang, Shalender Bhasin, Andrew Bradlyn, W. Dana Flanders, Darios Getahun, Timothy L. Lash, Rebecca Nash, Douglas Roblin, Michael J. Silverberg, Vin Tangpricha, Suma Vupputuri, Michael Goodman. Longitudinal Changes in Hematologic Parameters Among Transgender People Receiving Hormone Therapy. Journal of the Endocrine Society, 2020, Vol. 4, No.

11, 1–11

-Sarah K. Fadich, Alin Kalayjian, Dina N. Greene, and Lauren R. Cirrincione. A Retrospective Analysis of Creatinine-Based Kidney Function with and Without Sex Assigned at Birth Among Transgender Adults. Annals of Pharmacotherapy 2022, Vol. 56(7) 791–799.



GLYMS[®]
Información en tiempo real

Nuestro servicio

- ➔ Licencia GLYMS instalada en el laboratorio.
- ➔ Soporte técnico
- ➔ Actualizaciones permanentes

Con un único costo mensual.

SOFTWARE PARA LABORATORIOS

Más de 20 años trabajando en salud

www.glyms.com   

Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Bariloche - Tel.: +54 011 2153-4460

administracion@glyms.com