Rev Esp Endocrinol Pediatr 2026; Volumen 17 (Suppl 2)
10.3266/RevEspEndocrinolPediatr.pre2026.May.1095

Actualización en endocrinología transgénero

Latest Developments in Transgender Endocrinology

Itxaso Rica Echevarría, Gema Grau Bolado

Endocrinología Pediátrica. Hospital Universitario Cruces. UIG Euskadi. BioBikaia. Osakidetza. CIBERDEM. Endo-ERN

Introducción

Desde hace más de una década, los endocrinólogos pediátricos asistimos a la sanidad que se presta a menores con diversidad de género que la solicitan en España. La mayoría de ellos manifiestan una diversidad de género binaria y son menores transexuales o transgéneros, pero, poco a poco, comienzan a consultar menores con diversidad de género no binaria. Aquellos en los que diversidad genera un malestar emocional intenso son los que consultan en los servicios de salud solicitando asistencia. Nuestro cometido es informar de las posibilidades que existen de tratamiento endocrinológico adaptado a cada situación y controlar las terapias si finalmente se prescriben, en un ambiente de empatía y respeto, con las máximas garantía de seguridad. Coordinamos un proceso asistencial que en muchas ocasiones es largo, a veces complicado, y que normalmente requiere la colaboración de otros especialistas.

Para garantizar una asistencia sanitaria de calidad con la máxima seguridad, hemos de seguir las guías clínicas sanitarias publicadas por la Endocrine Society[1], la Asociación Profesional Mundial para la Salud Transgénero[2] y la Asociación Española de Pediatría[3]. Estos documentos comparten parte de su contenido y cuentan con el apoyo de muchas sociedades científicas. Las recomendaciones deben adaptarse a las peculiaridades concretas de cada entorno, dado que existen otros factores que tienen influencia, incluyendo sociales, culturales e incluso políticos.

Correspondencia:
Itxaso Rica
Hospital Universitario Cruces. Plaza Cruces s/n. 48903 Barakaldo
E-mail: ITXASO.RICAECHEVARRIA@osakidetza.eus

En Euskadi, la asistencia se facilita dentro del marco de la Cartera de Servicios del Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco, con los recursos que destina Osakidetza. En 2016 se publicó la 'Guía de Asistencia Integral a Personas en situación de Transexualidad del Gobierno Vasco: actuaciones recomendadas desde los ámbitos social, educativo y sanitario'[4]. Acabamos de finalizar una nueva guía exclusivamente sanitaria, que supone una mejora global de la asistencia, adaptada a las necesidades actuales. Un punto importante es la creación de servicios de atención a la transexualidad ubicados en atención primaria, integrados por psicólogos clínicos expertos en diversidad de género, que funcionalmente estarán incluidos en la Unidad de Identidad de Género de Euskadi y serán la futura puerta de entrada de los menores con diversidad y sus familias.

Las guías internacionales apoyan la idoneidad de prestar asistencia sanitaria dentro de equipos multidisciplinares especializados. La terapia endocrinológica incluye habitualmente dos fases, la primera dirigida a la supresión de la pubertad endógena (bloqueo puberal), y una posterior para conseguir, en lo posible, el desarrollo de caracteres sexuales secundarios acordes con la identidad sexual o sentimiento de género del menor (terapia hormonal de afirmación de género). Recomiendan ofrecer un acompañamiento psicosocial, valorar la madurez emocional y cognitiva del menor, descartar comorbilidades físicas o emocionales, facilitar la preservación de la fertilidad en las situaciones en las que sea factible, y hacer una transición planificada al servicio de endocrinología.

Existen publicaciones que ponen de manifiesto el beneficio del tratamiento hormonal en personas transexuales[5-8] y el de bloqueadores en menores, aunque con menor evidencia para los últimos[9]. La heterogeneidad que presentan los menores que acuden a

los servicios sanitarios, la escasez de seguimientos longitudinales a largo plazo de menores que han recibido terapia con bloqueadores en fases iniciales del desarrollo puberal y la variabilidad en algunos aspectos de los tratamientos recibidos justifican, al menos parcialmente, la ausencia de resultados con evidencias claras[10,11].

Skordis et al publicaron en 2018 un estudio planteado en el seno de la Sociedad Europea de Endocrinología Pediátrica[12] que puso de manifiesto la gran heterogeneidad en la organización y contenido de la asistencia sanitaria que se facilitaba a menores con diversidad de género en ese momento. A pesar del tiempo que ha transcurrido, es poco realista pensar que en la actualidad las diferencias sean menores.

