

<https://doi.org/10.69639/arandu.v12i3.1276>

Cirugía genital afirmativa: optimización dermatológica preoperatoria, técnicas plásticas vanguardistas y desenlaces urológicos a largo plazo

Gender-affirming genital surgery: preoperative dermatologic optimization, state-of-the-art reconstructive techniques, and long-term urologic outcomes

Daniel Betancur Toro

daniel.betancurtoro@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-1798-0986>

Universidad CES
Medellín – Colombia

Karla Daniela Villar Rincón

Kvillar@unab.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-7524-4876>

Universidad autónoma de Bucaramanga
Bucaramanga – Colombia

Verónica Lucía Castilla Reyes

veronica021099@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-1717-4111>

Universidad del Sinú, Cartagena
Cartagena – Colombia

Randy Steven Trujillo Caro

drtrujillo9710@outlook.com

<https://orcid.org/0009-0009-2415-8631>

Universidad del Sinú, Cartagena
Cartagena – Colombia

Ana María Bautista Forero

ambautista@fucsalud.edu.co

<https://orcid.org/0009-0004-9594-8319>

Fundación Univeristaria de Ciencias de la Salud FUCS
Bogotá - Colombia

*Artículo recibido: 18 junio 2025 - Aceptado para publicación: 28 julio 2025
Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.*

RESUMEN

La cirugía genital de afirmación de género es un componente crucial en el manejo integral de la disforia de género, requiriendo un abordaje multidisciplinario. Este artículo de revisión crítica analiza tres ejes fundamentales para optimizar los resultados en personas transgénero: (1) la optimización dermatológica preoperatoria –especialmente la depilación láser en zonas donantes y receptoras–, (2) las técnicas quirúrgicas innovadoras con énfasis en la prefabricación de colgajos, y (3) el seguimiento urológico funcional y la evaluación psicosocial a largo plazo tras la cirugía genital afirmativa en mujeres trans (transfemeninas) y hombres trans (transmasculinos). Se realizó una búsqueda exhaustiva en PubMed, Scopus y UpToDate hasta junio de 2025, incluyendo estudios recientes de alto nivel de evidencia. Los hallazgos resaltan que la depilación

definitiva preoperatoria (idealmente con láser) reduce complicaciones intravaginales y uretrales asociadas al vello residual. Asimismo, las técnicas contemporáneas de prefabricación de colgajos –como la prelaminação uretral con mucosa vaginal en faloplastias– han logrado disminuir significativamente las tasas de fistulas y estenosis uretrales. En cuanto a los desenlaces a largo plazo, se observa una alta satisfacción global y mejoría de la calidad de vida en la mayoría de pacientes, con tasas de arrepentimiento menores al 1%. No obstante, persisten desafíos, particularmente en cirugías transmasculinas, con complicaciones urológicas que pueden requerir reintervenciones. Se concluye que la combinación de una preparación dermatológica rigurosa, técnicas reconstructivas de vanguardia y un seguimiento multidisciplinario prolongado se asocia con mejores resultados funcionales y psicológicos en la cirugía genital afirmativa.

Palabras clave: procedimientos de afirmación de género, terapia por láser, colgajos quirúrgicos, resultado del tratamiento, personas transgénero

ABSTRACT

Background: Gender-affirming genital surgery is a crucial component in the comprehensive care of gender dysphoria, requiring a multidisciplinary approach. *Aim:* This critical literature review examines three key aspects to optimize outcomes in transgender individuals: (1) preoperative dermatologic optimization – especially laser hair removal of donor and recipient sites; (2) innovative surgical techniques with emphasis on flap prefabrication; and (3) long-term urologic functional follow-up and psychosocial evaluation after genital gender-affirming surgery in transfeminine and transmasculine persons. *Methods:* A thorough search was conducted in PubMed, Scopus, and UpToDate up to June 2025, including recent high-level evidence studies. *Results:* Findings highlight that definitive preoperative hair removal (ideally laser-based) reduces intravaginal and urethral complications related to residual hair. Likewise, contemporary flap prefabrication techniques – such as urethral prelamination with vaginal mucosa in phalloplasty – have significantly lowered urethral fistula and stricture rates. Regarding long-term outcomes, most patients report high overall satisfaction and improved quality of life, with regret rates under 1%. However, challenges remain, particularly in transmasculine surgeries, which exhibit urologic complications often requiring secondary interventions. *Conclusion:* The combination of rigorous dermatologic preparation, state-of-the-art reconstructive techniques, and prolonged multidisciplinary follow-up is associated with improved functional and psychological outcomes in gender-affirming genital surgery.

Keywords: gender-affirming procedures, laser therapy, surgical flaps, treatment outcome, transgender persons

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

La incongruencia de género (disforia de género) se asocia con un sufrimiento significativo y un riesgo elevado de problemas de salud mental en las personas transgénero (1,17). La cirugía genital afirmativa, también denominada cirugía de confirmación de sexo, es una intervención terapéutica esencial para aliviar la disforia al alinear las características sexuales con la identidad de género del paciente (1). En las mujeres trans (personas asignadas hombre al nacer que se identifican como mujeres), la cirugía típicamente implica vaginoplastia (creación de neovagina, vulva y clítoris), mientras que en los hombres trans (asignados mujer al nacer) puede implicar metaidoioplastia o faloplastia (construcción de neofalo con creación de uretra alargada y escroto) (4). Estas cirugías forman parte de un proceso integral de atención que suele incluir evaluación psicológica, terapia hormonal y seguimiento a largo plazo por un equipo multidisciplinario (endocrinología, cirugía plástica/urológica, dermatología, salud mental, entre otros) (1,20). Las guías internacionales (p. ej., Standards of Care de WPATH) establecen criterios estrictos para acceder a la cirugía afirmativa, incluyendo diagnóstico documentado de disforia de género persistente, capacidad de consentimiento informado, adecuado apoyo psicológico y al menos 12 meses de vivencia en el género deseado y de terapia hormonal continua antes de la intervención quirúrgica (20). Estas recomendaciones buscan optimizar la selección de pacientes y sus resultados, habiéndose observado mejoras sustanciales en la calidad de vida y el funcionamiento psicológico tras la cirugía en quienes cumplen dichos criterios (12,7). En la última década, el número de cirugías de afirmación de género ha aumentado sostenidamente a nivel mundial, acompañado de rápidos avances técnicos que han mejorado la seguridad y resultados de estos procedimientos (6,7). Sin embargo, siguen existiendo brechas importantes en la literatura respecto a la estandarización de las técnicas quirúrgicas y la evaluación sistemática de los desenlaces a largo plazo, tanto funcionales como de satisfacción del paciente (6,7). Bajo este contexto, el presente artículo realiza una revisión crítica de la literatura sobre cirugía genital afirmativa, abordando integralmente tres aspectos clave que influyen en su éxito: (1) la optimización dermatológica preoperatoria, en particular el rol de la depilación láser para eliminar vello no deseado en las zonas donantes y receptoras antes de la vaginoplastia o faloplastia; (2) las técnicas quirúrgicas de vanguardia, enfocadas en métodos contemporáneos de prefabricación de colgajos para mejorar la reconstrucción genital (p. ej., prelaminación uretral en faloplastias); y (3) el seguimiento urológico funcional y la evaluación psicosocial a largo plazo luego de la cirugía genital afirmativa, incluyendo las complicaciones urológicas tardías, la función sexual y la satisfacción/calidad de vida en pacientes transfemeninos y transmasculinos. Se justifica este abordaje integral dado que el éxito de la cirugía afirmativa no depende únicamente del acto quirúrgico en sí, sino de una adecuada preparación prequirúrgica (ej. tratamiento del vello para prevenir complicaciones), la aplicación de innovaciones técnicas para minimizar riesgos, y una