A partir de la publicación del *Cass Review* en 2022 en el Reino Unido, surgió la tendencia de limitar la administración de análogos de hormona liberadora de gonadotropina (GnRH) en menores con diversidad, en algunos países, considerando la terapia como un ensayo clínico. Las razones que argumentaron los autores fueron la ausencia de demostración clara del beneficio del uso exclusivo de análogos y el posible efecto llamada que la terapia transafirmativa llevada a cabo previamente en el Reino Unido hubiera podido ejercer sobre el gran incremento de demanda asistencial objetivada en los años previos. En el informe final del *Cass Review*, a pesar de mantener la idea de falta de evidencia demostrada del beneficio global, se considera que esta terapia podría justificarse en el subgrupo de niñas transexuales que consultan en fases puberales iniciales[13]. El *Cass Review* ha tenido muchos detractores, incluyendo el posicionamiento de algunas sociedades científicas[14], pero ha contribuido a que la heterogeneidad en la asistencia sanitaria se mantenga.

Hay publicaciones que apoyan la evidencia para mantener una terapia transafirmativa en menores con diversidad[15], pero resaltan la necesidad de adquirir un mayor conocimiento, especialmente en el subgrupo emergente de menores que manifiestan la diversidad en la segunda década de la vida[16]. Recientemente, el servicio de salud británico ha diseñado el estudio longitudinal Puberty Suppression and Transitional Healthcare with Adaptative Youth Services (PATHWAYS) para conocer la seguridad y la eficacia del uso de bloqueadores en menores con diversidad de género. Sus resultados posiblemente contribuirán a mejorar el conocimiento.

En este contexto, el grupo de expertos en diversidad de género de la Sociedad Europea de Endocrinología Pediátrica publicó, a finales del 2024[17], unas nuevas recomendaciones clínicas para la asistencia a menores. Mantienen la mayor parte de los contenidos de la guía de 2017, incluyendo la indicación de análogos de GnRH para frenar el desarrollo puberal, especialmente en menores que inician la transición médica en fases iniciales del desarrollo puberal.

La experiencia del grupo de Ámsterdam es relevante. En 2023 publicó[18] la evolución a lo largo de 20 años de la serie más numerosa de menores con diversidad tratados según su protocolo. Incluye a un total de 1.766 niños y adolescentes que iniciaron el tratamiento a partir de 1997. Analiza modificaciones realizadas en tendencias terapéuticas y actitud diagnóstica, y muestra algunos resultados. Destaca el incremento progresivo a partir del 2012 de menores que solicitaron asistencia, especialmente en el grupo de sexo asignado femenino, y que consultaban con una edad superior a 10 años. Han objetivado una inversión en la proporción de predominio de sexo asignado, que fue el masculino en los primeros años y el femenino en los últimos. La edad media de inicio de la terapia hormonal se mantiene estable en todo el período, en torno a los 16 años, y la de bloqueadores, entre los 13 y los 15 años. En su experiencia, el 93% de los menores que inician terapia con bloqueadores continúa con la hormonal y el número de destransiciones es muy escaso (3%). Utiliza los criterios de disforia de género para indicar la terapia médica e incide en la importancia del acompañamiento psicoemocional durante todo el proceso. Lamentablemente, objetiva una edad superior de acceso a unidad y a las terapias en los últimos años, que atribuye al alargamiento no deseable de las listas de espera.

A pesar de la heterogeneidad y de la polémica que existe en relación con la asistencia sanitaria a menores con diversidad de género, considero que hemos de seguir las guías de expertos. No disponer de una evidencia científica sólida en algunos aspectos no implica que necesariamente no exista, pero, sin duda, nos obliga a trabajar de forma cuidadosa y a informar de los aspectos controvertidos a los menores y a sus familias. A la hora de prescribir cualquier medicación es necesario informar de los posibles beneficios y perjuicios de su administración. En el caso de los bloqueadores o de la terapia hormonal, además, es necesario buscar el momento idóneo (orgánico y emocional) para su inicio con las mayores garantías de eficacia y seguridad. Cada menor es único, y, como tal, su tratamiento debe ser individualizado.

Líneas centrales de actuación de la Unidad de Identidad de Género de Euskadi

Nuestro objetivo es facilitar la asistencia sanitaria que cada menor requiera en un clima de respeto, empatía y seguridad, siguiendo las recomendaciones de los expertos[1,2,3,17] adaptadas a nuestro entorno. A continuación, describo brevemente ideas que me parecen fundamentales y que tenemos muy presentes en la labor asistencial.

1. La identidad de género (identidad sexual), sentirse hombre, mujer o persona con género no binario, es un reflejo de la diversidad del ser humano. Los menores con diversidad que solicitan asistencia sanitaria han de recibirla de forma personalizada. La transición médica, que implica el uso de medicaciones, aunque no sea la única opción, sí es una necesidad que requieren muchas personas transexuales para alcanzar su bienestar.

2. Durante todo el proceso asistencial es necesario optimizar su salud global, prestando un interés especial a cuidar la salud ósea. Debemos conseguir trasmitir la importancia de mantener hábitos de vida saludable, que incluyen una alimentación equilibrada con ingesta adecuada de calcio, mantener un peso corporal normal, practicar deporte de forma regular, tomar suplementos de vitamina D en caso de presentar insuficiencia de ella, evitar el consumo de sustancias tóxicas (tabaco, alcohol y drogas) y seguir el calendario de vacunación adecuado para cada situación.

3. El uso de bloqueadores (análogos de GnRH) se inicia en menores con desarrollo sexual Tanner II estable, o fases posteriores, dependiendo de la edad a la que acudan a la unidad y lo soliciten. Previamente se recomienda solicitar una serie de exploraciones complementarias (analítica, densitometría y edad ósea), y, en caso de detectarse alguna patología, esta ha de tratarse de forma adecuada. Antes de prescribir la terapia, explicamos con detalle la pauta, los beneficios clínicos esperables y las dudas razonables de posibles perjuicios. Teóricamente, su acción es reversible, pero, en la práctica, en la mayoría de los casos constituye el primer paso de un tratamiento que conlleva efectos irreversibles de por vida. Debemos estar seguros de que tanto el menor como sus progenitores entienden toda la información, tras lo cual se procede a la firma de un consentimiento informado (progenitores y/o tutores legales y menor). Tiene gran relevancia el hecho de que, cuando esta medicación se prescribe en estadios puberales precoces y se continúa con una terapia hormonal, impide la progresión de la fertilidad.

4. La terapia hormonal de afirmación de género (estradiol en chicas y testosterona en chicos) se inicia a una edad 'individualizada', en general superior a los 14 años de edad. Para elegir este momento hay que considerar varios aspectos, que incluyen: desarrollo puberal, datos antropométricos, edad ósea, uso o no de bloqueadores, potencial de crecimiento, resultados de las exploraciones complementarias realizadas, grado de malestar del menor, madurez emocional y cognitiva del menor, edad de inicio de la diversidad de género, percepción de padres o tutores legales, existencia de comorbilidades, uso de medicaciones y práctica, o no, de hábitos de vida saludables. Antes de prescribir la medicación se explican con detalle las posibles pautas de administración, los efectos clínicos esperables y su irreversibilidad parcial, así como los efectos adversos conocidos de la testosterona o del estradiol. Dado que es una indicación fuera de ficha técnica, se requiere la firma de un consentimiento informado por parte de los progenitores y/o tutores legales y del menor.

5. Facilitamos un acompañamiento psicoemocional personalizado a los menores y sus familias. Esta labor se ha llevado a cabo por los especialistas en psicología/psiquiatría de la unidad y, en breve, se desarrollará desde los servicios de atención a la transexualidad ubicados en atención primaria. Tiene por objetivo conocer a los menores/familias y las necesidades de cada uno de ellos, incentivar a los menores a autoevaluar su identidad de género, facilitar herramientas útiles para gestionar la diversidad, conocer la madurez emocional y cognitiva de los menores, y coordinarse con el entorno escolar si fuera necesario o con servicios de psiquiatría infanto-juvenil de atención primaria si el menor está siendo controlado en alguno de ellos.

6. La preservación de la fertilidad es un derecho recogido por las guías para menores con diversidad de género. En Osakidetza no hay límite de edad cronológica para facilitar dicha asistencia y los menores que quieren información detallada son remitidos a la unidad de reproducción humana. En concordancia con las nuevas tendencias, en el protocolo recientemente finalizado se plantea esta opción incluso después de haber iniciado terapia hormonal. Las técnicas más utilizadas, aunque no las únicas posibles, son la criopreservación de ovocitos en chicos transexuales y la vitrificación de muestra de esperma en chicas.