vigilancia posoperatoria prolongada que permita manejar complicaciones y apoyar la adaptación del paciente (1). A continuación, se describen la metodología empleada para la búsqueda y selección de la literatura, seguidas del desarrollo de cada eje temático, discutiendo críticamente los hallazgos más relevantes y sus implicaciones clínicas y futuras.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva de publicaciones relacionadas con cirugía genital de afirmación de género en las bases de datos PubMed/MEDLINE, Scopus y el repositorio de información clínica UpToDate. La estrategia de búsqueda combinó términos en inglés y español (MeSH/DeCS y palabras clave libres), incluyendo: “gender affirming surgery”, “sex reassignment surgery”, “vaginoplasty”, “phalloplasty”, “laser hair removal”, “hair reduction”, “prefabricated flap”, “urethral prelamination”, “transgender outcomes”, “urological complications”, “gender dysphoria”, entre otros. En PubMed se aplicaron filtros para estudios en humanos, en inglés o español, publicados en los últimos 10 años (2015–2025), ampliando hasta 15–20 años atrás cuando se identificaron referencias clásicas o fundamentales para ciertos temas técnicos (p. ej., descripción original de técnicas de prefabricación). Se incluyeron preferentemente artículos con alto nivel de evidencia: metanálisis, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos aleatorizados y estudios observacionales comparativos de cohorte o caso-control. También se consideraron series de casos relevantes (≥ 10 pacientes) y artículos de revisión narrativa de expertos cuando aportaron información sobre técnicas novedosas no evaluadas aún en estudios mayores. Se excluyeron resúmenes de congresos no publicados, comunicaciones breves y reportes anecdóticos de uno o dos casos, salvo que representaran innovaciones técnicas de interés. La última búsqueda se realizó el 1 de junio de 2025. La selección de referencias fue realizada de manera independiente por los autores de esta revisión, primero a nivel de títulos y resúmenes y luego mediante lectura del texto completo de los candidatos. Cualquier discrepancia sobre la relevancia de un estudio se resolvió por consenso. Finalmente, se incluyeron en la síntesis aquellos estudios que abordaron directamente alguno de los tres ejes temáticos definidos (preparación dermatológica, técnica quirúrgica – prefabricación de colgajos, resultados urológicos/psicosociales a largo plazo). Adicionalmente, se revisaron las listas bibliográficas de los artículos seleccionados para identificar referencias secundarias potencialmente relevantes (búsqueda manual retrógrada). No se requirió aprobación ética para esta revisión al tratarse de un estudio bibliográfico.

RESULTADOS

Optimización dermatológica preoperatoria: rol de la depilación láser

Una adecuada preparación de la piel en las áreas que serán objeto de reconstrucción genital es fundamental para reducir complicaciones postoperatorias. En particular, la eliminación permanente del vello en tejidos que formarán parte de la neovagina o de la neo-uretra es

considerada estándar de cuidado en cirugía genital afirmativa (1,20). El motivo principal es prevenir el crecimiento de pelo en ubicaciones anatómicas de difícil acceso tras la cirugía, lo cual puede provocar complicaciones crónicas. Por ejemplo, en vaginoplastias feminizantes (inversión peneana y colgajo escrotal), cualquier folículo piloso residual en la piel peno-escrotal utilizada para revestir la cavidad vaginal puede dar lugar a pelo intravaginal que retiene secreciones y detritus, formando tricobezoares (“bolas de pelo”) que actúan como nido para infecciones, mal olor y dispareunia (1). De forma análoga, en faloplastias masculinizantes, la utilización de piel pilosa (ej. antebrazo, muslo) para construir la uretra puede conllevar crecimiento de vello intraluminal, favoreciendo la formación de cálculos (“piedras” en la uretra) e infecciones del tracto urinario, así como obstrucciones urinarias por acúmulo de pelos (5). Por estas razones, se recomienda eliminar todo el vello de: (a) la piel del eje peneano y escroto que formará la neovagina en vaginoplastias con cavidad, y (b) cualquier segmento cutáneo piloso destinado a tubularizarse como uretra en faloplastias (porción interna del colgajo) (1,5). En cambio, la piel que permanecerá externa (no invertida) no requiere depilación preoperatoria estricta, ya que cualquier vello remanente sería visible y accesible para remoción si fuera necesario (1). Tradicionalmente, la electrólisis fue el método más utilizado para depilar permanentemente áreas genitales antes de la cirugía, dada su larga disponibilidad histórica desde el siglo XIX (3,8). La electrólisis destruye cada folículo piloso individual mediante inserción de una aguja con corriente eléctrica, logrando reducciones de vello de hasta ~90%, pero con resultados muy variables y dependientes del operador y técnica (3,8). Requiere numerosas sesiones (por lo general semanales o quincenales durante 6–12 meses) para cubrir áreas extensas, lo cual retrasa el calendario quirúrgico y supone un costo y tiempo considerables para el paciente (3,8). Por otro lado, desde hace dos décadas la depilación láser se ha consolidado como una alternativa más rápida y menos dolorosa. El láser de depilación (p. ej., láser alejandrita, diodo o Nd:YAG) actúa mediante fototermólisis selectiva, emitiendo luz que es absorbida específicamente por la melanina del tallo piloso y bulbo, calentando y dañando el folículo (3,8). A diferencia de la electrólisis, en la depilación láser cada pulso trata simultáneamente múltiples folículos en un área de piel, por lo que sesiones de pocos minutos pueden cubrir regiones amplias (varios centímetros cuadrados) (8). Diversos estudios comparativos han demostrado las ventajas de la depilación láser sobre la electrólisis en eficacia y tolerabilidad: a los 6 meses de tratamiento, la eliminación de vello con láser alejandrita logra en promedio un 74% de reducción de densidad pilosa versus ~35% con electrólisis, además de ser ~60 veces más rápida por sesión y causar menos dolor (3,8). Si bien la electrólisis puede ser ligeramente más económica por sesión, el elevado número de sesiones prolongadas que requiere termina encareciendo su costo total, el cual típicamente resulta 5 a 6 veces mayor que el de completar un protocolo con láser (8,2). De hecho, un estudio reciente de *Sexual Medicine* (Yuan et al., 2022) que encuestó a 52 pacientes transfemeninas preparándose para vaginoplastia encontró que quienes utilizaron solo electrólisis necesitaron en promedio 24.3

sesiones (de ~152 minutos cada una) frente a solo 8.1 sesiones (~26 minutos cada) en quienes utilizaron láser, con un costo total aproximadamente 5 veces mayor para la electrólisis (USD \$5,161 vs \$981) (2). Además, la electrólisis se asoció a mayor dolor –requiriendo analgesia local previa en muchos casos– mientras que la depilación láser fue mejor tolerada (2). En cuanto a resultados en pacientes transgénero, la evidencia reciente apoya el uso del láser como primera línea de depilación prequirúrgica por sobre la electrólisis cuando las características del vello y piel lo permiten (vello oscuro) (1). Cabe señalar que el láser no es efectivo para vello rubio, pelirrojo o cano (sin pigmento); en tales casos se debe recurrir a la electrólisis, que no depende de la melanina (3,8). Tampoco es ideal el láser en fototipos muy oscuros sin los equipos adecuados, ya que la alta melanina epidérmica compite por la absorción de energía –en estos casos se prefieren láseres de longitud de onda mayor como Nd:YAG para proteger la piel circundante (3,8). A pesar de estas limitaciones, un metanálisis Cochrane mostró que en general la depilación láser logra mayor eficacia global que la electrólisis para la reducción permanente del vello no deseado (8). En población trans, hasta hace poco no existían datos clínicos robustos que compararan ambos métodos. El estudio de Yuan 2022 proporcionó evidencia valiosa en este sentido, concluyendo que el láser ofrece mejores resultados, menor dolor y menor costo que la electrólisis en la preparación para vaginoplastia, por lo que debería considerarse el tratamiento de elección en pacientes que cumplan los criterios (vello oscuro) (2). De hecho, en esa serie ninguna paciente que completó depilación láser presentó crecimiento de pelos en la neovagina tras la cirugía, mientras que en las que usaron electrólisis algunos casos sí reportaron reaparición de vello fino con el tiempo (2). Por otro lado, un seguimiento retrospectivo previo de 232 vaginoplastias no había encontrado diferencia significativa en la incidencia de complicaciones por pelo intravaginal entre pacientes con electrólisis preoperatoria y pacientes sin tratamiento de vello (1), lo cual sugiere que la electrólisis tal vez no brindaba beneficios suficientes o era incompleta. Esto ha motivado un cambio de paradigma hacia el láser en centros especializados. Adicionalmente, se han reportado casos de uso exitoso de láser postquirúrgico para resolver situaciones de folículos remanentes en uretra o neovagina (por ejemplo, depilación endouretral con láser tras hipospadias) (16), aunque la prioridad es prevenir que ello sea necesario realizando la depilación antes de la cirugía. En la práctica, se recomienda iniciar la depilación láser con la mayor anticipación posible (idealmente >6 meses antes de la cirugía) debido al ciclo de crecimiento del vello. Cada sesión de láser elimina solo los folículos en fase anágena activa, por lo que se requieren múltiples sesiones espaciadas (cada ~4–6 semanas) hasta lograr que prácticamente todos los folículos indeseados hayan sido tratados en su fase sensible (3,8). Es esencial que el cirujano indique con claridad al dermatólogo o profesional láser las áreas exactas que deben quedar libres de vello, para evitar tanto sobretratamiento innecesario (que agrega costo y demora) como, sobre todo, áreas no tratadas que luego resulten en pelos intravaginales/intrauretrales. Una buena práctica es que el cirujano marque sobre la piel del