7. A los 18 años de edad hacemos una transición planificada y consensuada con los menores al servicio de endocrinología, que es el coordinador del proceso asistencial en personas transexuales mayores de edad. Las personas transexuales que lo desean son atendidas por el servicio de cirugía plástica para programar los actos quirúrgicos necesarios en cada situación. Las prestaciones de Osakidetza incluyen cirugía torácica y genital.

Aportaciones de las últimas recomendaciones de expertos

El grupo de expertos en diversidad de género de la Sociedad Europea de Endocrinología Pediátrica publicó a finales de 2024 unas recomendaciones con el objetivo de actualizar la guía del 2017[17]. Mantienen

las líneas centrales de actuación, incluyendo la idoneidad de trabajar dentro de unidades multidisciplinares de expertos, la necesidad de facilitar un acompañamiento psicosocial adecuado durante todo el proceso, la importancia conceptual de entender que la diversidad no siempre conlleva un malestar y, por lo tanto, la transición médica no es la única opción para los menores, la indicación de frenar el desarrollo puberal cuando es necesario con análogos de GnRH como primera opción farmacológica y la necesidad de personalizar el uso de una terapia hormonal de reafirmación de género. Hacen una serie de puntualizaciones en los aspectos anteriormente citados y aportan algo de luz en algunos otros puntos concretos. Sin duda, es un documento imprescindible que invita a la reflexión para todos los que trabajamos con menores con diversidad. A continuación, enumero de forma sintética sus aportaciones.

Unidades multidisciplinares de atención a menores con diversidad de género

Su composición ideal debería incluir a endocrinólogos (pediátricos y de adultos), psicólogos y/o psiquiatras (pediátricos y de adultos), ginecólogos, expertos en fertilidad, cirujanos plásticos, otorrinolaringólogos, expertos en comunicación con adolescentes y enfermeras. La prescripción de medicaciones preferentemente ha de hacerla el endocrinólogo infantil. La atención inicial la debe facilitar el especialista en salud mental, que remitirá a endocrinología a los menores que opten por la terapia médica. La existencia de comorbilidad psicológica no contraindica necesariamente el uso de medicaciones, pero ha de recibir el tratamiento que precise.

El inicio de medicaciones es una decisión que deben compartir el menor y los progenitores, el endocrinólogo y el resto de los especialistas de la unidad. Se señala la importancia de que los especialistas tengan formación en comunicación con adolescentes, o incluso que haya expertos en esta materia dentro de las unidades. Es preciso tener las máximas garantías de que antes de iniciar terapias médicas el menor entiende la trascendencia que conlleva esta opción, cuya posible repercusión en su fertilidad es fundamental.

Se recuerda la importancia de trasmitir hábitos de vida saludable y el posible beneficio de grupos de iguales.

Consejos previos al inicio de medicaciones

La transición médica conlleva una condición sanitaria que afectará a los menores de por vida (uso de terapia hormonal, repercusión en fertilidad, intervenciones quirúrgicas en algunos casos y posibles efectos adversos de medicaciones o cirugías). Actualmente, esta decisión la toman menores en edades tempranas de la vida y hemos de tener las máximas garantías de que tienen la suficiente madurez cognitiva y emocional para entenderlo. Para ello, es imprescindible la formación en comunicación con adolescentes y el acompañamiento psicoemocional, además del papel importante que juegan sus progenitores o tutores legales. Por otra parte, debemos tener muy presente que la ausencia de una asistencia sanitaria completa en el pasado condicionó la vida de muchas personas transexuales, incrementando de forma clara su morbimortalidad.

Repercusión en la fertilidad

La realidad es que el inicio de bloqueadores en menores transexuales se continúa en la mayoría de las ocasiones con un tratamiento hormonal de reafirmación de género. Cuando los bloqueadores se prescriben en fases iniciales del desarrollo puberal, la terapia en conjunto conlleva infertilidad. Por otro lado, muchos menores fértiles con un desarrollo puberal avanzado no acuden a preservar la fertilidad antes de iniciar una transición médica, aun pudiendo hacerlo. La adolescencia es una etapa complicada para tomar este tipo de decisiones.