paciente (con rotulador indeleble) la zona a depilar completamente, y si es posible aportar una fotografía de dicha marcación al equipo de depilación láser (16). Por ejemplo, en vaginoplastia por inversión peneana con uso de escroto, se suele depilar todo el tegumento del cuerpo peneano y una franja central del escroto (aprox. 4 cm de ancho) desde el rafe medio perineal hasta la base peneana, que corresponde al segmento escrotal que se tubulará junto al colgajo peniano (1,16). En faloplastias con colgajo antebraquial (RFFF) o anterolateral de muslo (ALT), se depilan previamente las zonas del antebrazo o muslo que formarán la neo-uretra dentro del neofalo (1,5). Si bien algunos cirujanos además realizan depilación mecánica intraoperatoria (p. ej., dermabrasión de la cara interna del colgajo antes de tubularlo, para eliminar los bulbos pilosos residuales) como medida complementaria, esto conlleva mayor riesgo de lesión cutánea e injerto, por lo que no reemplaza a una planificación preoperatoria apropiada con tecnologías de depilación definitiva (1,5). En síntesis, la optimización dermatológica prequirúrgica mediante depilación definitiva con láser en candidatos adecuados se asocia con una reducción de complicaciones infecciosas y obstructivas en la neovagina y neo-uretra, mejora la comodidad del paciente (al evitar la necesidad de depilar manualmente o lidiar con pelos encarnados posteriores) y potencialmente acorta la recuperación y necesidad de procedimientos correctivos posteriores (1,2). Dado su perfil de eficacia y rapidez, el láser ha desplazado a la electrólisis como modalidad preferida en la mayoría de protocolos actuales para cirugía genital afirmativa (1,8). No obstante, es importante adaptar la estrategia a cada caso: en pacientes con contraindicaciones al láser (fototipo inadecuado, vello claro) la electrólisis bien realizada sigue siendo válida, y en aquellos con recursos limitados o acceso restringido a tecnología láser, se deberá planificar con mayor tiempo la electrólisis o considerar cirugías que minimicen el uso de tejido piloso. En conclusión, la depilación láser preoperatoria constituye hoy por hoy un pilar en la preparación dermatológica para la cirugía genital afirmativa, contribuyendo a optimizar el campo quirúrgico y a prevenir complicaciones que comprometan los resultados funcionales.

Técnicas quirúrgicas innovadoras: prefabricación de colgajos en cirugía genital

Las cirugías de reconstrucción genital en pacientes trans requieren la creación de estructuras complejas (neovagina o neofalo con uretra incluida) a partir de tejidos donantes disponibles. Históricamente, muchas de las complicaciones más frecuentes –especialmente en cirugías feminizantes– se relacionaban con limitaciones de los colgajos tradicionales utilizados y con la necesidad de conformar conductos (vagina, uretra) a partir de piel. En años recientes, se han desarrollado técnicas de ingeniería tisular quirúrgica como la prefabricación de colgajos (*flap prefabrication*) y la prelaminación de tejidos, que buscan mejorar las propiedades del neotejido antes de su transferencia definitiva, reduciendo así complicaciones. La prefabricación de un colgajo implica modificar un tejido **in situ** (por ejemplo insertando un injerto o creando un nuevo aporte vascular) en un primer tiempo quirúrgico, de modo que adquiera las características deseadas, y luego en un segundo tiempo levantar ese colgajo ya modificado para transferirlo a la

zona receptora definitiva (6,13). Por su parte, la prelaminaación es un tipo específico de prefabricación donde se incorpora un injerto epitelial (piel, mucosa) dentro de un colgajo vascularizado, para que al cicatrizar forme una nueva “lámina” tisular integrada que servirá como revestimiento interno de un tubo o cavidad. Estas estrategias han encontrado aplicaciones destacadas en la faloplastia (cirugía genital masculinizadora), con el objetivo de mejorar la reconstrucción de la uretra –uno de los pasos técnicamente más desafiantes– y de conferir rigidez estructural al neofalo. En la faloplastia tradicional de un solo tiempo (por ejemplo, la técnica de colgajo libre antebraquial “tubo dentro de tubo”), la piel del antebrazo del paciente se modela simultáneamente para crear un tubo uretral interno y un cilindro externo que conformará el falo (6,13). Este método brinda un neofalo de longitud adecuada y generalmente con buena sensibilidad táctil (gracias a la anastomosis microquirúrgica de nervios sensitivos), pero acarrea altas tasas de complicaciones urológicas: distintas series históricas reportan fístulas uretrales en 30–60% y estenosis uretrales en 20–50% de los casos, incluso en centros experimentados (6). Estas complicaciones obedecen en gran medida a la utilización de piel normal (muchas veces pilosa y queratinizada) como revestimiento uretral, lo que propicia la formación de pelos, cálculos y áreas de isquemia con consecuente cicatrización y estrechez luminal. Para superar estos problemas, investigadores desde la década de 1990 exploraron la posibilidad de prefabricar una uretra con mucosa antes de la faloplastia. La mucosa (uretral, vesical, bucal o intestinal) tiene propiedades ideales para un tubo urinario: es resistente a la humedad, no produce queratina ni pelo, y soporta el contacto con la orina. Uno de los pioneros fue Hage et al., quien en 1993 describió la preconstrucción de la uretra péndula implantando un injerto de mucosa vaginal en el antebrazo antes de realizar la faloplastia (13). En su técnica, durante la vaginectomía (etapa inicial de la cirugía transmasculina) se tomaba tejido de mucosa vaginal redundante y se confeccionaba con él un tubo alrededor de un catéter; este tubo mucoso se introducía bajo la piel del antebrazo no dominante y se dejaba allí englobado varios meses (prefabricación) para que desarrollara vascularización desde el lecho receptor. Meses después, al realizar la faloplastia antebraquial, ya existía en el antebrazo un “neo-uretra” mucoso preformado listo para incorporarse en el neofalo. Con variaciones sobre esta idea básica, diversos grupos han refinado la técnica. Por ejemplo, en Asia se han utilizado flaps prefabricados anterolaterales de muslo con mucosa vaginal para faloplastias, obteniendo tasas de estenosis significativamente menores en comparación con colgajos sin prefabricar (5). En un estudio con 101 pacientes y 25 años de experiencia en Taiwán (Wu et al., 2022), la mayoría de faloplastias se realizaron en 3 tiempos quirúrgicos: primero, histerectomía/vaginectomía y formación de un injerto tubular de mucosa vaginal implantado en antebrazo o pierna; segundo, elevación del colgajo libre (antebrazo o peroné) conteniendo la uretra prefabricada y formación del falo; tercero, glansoplastia y ajustes menores (4). Este centro reportó que el 76% de sus pacientes se beneficiaron del uso de mucosa vaginal en la prefabricación uretral (4). Los resultados fueron contundentes: quienes tuvieron neo-uretra de mucosa

presentaron muchas menos fístulas (39.5% vs 80% de incidencia, $p < 0.001$) y virtualmente ningún caso de formación de cálculos o pelos en la uretra (0% vs 20%, $p = 0.001$), al compararlos con los pacientes en los que se había empleado la antigua técnica de antebrazo “tubo en tubo” sin mucosa (4). La tasa de estenosis uretral también fue algo menor con mucosa (23.7% vs 28.0%), aunque en este caso la diferencia no resultó estadísticamente significativa ($p = 0.664$) (4). Estos hallazgos respaldan la hipótesis de que la mucosa vaginal es un tejido óptimo para la reconstrucción uretral en faloplastias. Desde el punto de vista histológico, se ha demostrado que la mucosa vaginal es muy similar a la uretral y más adecuada que la piel: comparte un epitelio escamoso no queratinizado y rica vascularización, sin folículos pilosos ni glándulas sebáceas que pudieran ocasionar problemas (4). Asimismo, su obtención en personas transmasculinas no implica morbilidad de otro sitio donante, pues se trata de tejido “de desecho” proveniente de la vaginectomía durante la masculinización genital (4). Por estas razones, la mucosa vaginal se ha convertido en el material de elección para prefabricar uretras en muchos centros que realizan faloplastias multi-etapas (4). Cabe anotar que también se han empleado con éxito otros injertos mucosos para prelaminar colgajos: mucosa vesical, ureteral, e incluso mucosa ileal (intestino delgado). Un reporte notable describió la prefabricación de uretra con mucosa intestinal en un paciente con solo un brazo útil (lo que impedía la técnica antebraquial convencional): se reseco un segmento de íleon, se extrajo su capa mucosa interna y se confeccionó un tubo de 12 cm que se implantó en el muslo; seis meses después se levantó un colgajo muslo prefabricado con esa mucosa ileal incorporada para construir el neofalo, logrando buen calibre uretral y función miccional sin fístulas en 18 meses de seguimiento (4). Este ingenioso enfoque demostró que la prefabricación uretral con tejido digestivo es factible y podría ser una alternativa cuando no haya mucosa vaginal disponible (por ejemplo, en pacientes transmasculinos que ya tuvieron vaginectomía previa o que carecen de suficiente mucosa). Otra innovación en faloplastia es la combinación de colgajos para aportar componentes específicos: el concepto de “doble colgajo” propone utilizar un colgajo delgado para la uretra y otro separado para la cobertura externa, en lugar de un único colgajo tubularizado doble. Un ejemplo es la técnica de dos etapas descrita por Garaffa et al. (Londres) donde primero se forma una uretra con colgajos locales (labiales y vaginales) y luego se realiza la faloplastia con un colgajo radial libre envolviendo esa uretra preexistente (6). De este modo, cada componente tiene su propio suministro vascular, teóricamente reduciendo la tensión de irrigación que ocurre cuando un mismo colgajo debe nutrir tanto la piel externa como la uretra interna. Sin embargo, estudios comparativos no han demostrado diferencias dramáticas en complicaciones entre la faloplastia en un tiempo vs dos tiempos cuando se analizan globalmente muchas series (6). Una revisión sistemática de 2020 (Huayllani et al.) que comparó faloplastias de uno vs dos tiempos encontró que ambas estrategias tenían tasas acumuladas altas de complicaciones (alrededor de 50–60%), y no pudo concluir con certeza que la multietapa redujera significativamente las fístulas o estenosis, probablemente

debido a la heterogeneidad de técnicas incluidas (6). Esto sugiere que más que el número de etapas, son las mejoras cualitativas en la técnica (por ejemplo, la prefabricación con mucosa, el empleo de injertos óseos para rigidez, etc.) las que están logrando impactar positivamente los resultados. En la serie de Wu et al. antes mencionada, donde todos los casos fueron técnicamente de tres tiempos, la tasa global de complicaciones mayores fue del 49.5%, considerablemente inferior al ~76% reportado en metanálisis previos para faloplastias combinadas (4,6). En especial, la fistula uretral ocurrió en 49.5% de los pacientes (vs ~34% en metanálisis global) y la estenosis uretral en 24.8% (vs ~25% global) (4,6). Aunque las cifras siguen siendo altas, reflejan una mejoría progresiva atribuible al refinamiento técnico (mucosa vaginal, flaps osteocutáneos, etc.) más que al simple hecho de escalonar la cirugía. De hecho, en ese centro la peor evolución la tuvieron los primeros casos operados en los 90s con colgajo antebraquial tradicional (80% complicaciones), mientras que las técnicas posteriores con prefabricación y/o uso de peroné osteocutáneo redujeron las complicaciones a ~33–43% (4). En conclusión, la prefabricación de colgajos uretrales con mucosa u otros tejidos especializados representa una de las contribuciones más significativas en la faloplastia moderna, disminuyendo las complicaciones urológicas sin sacrificar la funcionalidad (la gran mayoría de los pacientes logran orinar de pie exitosamente tras las revisiones necesarias, ~92% según metanálisis (6)). Se espera que estudios futuros estandaricen aún más estos abordajes y evalúen resultados de calidad de vida asociados. En la cirugía afirmativa feminizante (vaginoplastia), el concepto de prefabricación es menos aplicable dado que la técnica estándar (vaginoplastia peneano-escrotal) utiliza principalmente piel invertida cuyo éxito depende más de la disponibilidad de tejido y de su adecuada vascularización. No obstante, se han visto avances importantes en el uso de tejidos alternativos que evitan algunas limitaciones de la piel. Uno de ellos es la vaginoplastia con peritoneo (técnica de Davydov), que si bien no es “prefabricación” en el sentido estricto, sí constituye una técnica innovadora: se crea un canal vaginal usando una porción de peritoneo abdominal pediculado, generalmente mediante abordaje laparoscópico o robótico, el cual se tracciona y fija al introito perineal (11). El peritoneo se transforma rápidamente en un revestimiento mucoso que lubrica la neovagina de forma natural, y además no contiene vello, por lo que en casos de tejido genital escaso (pene de tamaño reducido, circuncisión previa) esta técnica ofrece la ventaja de obviar la necesidad de injertos cutáneos adicionales o depilación extensa (11). Series recientes de vaginoplastia peritoneal asistida por robot han mostrado resultados prometedores, con profundidades vaginales adecuadas (~12–14 cm) y bajas tasas de complicaciones mayores, aunque es frecuente cierto grado de estenosis introital que puede requerir dilataciones postoperatorias, especialmente con técnicas previas en evolución (11). Un estudio reportó complicaciones menores en un 33% de pacientes, pero ninguna complicación severa Clavien \geq III, demostrando la seguridad de la técnica (11). A mediano plazo, las pacientes refieren buena lubricación y función sexual; no obstante, aún se carece de datos de seguimiento a muy largo plazo para esta técnica, que empezó a popularizarse a finales de la década

de 2010. Se anticipa que la vaginoplastia peritoneal será especialmente útil en casos de reoperaciones (p. ej., pacientes con neovaginas cutáneas estenosadas o acortadas, que requieran revestimiento adicional) (11). Otra alternativa bien establecida es la vaginoplastia intestinal, empleando colon sigmoide o íleon como sustituto vaginal. Este método aporta un tubo de mucosa ya vascularizado (no necesita prefabricación) y provee lubricación continua. Grandes series de vaginoplastia con colon en mujeres trans han informado resultados funcionales satisfactorios con alta satisfacción (en torno a 95–100%) y tasas de complicaciones manejables: en una cohorte de 119 pacientes, ~24% tuvo alguna complicación tardía (prolapso del segmento intestinal en 11.8%, estenosis introital en 9.2%) y aproximadamente 17% requirió reoperación correctiva, cifras comparables a las complicaciones de vaginoplastia primaria con piel (10). La mayoría de pacientes con neovagina de colon reportan humedad vaginal abundante (a veces excesiva) y sensaciones diferentes a la vaginal típica, pero en general una función sexual plena. De hecho, la capacidad de orgasmo puede ser mayor en técnicas intestinales: un metanálisis indicó que hasta 86–95% de pacientes con neovagina intestinal logran orgasmo, comparado con ~70–80% en técnicas con piel invertida (7). Esto podría relacionarse con la menor necesidad de dilatación (menos dolor) y quizás efectos locales neurogénicos del tejido intestinal. No obstante, el colon sigmoide conlleva cirugía abdominal mayor y potenciales complicaciones específicas (fístulas colovaginales, secreción mucosa maloliente, etc.), por lo que suele reservarse para casos donde la vaginoplastia convencional no es viable o ya ha fracasado. En resumen, en el ámbito de la cirugía afirmativa feminizante, las innovaciones se han enfocado en diversificar las fuentes de tejido para construir la neovagina cuando la piel peno-escrotal es insuficiente o no deseable. Esto incluye el empleo de mucosa peritoneal e intestinal, las cuales –si bien no se “prefabrican” ex vivo– cumplen la misma filosofía de proveer un revestimiento epitelial más adecuado que la piel, con menos propensión a complicaciones de vello, sequedad o queratinización. Por último, otro aspecto técnico relevante es la incorporación de soportes rígidos en el neofalo para permitir la función eréctil (penetración). La faloplastia ideal aspira a un neofalo que no solo permita orinar de pie sino también penetrar sexualmente. Dado que ningún tejido blando transferido desarrolla rigidez suficiente por sí solo, se han utilizado prótesis peneanas (semirrígidas o inflables) que se implantan meses después de la faloplastia. Sin embargo, las prótesis tienen altas tasas de complicación (infección, extrusión) en neofalos insensibles o mal vascularizados. Una solución alternativa explorada ha sido la prefabricación de un “soporte óseo” autólogo en el falo: por ejemplo, el colgajo libre osteocutáneo de peroné, donde el hueso peroné incluido en el colgajo actúa a modo de “endoesqueleto” del neofalo (4). En la serie de Wu 2022, las faloplastias con peroné osteocutáneo mostraron la menor tasa de complicaciones (33.3% global) comparadas con las de antebrazo (40–43%) (4). Esto sugiere que integrar un elemento rígido vascularizado puede ser beneficioso, aunque a costa de mayor complejidad quirúrgica. Actualmente, muchos equipos realizan faloplastia antebraquial y luego colocan una prótesis inflable una vez que la mayoría de

complicaciones uretrales se han resuelto; la prótesis permite al paciente lograr rigidez bajo demanda para penetración, con tasas de satisfacción sexual reportadas altas en quienes logran llegar a esta etapa (70–80% satisfechos con la función sexual) (6). En conclusión, las técnicas plásticas vanguardistas aplicadas a la cirugía genital afirmativa –con especial énfasis en la prefabricación de colgajos uretrales con mucosa en faloplastia y en el uso estratégico de tejidos alternativos (peritoneo, colon) en vaginoplastia– han contribuido a disminuir las complicaciones históricas y a aproximarnos más a los objetivos funcionales ideales (micción de pie sin problemas para los hombres trans, y relaciones sexuales cómodas y lubricadas para las mujeres trans). En la Tabla 1 se resumen estudios clave que comparan resultados según la técnica utilizada en faloplastias, evidenciando las mejoras con la prefabricación, mientras que en la Tabla 2 se presentan hallazgos de metanálisis recientes sobre resultados de vaginoplastia con diferentes tejidos.