En este documento se profundiza en la necesidad de comunicar este aspecto de forma eficaz, personalizando las diferentes formas de preservación a la situación de cada menor y recordando, además, que existen muchas opciones de formar una familia.

Bloqueo puberal

Por la escasa evidencia de la que disponemos, se propone que esta terapia se lleve a cabo solo en centros de excelencia, en menores con diversidad que sean adecuadamente acompañados desde el punto de vista psicoemocional y que cumplan con los aspectos propuestos en la guía de 2017[1]: presencia de disforia de género, tener un desarrollo puberal mínimo de Tanner 2, haberse descartado contraindicaciones absolutas físico/psico/psiquiátricas, haber recibido y entender correctamente la implicación que conlleva la transición médica, haber sido informados de la opción de preservar la fertilidad dada la posible infertilidad causada por la medicación, contar con el apoyo de progenitores o tutores legales y mostrar su compromiso para mantener el seguimiento clínico que se acuerde en un centro experto en diversidad.

Todos los menores y familias deben ser informados de los posibles beneficios y perjuicios del bloqueo hormonal. Se apoya la recomendación de usar como primera opción terapéutica los análogos de GnRH mensuales o trimestrales en menores que inician el bloqueo en fases tempranas del desarrollo puberal. En chicos con pubertad avanzada se plantea como alternativa válida compuestos de progesterona para evitar sangrados[19]. En chicas con pubertad avanzada no se considera que el uso de antiandrógenos (espironolactona o acetato de ciproterona) sea una opción mejor que los análogos actualmente[20,21].

Terapia de reafirmación de género

Es una terapia eficaz que mejora el bienestar emocional de la mayoría de los menores[22-25]. Es crucial que las expectativas que se hacen antes de ella sean realistas, para lo que debemos informar con claridad de los efectos físicos esperables y del tiempo en el que se producen. Hay pocas situaciones físicas o emocionales que justifican una contraindicación absoluta para su empleo. Es importante recordar la opción de preservar la fertilidad antes del inicio si no lo han hecho antes. La dosis de testosterona o de estradiol se incrementa progresivamente durante los 2-3 primeros años de terapia. Se plantea la opción de administrar esteres de testosterona por vía subcutánea[26]. La presentación de estradiol en parches permite una mejor adaptación a las dosis bajas requeridas en fases iniciales. Una progresión paulatina del estradiol conlleva mejores resultados de desarrollo mamario y no existen datos a favor de que la asociación de progesterona conlleve beneficio a este nivel[27]. Una delgadez extrema o trastornos de la conducta alimentaria pueden disminuir la eficacia de la terapia hormonal (escasez de masa muscular en chicos y poco desarrollo mamario en chicas).

Talla final

Se ha intentado disminuir la talla final de chicas transexuales modificando la pauta de terapia estrogénica, sin haberse conseguido con éxito[28]. Cuando existe un problema real a este nivel, se podría valorar una epifisiodesis[29].

Existen resultados preliminares que sugieren una posible mejoría de la talla final en relación con la diana para sexo asignado en chicos transexuales que inician bloqueadores en fases puberales tempranas y posteriormente terapia hormonal[30-34].

Densidad mineral ósea

Los esteroides sexuales juegan un gran papel en el apósito de masa ósea durante la pubertad. Por este motivo, bloquear su secreción en menores puberales conlleva un riesgo teórico de perjudicar el pico máximo de masa ósea. Existen publicaciones que muestran cómo en chicos transexuales que reciben bloqueadores y después testosterona inicialmente hay un enlentecimiento de adquisición de masa ósea que se recupera con el tratamiento hormonal, y se alcanza un pico adecuado de masa ósea en la segunda década de la vida. En muchas chicas transexuales existe desde el inicio un nivel de masa por debajo de la media, y esta situación no se recupera tras el tratamiento estrogénico[35-40]. Tiene relación con la delgadez que muchas asocian y, por eso, es especialmente necesario incidir en mejorar sus hábitos de vida. Para finalizar, los autores recomiendan mantener los bloqueadores como tratamiento aislado en menores con diversidad el mínimo número de años posible, dentro de un planteamiento juicioso para cada menor.

Adolescentes no binarios

La asistencia a este grupo de personas es aún más heterogénea. Están o no incluidos en la prestación sanitaria a personas transexuales en función de las normativas de cada país. En chicos no binarios que tengan malestar por sangrados, se puede plantear el uso de contraceptivos o de progesterona aislada diaria.

Sexualidad

Como en cualquier otra situación, es preciso hablar con los adolescentes de sexualidad, informándoles de los métodos para prevenir enfermedades de trasmisión sexual y de las opciones de contracepción adaptadas a cada circunstancia.

Transición a servicios de especialistas de adultos

La transición a los servicios de adultos supone una situación de riesgo de pérdida de seguimiento en muchas situaciones, incluyendo la transexualidad[41]. Por ello, debe programarse, planificarse con tiempo, y consensuarse con el menor y su familia. Una buena opción es hacer una consulta de transición conjunta con el especialista de endocrinología pediátrica y el de adultos. Es preciso hacer una monitorización periódica de la densidad mineral ósea hasta ver que se alcanza el pico máximo en todos los adultos jóvenes que han recibido bloqueadores en la pubertad.

Deben recibir información adecuada y personalizada en cada caso sobre los diferentes programas de detección precoz de enfermedades oncológicas. Los adolescentes que reciben terapia hormonal en dosis máxima y no requieren cirugías podrían ser atendidos por endocrinólogos en atención primaria, en cercanía.

Consideraciones finales

Llevamos una década asistiendo desde el punto de vista endocrinológico a menores con diversidad de género. En este tiempo han mejorado muchos aspectos. Disponemos de una amplia información científica que nos permite actualizar conocimientos, la asistencia sanitaria está planificada en nuestro medio y somos conscientes de la necesidad de que sean atendidos en equipos multidisciplinares. Hemos sido capaces de contribuir a mejorar la vida de muchos menores prescribiendo medicaciones y coordinando su proceso asistencial. A pesar de esto, la asistencia sanitaria a menores transexuales inevitablemente sigue conllevando dilemas éticos, porque, aún hoy, existen preguntas claves que no tienen una única respuesta. ¿Cuál es la edad adecuada para iniciar terapia con medicaciones en menores transexuales? ¿Están

los adolescentes capacitados para tomar las decisiones que toman, que conllevan consecuencias para toda su vida?

Para mejorar estos aspectos, es necesario que los grupos multidisciplinares que asistimos a menores con diversidad llevemos a cabo estudios, analicemos nuestros resultados, y participemos en registros y otras iniciativas internacionales que persiguen aumentar los conocimientos para optimizar la asistencia sanitaria que se les dispensa.

Bibliografía

1. Hembree WC, Cohen-Kettenis PT, Gooren L, Hannema SE, Meyer WJ, Murad MH, et al. Endocrine treatment of gender-dysphoric/gender-incongruent persons: an endocrine society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab 2017; 102: 3869-03.

2. Coleman E, Radix AE, Bouman WP, Brown GR, de Vries ALC, Deutsch MB, et al. Standards of care for the health of transgender and gender diverse people, version 8. International Journal of Transgender Health 2022; 23 (Suppl 1): S1-259.

3. Moral-Martos A, Guerrero-Fernández J, Gómez Balaguer M, Rica Echevarría I, Campos-Martorell A, Chueca-Guindulain MJ, et al. Guía clínica de atención a menores transexuales, transgéneros y de género diverso. An Pediatr 2022; 96: 349.e1-11.

4. Grupo de Trabajo para el abordaje integral de la atención a personas transexuales. Guía de atención integral a las personas transexuales. Actuaciones recomendadas desde los ámbitos educativo, social y sanitario (2016). Gobierno Vasco. URL: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion /guia_transexualidad/es_def/adjuntos/guia_transexuales_es.pdf. Fecha última consulta: 15.01.2026.

5. T'Sjoen G, Arcelus J, Gooren L, Klink DT, Tangpricha V. Endocrinology of transgender medicine. Endocr Rev 2018; 40: 97–117.

6. Chew D, Anderson J, Williams K, May T, Pang K. Hormonal treatment in young people with gender dysphoria: a systematic review. Pediatrics 2018; 141: e20173742;

7. López de Lara D, Pérea Rodríguez O, Cuellar Flores I, Pedreira Masa JL, Campos-Muñoz L, Cuesta Hernández M, et al. Psychosocial assessment in transgender adolescents. An Pediatr (Barc) 2020; 93: 41-8.