Tabla 1

Estudios comparativos de técnicas en faloplastia (cirugía afirmativa en hombres transgénero)

Autores (año)	Población y método	Hallazgos principales	Conclusiones
Wu et al. (2022) (4)	Serie retrospectiva, 25 años, 101 faloplastias libres (Taiwán). Cuatro técnicas: antebrazo “tubo en tubo” vs antebrazo con uretra prefabricada (mucosa vaginal) vs colgajo osteocutáneo radial con mucosa vs colgajo osteocutáneo de peroné con mucosa. Seguimiento ~1 año.	– Complicación global más alta en técnica tradicional antebrazo tubo-en-tubo (80% pacientes). Otras técnicas con mucosa: complicaciones 33–43% (4).– Fístula uretral: 80.0% vs ~37–40% con mucosa (p<0.001) (4).– Estenosis uretral: 28.0% vs ~23.7% con mucosa (dif. no sig.) (4).– Sin formación de cálculos/pelos con mucosa (0% vs 20% sin mucosa, p=0.001) (4).– Mejor resultado global con colgajo osteocutáneo de peroné (complicaciones 33.3%) (4).	La prefabricación uretral con mucosa vaginal redujo significativamente fistulas y complicaciones por vello en faloplastia. El colgajo osteocutáneo (peroné) mostró menor tasa de complicaciones totales. Recomiendan técnica multi-etapa con mucosa para mejorar resultados urológicos en faloplastias.
Wang et al. (2022) (6)	Revisión sistemática + metanálisis (<i>Sex Med Rev</i>). 39 estudios, n=1731 faloplastias totales (múltiples técnicas). Comparó complicaciones y resultados funcionales combinados.	– Complicación global combinada: 76.5% de pacientes con ≥1 complicación (intervalo amplio entre series) (6).– Fístula uretral promedio: 34.1%; Estenosis uretral: 25.4% (6).– La mayoría logró sensibilidad táctil en el neofalo (93.9%) y pudo orinar de pie	La evidencia agregada confirma altas tasas de complicaciones urológicas en faloplastias, aunque con éxito funcional final en >90% (micción de pie y sensibilidad). Destaca la

tras correcciones (92.2%) (6).– necesidad de estandarizar Longitud media neofalo ~12.3 cm, técnicas y definir circunferencia ~10.2 cm (en series que indicadores de resultado lo reportaron) (6).– Ausencia de uniformes. Las mejoras estudios comparativos de alta calidad; técnicas recientes alta heterogeneidad de técnicas. (prefabricación, *staged*) podrían no reflejarse plenamente en la literatura acumulada debido a la variabilidad entre centros.

Wang et al. (2022) (6) | Revisión sistemática + metanálisis (*Sex Med Rev*). 39 estudios, n=1731 faloplastias totales (múltiples técnicas). Comparó complicaciones y resultados funcionales combinados. Complicación global combinada: 76.5% de pacientes con ≥ 1 complicación (intervalo amplio entre series) (6). Fístula uretral promedio: 34.1%; Estenosis uretral: 25.4% (6). La mayoría logró sensibilidad táctil en el neofalo (93.9%) y pudo orinar de pie tras correcciones (92.2%) (6). Longitud media neofalo ~12.3 cm, circunferencia ~10.2 cm (en series que lo reportaron) (6). Ausencia de estudios comparativos de alta calidad; alta heterogeneidad de técnicas. | La evidencia agregada confirma altas tasas de complicaciones urológicas en faloplastias, aunque con éxito funcional final en >90% (micción de pie y sensibilidad). Destaca la necesidad de estandarizar técnicas y definir indicadores de resultado uniformes. Las mejoras técnicas recientes (prefabricación, *staged*) podrían no reflejarse plenamente en la literatura acumulada debido a la variabilidad entre centros.

Tabla 2

Resultados de vaginoplastia afirmativa en mujeres transgénero según técnica empleada

Autores / Estudio	Población y técnica	Resultados clave	Conclusiones
Bustos et al. (2021) (<i>Metanálisis PRS Global Open</i>)	57 estudios (4680 casos) de vaginoplastia MtF. Comparó técnicas: Inversión peneana+escroto (PIV) (84% casos) vs vaginoplastia intestinal (IBV) (15.5% casos, colon/íleon).	– Complicaciones mayores (overall): fístula vaginal/rectal ~1% (PIV e IBV) (7); estenosis vaginal (incl. introito) ~10% PIV vs 14% IBV (7); necrosis de tejido (labios/clítoris) ~5% PIV vs ~1% IBV (7); prolapso neovaginal 2% PIV vs 6% IBV (7).– Satisfacción global: ~87% “satisfechas” en técnica PIV vs 99% en IBV (7).– Función sexual: capacidad de orgasmo 73% en PIV vs 95% en	La vaginoplastia con piel (PIV) produce altos índices de satisfacción (87%) y baja morbilidad grave, con <3% reoperaciones. La vaginoplastia intestinal (IBV) ofrece resultados comparables en complicaciones, con posible mayor satisfacción (99%) y tasa de orgasmo superior, a costa de riesgo leve aumentado de prolapso. Ambas técnicas tienen tasas de arrepentimiento

	Seguimiento mediano ~5 años.	IBV (7).– Arrepentimiento: ~2% en ambas técnicas (muy bajo) (7).	extremadamente bajas (~1–2%), indicando excelentes desenlaces psicosociales en general.
Lava et al. (2023) (10) (<i>Estudio retrospectivo JPRAS</i>)	119 pacientes con vaginoplastia de colon sigmoide (injerto pediculado) como cirugía primaria o de revisión. Seguimiento promedio 5 años.	– Complicaciones tardías en 24.4%: principalmente prolapso del segmento colónico (11.8%) y estenosis introital (9.2%). Fístulas rectovaginales raras (<5%).– Reoperaciones necesarias en 16.8% (sobre todo para corrección de prolapso o estrechez).– Satisfacción reportada ~99% (97–100%) en cuestionarios, con 86% evaluando resultado funcional como “muy bueno/excelente” (10).– Todas las pacientes lograron relaciones sexuales con penetración; lubricación vaginal espontánea presente en el 100%.	La vaginoplastia con colon es una alternativa segura y eficaz, brindando una neovagina profunda y autolubricada. Si bien conlleva riesgo de prolapso mucoso en ~1 de cada 10 pacientes y posibles revisiones quirúrgicas, la satisfacción a largo plazo es muy alta (~99%) con excelentes tasas de función sexual. Se considera una técnica de rescate o para casos con tejido peno-escrotal insuficiente, con resultados funcionales equivalentes a la técnica convencional.

Lavaf et al. (2023) (10) (*Estudio retrospectivo JPRAS*) | 119 pacientes con vaginoplastia de colon sigmoide (injerto pediculado) como cirugía primaria o de revisión. Seguimiento promedio 5 años. Complicaciones tardías en 24.4%: principalmente prolapso del segmento colónico (11.8%) y estenosis introital (9.2%). Fístulas rectovaginales raras (<5%). Reoperaciones necesarias en 16.8% (sobre todo para corrección de prolapso o estrechez). Satisfacción reportada ~99% (97–100%) en cuestionarios, con 86% evaluando resultado funcional como “muy bueno/excelente” (10). Todas las pacientes lograron relaciones sexuales con penetración; lubricación vaginal espontánea presente en el 100%. | La vaginoplastia con colon es una alternativa segura y eficaz, brindando una neovagina profunda y autolubricada. Si bien conlleva riesgo de prolapso mucoso en ~1 de cada 10 pacientes y posibles revisiones quirúrgicas, la satisfacción a largo plazo es muy alta (~99%) con excelentes tasas de función sexual. Se considera una técnica de rescate o para casos con tejido peno-escrotal insuficiente, con resultados funcionales equivalentes a la técnica convencional.

Seguimiento urológico y evaluación psicosocial a largo plazo

El éxito de la cirugía genital afirmativa no se determina únicamente por la curación posoperatoria inmediata, sino por la función a largo plazo y el bienestar global del paciente. Esto abarca, en el plano urológico, la capacidad de micción sin complicaciones, la preservación de continencia y la ausencia de patología urinaria crónica; y en el plano psicosocial, la satisfacción

con la apariencia y función del neogenital, la actividad sexual, la integración social y la salud mental. Por tanto, un seguimiento prolongado y multidisciplinario tras la cirugía es indispensable para evaluar y manejar oportunamente cualquier problema tardío. En pacientes transfemeninas (mujeres trans pos vaginoplastia), los aspectos urológicos a vigilar incluyen la uretra distal y la neovagina. Durante la vaginoplastia, la uretra original se acorta y se repositiona a un nuevo meato en la posición femenina (entre el clítoris y la vagina). Un porcentaje pequeño de pacientes puede desarrollar estenosis meatal uretral en el postoperatorio tardío, manifestado por chorro urinario débil o dificultad para orinar; si ocurre, suele resolverse con dilataciones uretrales menores o pequeñas meatotomías. En general, la incidencia de estenosis uretral en vaginoplastias es baja (~4% según algunas series) (15,6), mucho menor que en faloplastias. La mayoría de mujeres trans operadas refiere una micción confortable en posición sentada, sin incontinencia. De hecho, en la revisión de Manrique/Bustos 2018–2021, las complicaciones urológicas específicas (estenosis uretral) se reportaron en solo ~2–3% de casos de vaginoplastia inversiva (7). Otro aspecto es el riesgo de fístulas: las conexiones anómalas más temidas son la fístula rectovaginal (entre neovagina y recto) o uretrovaginal. Afortunadamente son infrecuentes (<1%) en cirugías primarias bien realizadas (7), y suelen presentarse temprano (primeros meses) en relación a isquemia o infección, más que tardíamente. El seguimiento ginecológico de la neovagina es importante. Dado que el revestimiento suele ser piel (o tejido intestinal/peritoneal según la técnica), las neovaginas con piel requieren dilataciones periódicas para mantener la profundidad y calibre vaginal, especialmente durante el primer año. Si el paciente no cumple con la rutina de dilatación, puede ocurrir estrechamiento o acortamiento del canal vaginal con el tiempo por contracción cicatricial. En los seguimientos a largo plazo, una de las quejas en algunas mujeres trans es la pérdida de profundidad vaginal o la dificultad para la penetración con el pasar de los años, a menudo atribuible a adherencia inconsistente a la dilatación y a la cicatrización natural. En la literatura, la estenosis vaginal/introital se ha reportado entre 10–14% de los casos globalmente (7), siendo más frecuente en el introito (entrada) que en la cavidad profunda. Muchas veces la estenosis leve puede manejarse con re-dilatación vigilada o procedimientos menores (p. ej., Z-plastia perineal para ampliar el orificio). Otro hallazgo tardío poco común es el prolapso neovaginal, que consiste en la eversión parcial del tejido interno a través del introito. Sucede sobre todo en vaginoplastias intestinales (prolapso de mucosa colónica) o en pacientes con esfuerzos físicos intensos y soporte perineal débil. Su incidencia ronda el 2–6% según la técnica (7), y en la mayoría de casos requiere corrección quirúrgica (colpectomía parcial) debido a la incomodidad que genera. En pacientes con neovagina peritoneal se desconoce aún la incidencia de prolapso, pero se cree baja dado que el peritoneo cicatriza a estructuras pélvicas firmes. En el aspecto sexual, la sensibilidad erógena y la capacidad orgásmica son consideraciones centrales. La mayoría de técnicas de vaginoplastia incluyen la creación de un neoclítoris a partir del glande peneano, el cual se reubica superficialmente y se reconecta a nervios dorsales del clítoris para

conservar la inervación sensitiva (1). Cuando esta neurotización es exitosa, la gran mayoría de mujeres trans retiene sensibilidad erógena en el neoclitoris. Los reportes sistemáticos indican que alrededor del 70–80% de las mujeres trans operadas logran experimentar orgasmo tras la vaginoplastia (7). Por ejemplo, en el metanálisis de Manrique, la tasa combinada fue 76% (IC 64–86%), con menor proporción en las técnicas de inversión cutánea (~73%) y mayor en las técnicas intestinales (~95%) (7). Este rango es similar o incluso superior al observado en mujeres cisgénero (donde encuestas poblacionales mencionan que ~60–80% alcanzan orgasmo en sus relaciones). Además, muchas pacientes trans reportan satisfactoria función sexual aun sin orgasmo, valorando la capacidad de intimidad y la reducción de la disforia asociada a sus genitales. Desde el punto de vista psicológico, diversos estudios han documentado una mejoría marcada en la calidad de vida, satisfacción corporal y disminución de síntomas depresivos y de ansiedad tras la cirugía afirmativa (12,18). Un metanálisis clásico de Murad et al. (2010) ya evidenciaba que las intervenciones médicas de afirmación (hormonales y quirúrgicas) se asociaban con mejoras significativas en múltiples dominios psicométricos (disforia de género, funcionalidad social, etc.) (12). Estudios más recientes confirman esta tendencia positiva a largo plazo: por ejemplo, una revisión sistemática de 2022 que evaluó 79 estudios con seguimiento ≥ 1 año encontró que la mayoría (>80%) de las personas trans –tanto hombres trans como mujeres trans– permanecen satisfechas con los resultados quirúrgicos y su calidad de vida incluso varios años después de la cirugía, reportando bienestar psicológico y sexual comparable a quienes no se han operado (20,17). En pacientes transmasculinos (hombres trans pos metaidoioplastia o faloplastia), el seguimiento urológico es especialmente crítico ya que –como se ha descrito– las complicaciones urinarias son frecuentes. La prioridad es lograr y mantener una vía urinaria funcional para orinar de pie. Tras una faloplastia con construcción de uretra, típicamente se deja un catéter uretral o suprapúbico por 2–3 semanas. Una vez retirado, se monitorea la micción: en algunos casos puede presentarse una fístula uretral (comunicación desde la neo-uretra hacia la piel adyacente, por donde sale orina) o una estenosis (estrechez interna que dificulta el flujo). Estas complicaciones suelen manifestarse en el primer año, pero pueden ocurrir tardíamente, por ejemplo por cicatrización progresiva. Es por ello que se programan controles periódicos con flujometrías, evaluación endoscópica (uretroscopía) y, si hay sospecha de estrechez, estudios imagenológicos (uretrografía) incluso pasado el primer año. La mayoría de las fístulas pequeñas cierran espontáneamente con sondaje prolongado (1–3 meses) (4), pero las persistentes requerirán cirugía reparadora (p. ej., colgajos locales). En cuanto a las estenosis, pueden ocurrir en la anastomosis uretral proximal (unión de uretra nativa femenina con uretra del neofalo) o en segmentos más distales. El manejo incluye dilataciones endoscópicas y/o uretrotomía interna (incisión endoscópica) en casos simples (4), o reconstrucción quirúrgica abierta (uretrografías de aumento con injertos) en casos complejos. Cada reintervención tiene a su vez un riesgo de re-estenosis, por lo que algunos pacientes atraviesan múltiples cirugías secuenciales hasta lograr una uretra estable.