8. de Vries ALC, McGuire JK, Steensma TD, Wagenaar ECF, Doreleijers TAH, Cohen-Kettenis PT. Young adult psychological outcome after puberty suppression and gender reassignment. Pediatrics 2014; 134: 696-704.

9. Tornese G, Di Mase R, Munarin J, Ciancia S, Santamaria F, Fava D, et al. Use of gonadotropin-releasing hormone agonists in transgender and gender diverse youth: a systematic review. Front Endocrinol 2025; 16: 1555186.

10. Taylor J, Mitchell A, Hall R, Langton T, Fraser L, Hewitt CE. Masculinising and feminising hormone interventions for adolescents experiencing gender dysphoria or incongruence: a systematic review. Arch Dis Child 2024; 109: S48–56.

11. Leerdam, Taylah R van, Jeffrey D Zajac, and Ada S Cheung. 2023. 'The Effect of Gender-Affirming Hormones on Gender Dysphoria, Quality of Life, and Psychological Functioning in Transgender Individuals: A Systematic Review'. TRANSGENDER HEALTH 8 (1). https://doi.org/10.1089/trgh.2020.0094.

12. Skordis N, Butler G, de Vries MC, Main K, Hannema SE. ESPE and PES international survey of centers and clinicians delivering specialist care for children and adolescents with gender dysphoria. Horm Res Paediatr4. 2018; 90: 326-31.

13. Cass H. Independent review of gender identity services for children and young people: Final report. 2024. https://cass.independent-review.uk/home/publications/final-report/. Fecha última consulta: 15.01.2026.

14. Vandermorris A, Metzger DL. An affirming approach to caring for transgender and gender-diverse youth. Paediatr Child Health 2023; 28: 437-48.

15. Budge SL, Abreu RL, Flinn RE, Donahue KL, Estevez R, Olezeski CL, et al. Gender affirming care is evidence based for transgender and gender-diverse youth. J Adolesc Health 2024; 75: 851-3.

16. Graham P. Transgender children and young people: how the evidence can point the way forward. BJPsych Bulletin 2023; 47: 98-104.

17. Hannema SE, Busiah K, Butler G, Claahsen-van de Grinten HL, Cools M, Gawlik-Starzyk AM, et al. Endocrine management of transgender and gender-diverse adolescents: expert opinion of the ESPE Working Group on Gender Incongruence and the EndoERN Main Thematic Group on Sexual Development and Maturation. Horm Res Paediatr 2024. [Online ahead of print].

18. van der Loos MATC, Klink DT, Hannema SE, Bruinsma S, Steensma TD, Kreukels BPC, et al. Children and adolescents in the Amsterdam Cohort of Gender Dysphoria: trends in diagnostic- and treatment

trajectories during the first 20 years of the Dutch Protocol. J Sex Med 2023; 20: 398-409.

19. Tack LJW, Craen M, Lapauw B, Goemaere S, Toye K, Kaufman JM, et al. Proandrogenic and antiandrogenic progestins in transgender youth: differential effects on body composition and bone metabolism. J Clin Endocrinol Metab 2018; 103: 2147-56.

20. Neyman A, Fuqua JS, Eugster EA. Bicalutamide as an androgen blocker with secondary effect of promoting feminization in male-to-female transgender adolescents. J Adolesc Health 2019; 64: 544-6.

21. Karakilic Ozturan E, Ozturk AP, Bas F, Erdogdu AB, Kaptan S, Kardelen Al AD, et al. Endocrinological approach to adolescents with gender dysphoria: experience of a pediatric Endocrinology department in a tertiary center in Turkey. J Clin Res Pediatr Endocrinol 2023; 15: 276-84.

22. Chen D, Berona J, Chan YM, Ehrensaft D, Garofalo R, Hidalgo MA, et al. Psychosocial functioning in transgender youth after 2 Years of hormones. N Engl J Med 2023; 388: 240-50.

23. de Vries AL, McGuire JK, Steensma TD, Wagenaar EC, Doreleijers TA, Cohen-Kettenis PT. Young adult psychological outcome after puberty suppression and gender reassignment. Pediatrics 2014; 134: 696-704.

24. Kuper LE, Stewart S, Preston S, Lau M, Lopez X. Body dissatisfaction and mental health outcomes of youth on gender affirming hormone therapy. Pediatrics 2020; 145: e20193006.

25. Lavender R, Shaw S, Maninger JK, Butler G, Carruthers P, Carmichael P, et al. Impact of hormone treatment on psychosocial functioning in gender-diverse young people. LGBT Health 2023; 10: 382-90.