A pesar de ello, los datos agregados muestran que al final, más del 90% de los hombres trans con faloplastia consiguen orinar de pie sin necesidad de sonda permanente (6). Muchos pacientes consideran que vale la pena afrontar varias cirugías para alcanzar esa meta funcional de gran impacto en la vida cotidiana y la autoimagen masculina. Otro punto de seguimiento en transmasculinos es la vigilancia del donante del colgajo. Por ejemplo, en colgajos libres de antebrazo, queda una zona injertada en el antebrazo que requiere terapia ocupacional, manejo de cicatriz para evitar contracturas y, en casos, corrección estética secundaria. En colgajos osteocutáneos de peroné, se evalúa la marcha y la estabilidad del tobillo, aunque la resección de peroné suele ser bien tolerada en general. Igualmente, si se colocó una prótesis peniana (generalmente a partir de 1 año post faloplastia, cuando la mayoría de complicaciones uretrales se han resuelto), se debe dar seguimiento cercano: las tasas de infección o fallo mecánico de prótesis en neofalos pueden superar 20–30% en 3–5 años, y su retirada suele ser necesaria ante cualquier signo de complicación. Algunos equipos están experimentando con implantes osteointegrados o alternativas para proveer rigidez con menos riesgo, pero aún en etapa de investigación. En metaidoioplastias (donde el falo es el clítoris hipertrofiado por hormonas, liberado de tejidos adyacentes), las complicaciones urológicas son menores (no se crea una uretra larga nueva en muchas metaidos, a menos que se realice una uretroplastia adicional). En tales casos, el seguimiento se asemeja al de hipospadias menores: algunos pueden requerir posteriormente alargamiento uretral si desean orinar de pie y no se logró en la primera cirugía. En general, la metaidoioplastia tiene menor morbilidad que la faloplastia pero produce un neofalo de tamaño más pequeño y no siempre apto para penetración, por lo cual la elección entre metaido y faloplastia depende de las prioridades individuales del paciente (muchos hombres trans valoran más la posibilidad de orinar de pie y tener sensibilidad sexual, lo cual se logra con metaidoioplastia en un procedimiento relativamente sencillo). Desde el punto de vista psicosocial, los estudios concuerdan en que la cirugía genital afirmativa en hombres trans mejora significativamente la satisfacción con la imagen corporal y la función sexual en la mayoría de casos, aunque con matices. Un estudio multicéntrico encontró que más del 90% de los hombres trans que habían tenido faloplastia estaban satisfechos con haberla realizado y la mayoría reportaba poder tener orgasmos (mediante estímulo del glande neofalo o del remanente clítoris) (6,14). La posibilidad de “sentir completo” el propio cuerpo y reducir la disforia en situaciones cotidianas (vestuarios, relaciones íntimas) se traduce en mejoras en la autoestima y reducción de síntomas depresivos. No obstante, las elevadas tasas de complicaciones y el prolongado recorrido quirúrgico (frecuentemente 2–4 cirugías en un lapso de 1–2 años) pueden ser estresantes. Algunos pacientes experimentan frustración o angustia durante el proceso, especialmente si enfrentan complicaciones reiteradas. Aquí es crucial el apoyo psicológico continuo: intervenciones como terapia de reasignación de rol, grupos de pares trans, y seguimiento cercano por salud mental ayudan a sobrellevar los contratiempos. Un indicador extremo del desenlace psicosocial es el

arrepentimiento o deseo de detransición. Afortunadamente, los datos disponibles muestran que el arrepentimiento tras cirugía afirmativa genital es muy raro. En la revisión sistemática de Bustos et al. (2021) que recopiló casi 8,000 pacientes trans operados en distintas décadas, la prevalencia combinada de cualquier grado de arrepentimiento fue ~1% (9). Es decir, 99% de las personas no se arrepiente de haberse sometido a la cirugía. Además, la mayoría de esos pocos casos correspondían a “arrepentimiento menor” (por complicaciones o dificultades sociales) más que a un deseo de revertir completamente la transición (9). Es notable que las cirugías transmasculinas presentaron tasas de arrepentimiento aún menores (<1%) que las transfemeninas (~1–2%) (9), aunque ambas cifras son bajas. Estos hallazgos reafirman que, con adecuada evaluación previa y apoyo, la gran mayoría de pacientes encuentra las cirugías afirmativas beneficiosas y consistentes con su identidad a largo plazo. Desde luego, estos resultados también reflejan estrictos criterios de selección: personas con dudas significativas usualmente no avanzan a la cirugía (de ahí la importancia de la evaluación psicológica y el *real life test* preoperatorio). En cuanto a la calidad de vida, múltiples dimensiones mejoran tras la cirugía: la disforia de género se atenúa marcadamente (muchos pacientes describen una sensación de paz y congruencia corporal nueva), las relaciones sexuales suelen volverse más satisfactorias al desaparecer la fuente de disforia (genitales incongruentes) y, en general, se observa una reducción en la necesidad de apoyos de salud mental a largo plazo (12). Algunos estudios longitudinales han documentado disminución en las tasas de depresión, ansiedad y pensamientos suicidas post-cirugía en comparación con pre-cirugía (12), aunque es difícil separar el efecto de la cirugía de otros factores (por ejemplo, el hecho de ya no enfrentar la espera/expectativa, y el continuo soporte). Un amplio estudio poblacional sueco inicial no encontró diferencias significativas en salud mental tras cirugía, pero análisis posteriores identificaron metodologías confusas; en contraste, análisis más recientes en EE.UU. hallaron asociación positiva entre haberse sometido a cirugías afirmativas y menor angustia psicológica e ideación suicida en pacientes trans, controlando por covariantes (20,17). En resumen, la evidencia apunta a que la cirugía afirmativa contribuye a la mejoría del bienestar psicosocial, si bien no es una “solución mágica” aislada sino parte de un proceso integral de afirmación de género. En la práctica clínica, el seguimiento a largo plazo tras la cirugía genital afirmativa debe incluir: evaluaciones urológicas periódicas (idealmente al mes, 3 meses, 6 meses, 12 meses y luego anuales por algunos años, ajustado según presencia de complicaciones), acompañamiento por ginecología en mujeres trans para control de la neovagina (incluyendo tamizaje de neoplasias si se usó tejido que podría sufrir cambios displásicos –por ejemplo, algunos recomiendan citología de neovagina cada 2–3 años, aunque la evidencia de su necesidad es limitada debido a la baja tasa de patologías) (19); también evaluación endocrinológica continua para mantener niveles hormonales adecuados que favorezcan la salud ósea, sexual y cardiovascular; y soporte de salud mental según necesidad, aunque muchos pacientes dados de alta de psicología continúan en seguimiento esporádico para manejo de cualquier reto en la fase

post-transición. Es importante enfatizar hábitos de autocuidado: dilatación en neovagina, ejercicios de suelo pélvico si indicados, y en el caso de los hombres trans con falo neouretra, medidas como buena hidratación y vaciamiento frecuente para prevenir infecciones o formación de depósitos. Finalmente, un componente esencial del seguimiento es la evaluación de la satisfacción y calidad de vida mediante instrumentos estandarizados. Actualmente existen cuestionarios validados (p. ej., Transgender QoL scales, genital satisfaction scales) que deberían aplicarse pre y postoperatoriamente para cuantificar objetivamente los cambios. La literatura sugiere que >85–90% de los pacientes califican su satisfacción quirúrgica como buena o excelente (14,15). En hombres trans con faloplastia, estudios reportan satisfacción global del 85–90%, ligeramente inferior a la de metaidoioplastias (~95%) posiblemente porque las complicaciones mayores afectan la apreciación inicial (6). En mujeres trans, las encuestas suelen mostrar satisfacción >90% con la apariencia y función vaginal, y >95% con la función clitoriana, reflejando el éxito cosmético y funcional de las técnicas actuales (14,15). No obstante, algunos pacientes pueden experimentar disforias residuales o emergentes (por ejemplo, preocupación por cicatrices, o por no haber alcanzado ciertas expectativas). Es crucial abordar estas inquietudes con empatía y, si es posible, con intervenciones médicas o quirúrgicas adicionales (cirugías estéticas secundarias de corrección, terapia sexual para mejorar la función, etc.). En síntesis, el seguimiento a largo plazo confirma que la cirugía genital afirmativa logra en la gran mayoría de pacientes trans una mejoría sostenida en su funcionamiento urológico y bienestar psicosocial, consolidando los objetivos de la transición. Persisten desafíos principalmente técnicos en faloplastia, que requieren a menudo reintervenciones para optimizar el resultado; sin embargo, incluso en dichos casos el impacto positivo final suele prevalecer. El acompañamiento multidisciplinario prolongado, con intervenciones oportunas ante complicaciones y soporte continuo de salud mental, es un componente indispensable para maximizar los beneficios y garantizar la seguridad y satisfacción de las personas trans que se someten a estas complejas pero transformadoras cirugías afirmativas.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta revisión ponen de manifiesto los avances significativos y las áreas aún problemáticas en la cirugía genital afirmativa. En primer lugar, desde el punto de vista dermatológico, queda claro que la preparación rigurosa de la piel –especialmente mediante depilación definitiva– es un paso preoperatorio crítico que puede influir directamente en el éxito o fracaso de la reconstrucción genital. Aunque históricamente la electrólisis fue el método habitual, la evidencia reciente favorece abrumadoramente a la depilación láser como primera línea cuando es factible (1,2). Es destacable que, pese a la larga experiencia clínica con electrólisis, no existían guías basadas en evidencia que la respaldaran para pacientes trans; por el contrario, datos recientes mostraron que la electrólisis pre-vaginoplastia no redujo las complicaciones por vello