26. Baines HK, Connelly KJ. A prospective comparison study of subcutaneous and intramuscular testosterone injections in transgender male adolescents. J Pediatr Endocrinol Metab 2023; 36: 1028-36.

27. Dijkman BAM, Helder D, Boogers LS, Gieles NC, van Heesewijk JO, Slaa ST, et al. Addition of progesterone to feminizing gender-affirming hormone therapy in transgender individuals for breast development: a randomized controlled trial. BMC Pharmacol Toxicol 2023; 24: 80.

28. Boogers LS, Wiepjes CM, Klink DT, Hellinga I, van Trotsenburg ASP, den Heijer M, et al. Transgender girls grow tall: adult height is unaffected by GnRH analogue and estradiol treatment. J Clin Endocrinol Metab 2022; 107: e3805-15.

29. Hannema SE, Savendahl L. The evaluation and management of tall stature. Horm Res Paediatr 2016; 85: 347-52.

30. Willemsen LA, Boogers LS, Wiepjes CM, Klink DT, van Trotsenburg ASP, den Heijer M, et al. Just as Tall on Testosterone; a Neutral to Positive Effect on Adult Height of GnRHa and Testosterone in Trans Boys. J Clin Endocrinol Metab 2023; 108: 414-21.

31. Ciancia S, Klink D, Craen M, Cools M. Early puberty suppression and gender-affirming hormones do not alter final height in transgender adolescents. Eur J Endocrinol 2023; 189: 396-401.

32. Norup PB, Haahr ME, Christiansen P, Aksglaede L, Cleemann L, Johannsen TH, et al. Growth and Adult height attainment in danish transgender adolescents treated with GnRH analog and sex hormones. J Clin Endocrinol Metab 2024; 109: 2764-73.

33. Persky RW, Apple D, Dowshen N, Pine E, Whitehead J, Barrera E, et al. Pubertal suppression in early puberty followed by testosterone mildly increases final height in transmasculine youth. J Endocr Soc 2024; 8: bvae089.

34. Rica Echevarría I, Sánchez Arlegui A, Cifuentes Zamalloa C, Peña Fuentes A, Portillo Nájera N, Grau Bolado G. Terapia con triptorelina y testosterona en chicos transexuales: ¿obtenemos beneficios fisiológicos? Rev Esp Endocrinol Pediatr 2025; 16 (Supl 2).

35. van der Loos M, Vlot MC, Klink DT, Hannema SE, den Heijer M, Wiepjes CM. Bone mineral density in transgender adolescents treated with puberty suppression and subsequent gender-affirming hormones. JAMA Pediatr 2023; 177: 1332-41.

36. Schagen SEE, Wouters FM, Cohen-Kettenis PT, Gooren LJ, Hannema SE. Bone development in transgender adolescents treated with GnRH analogues and subsequent gender-affirming hormones. J Clin Endocrinol Metab 2020; 105: e4252-63.

37. Rica I, Garcia M, Grau G, Vela A, Rodríguez A, Guadilla ML. Is the recommended dual therapy for transsexual boys harmless? Horm Res Paediatr 2021; 94 (Suppl 1): S381-2.

38. Rica I, Sánchez A, Peña A, Grau G, Vela A, Guadilla ML. Treatment with triptorelin and estradiol in transgender girls. Should we use SDS for assigned sex or SDS for affirmed gender? Horm Res Paediatr 2023; 96 (Suppl 4): S395.

39. Klink D, Caris M, Heijboer A, van Trotsenburg M, Rotteveel J. Bone mass in young adulthood following gonadotropin-releasing hormone analog treatment and cross-sex hormone treatment in adolescents with

gender dysphoria. J Clin Endocrinol Metab 2015; 100: E270-5.

40. Lee JY, Finlayson C, Olson-Kennedy J, Garofalo R, Chan YM, Glidden DV, et al. Low bone mineral density in early pubertal transgender/gender diverse youth: findings from the trans youth care study. J Endocr Soc 2020; 4: bvaa065.

41. Davidse K, van Staa A, Geilvoet W, van Eck JP, Pellikaan K, Baan J, et al. We mind your step: understanding and preventing dropout in the transfer from paediatric to adult tertiary endocrine healthcare. Endocr Connect 2022; 11: e220025.