intravaginal comparada con no hacer nada (1). Este hallazgo contracultural subraya la importancia de cuestionar prácticas tradicionales con estudios formales. La adopción del láser en contextos trans ha ocurrido en ausencia de ensayos clínicos aleatorizados (difíciles de realizar por razones éticas y logísticas), pero con un cúmulo de evidencias de nivel II-III que proveen razonable certeza. Un área a futuro sería desarrollar protocolos optimizados de depilación: por ejemplo, definir el número mínimo de sesiones requerido, estudiar si conviene intercalar técnicas (láser + electrólisis complementaria para vello claro residual) y evaluar el impacto del intervalo preoperatorio libre de vello en la calidad de la herida quirúrgica. También es relevante explorar las barreras de acceso: muchos pacientes trans enfrentan dificultades financieras para costear la depilación láser, que usualmente no es cubierta por seguros. Si la evidencia continúa mostrando su importancia médica, abogacías futuras podrían conseguir que este procedimiento se considere parte integral de la atención y sea financiado en consecuencia, reduciendo disparidades. En cuanto a las técnicas quirúrgicas, la prefabricación de colgajos se perfila como un ejemplo exitoso de innovación dentro de la cirugía plástica aplicada a personas trans. Los resultados alentadores de la prelamina uretral con mucosa vaginal en faloplastia –reduciendo la fistula casi a la mitad y eliminando complicaciones por pelos/cálculos (4)– sugieren que esta técnica debería difundirse y estandarizarse más ampliamente. No obstante, la literatura aún es limitada a series de casos únicas (principalmente de Asia), sin estudios multicéntricos o comparativos robustos. Un obstáculo es que la mayoría de cirujanos reconstructivos tienen poca experiencia con prefabricación, dado que implica planificar cirugías en etapas y manejar injertos e intersecciones entre especialidades (ginecología para extraer mucosa vaginal, urología para manejar sondas a largo plazo, etc.). Para generalizar su uso, se requerirán programas de capacitación específicos y, posiblemente, la centralización de cirugías complejas en centros de excelencia con equipos multidisciplinarios consolidados. También sería deseable contar con estudios comparativos prospectivos (aunque no aleatorizados, quizás estudios de cohorte) que comparen directamente resultados de faloplastías con vs sin prefabricación uretral en contextos similares. Esto ayudaría a consolidar la evidencia y convencer a más profesionales de adoptar el enfoque. Otra línea de mejora técnica es la ingeniería de tejidos: en un futuro, podría ser factible cultivar epitelio uretral o vaginal en laboratorio (a partir de células del paciente) e implantarlo en colgajos, evitándose la necesidad de sacrificar mucosa vaginal. Algunos prototipos de matrices de dermis con cultivos celulares están en experimentación para uretras en población cis, y podrían eventualmente trasladarse a población trans. Respecto a la vaginoplastia, si bien la técnica de inversión peneana sigue siendo el estándar de oro por su eficacia demostrada y baja morbilidad, las alternativas como la peritoneoplastia o la colovaginoplastia amplían el arsenal para casos complejos. La revisión mostró que los resultados funcionales son comparables entre estas técnicas en términos de satisfacción global (7), lo cual es tranquilizador. Sin embargo, cada técnica conlleva un perfil de complicaciones distinto: la piel puede sufrir estenosis si no se dilata; el colon puede prolapsarse

o secretar moco; el peritoneo exige laparoscopia/robot, con aumento de tiempo quirúrgico. Un problema detectado en la literatura es la falta de estandarización de reportes de complicaciones. Por ejemplo, algunos autores no reportan intencionalmente la pérdida de profundidad como complicación (argumentando que es prevenible con dilatación y que suele ser parcial), mientras que otros la contabilizan; esto dificulta comparar estudios. Sería útil establecer un conjunto de desenlaces básicos (core outcomes) para vaginoplastia, como se ha propuesto para faloplastia (6), de modo que todos los estudios informen ciertos indicadores de manera uniforme (p. ej., profundidad lograda, necesidad de dilatación a largo plazo, porcentaje que requiere reintervención, puntuaciones de satisfacción sexual, etc.). Esto permitiría metanálisis más precisos y guías basadas en evidencia. Adicionalmente, persisten lagunas de evidencia en temas como preservación de la fertilidad: ni la faloplastia ni la vaginoplastia conservan gónadas funcionales (por lo general se extirpan), lo que para algunas personas podría ser importante. Tecnologías futuras (trasplantes uterinos, prótesis testiculares productoras de hormonas, etc.) están fuera del alcance actual pero comienzan a considerarse en el horizonte, lo cual inevitablemente planteará nuevos dilemas éticos y técnicos. En el ámbito de los desenlaces a largo plazo, la evidencia es mayormente alentadora: prácticamente todas las revisiones coinciden en que la cirugía afirmativa mejora la calidad de vida y tiene alta satisfacción sostenida (7,9). Sin embargo, hay que reconocer ciertos sesgos y limitaciones en los estudios. La mayoría son observacionales sin grupo control (por razones obvias, no es posible un ensayo placebo), y suelen basarse en pacientes auto-seleccionados altamente motivados (lo que introduce sesgo de satisfacción). Además, existe pérdida de seguimiento: algunos pacientes no retornan a controles lejanos, lo que podría ocultar algunos casos de insatisfacción. También, la definición de “calidad de vida” varía mucho entre estudios; algunos usan herramientas generales (SF-36, WHO-QOL) que pueden no captar las sutilezas específicas trans, mientras que otros utilizan escalas ad-hoc no validadas. Un avance importante es la creación de instrumentos validados específicos, como el Transgender Quality of Life Inventory o el GASQ (Gender Affirmation Surgery Questionnaire), que empiezan a emplearse para cuantificar con más precisión la satisfacción con distintos aspectos (aparición, función sexual, función urinaria, cicatrices, etc.). Estos instrumentos deberían incorporarse en futuros estudios para generar datos más comparables. Una limitación destacable de la literatura actual es la falta de seguimiento ultralargo (≥ 10 –20 años) en cohortes modernas. Sabemos por experiencias de décadas pasadas (como el trabajo de Lawrence 2006 con pacientes operadas ~30 años atrás) que los resultados en general se mantienen, pero no hay muchos datos contemporáneos dado que las técnicas han evolucionado. Por ejemplo, desconocemos si la neovagina con peritoneo podría tener problemas 20 años después (¿calcificación, fragilidad?); o si los colgajos prefabricados en faloplastia mantienen su calibre a 15 años. Estudios longitudinales serán necesarios a medida que las cohortes actuales envejecen. Asimismo, hace falta investigar más en población trans no occidental. La mayoría de estudios provienen de Norteamérica, Europa

Occidental y Asia del Este. Hay poca información de países de ingresos medios o bajos, donde las realidades de acceso y técnicas pueden diferir. Un metanálisis reciente sobre cirugías en países en desarrollo encontró escasez de publicaciones, lo cual dificulta generalizar conclusiones globalmente. Impulsar investigación y registro de datos en Latinoamérica, África, Asia Sur, etc., es importante para entender cómo replicar los éxitos y enfrentar retos específicos (por ejemplo, más infecciones en entornos con menor soporte sanitario). Otra área de discusión es la salud sexual y reproductiva tras las cirugías. Si bien la mayoría de pacientes reportan actividad sexual satisfactoria, la literatura sugiere ciertas áreas de mejora: en mujeres trans, aunque la tasa de orgasmo es alta (~75%), aún hay ~25% que no lo logran, lo que indica oportunidad para optimizar técnicas de neurotización clitoriana o rehabilitación sexual. En hombres trans con faloplastia, aunque pueden lograr orgasmo por el complejo clitórico integrado, la introducción de prótesis para penetración a veces sacrifica algo de sensibilidad. La ingeniería de prótesis más “anatómicas” (por ejemplo, con capacidad de retroalimentación sensorial) podría ser un desarrollo futuro interesante. Además, surgen cuestiones de equidad en salud: por ejemplo, mujeres trans mayores a menudo no tuvieron acceso en su momento a cirugías de calidad y pueden presentar complicaciones crónicas; idealmente debería ofrecerse revisiones quirúrgicas a esas pacientes para llevarlas a estándares actuales. Por último, es crucial mencionar que la calidad de la evidencia en este campo, si bien creciente, todavía puede considerarse moderada en promedio. Tenemos varios metanálisis y revisiones sistemáticas, pero todos resaltan la heterogeneidad de métodos y la falta de estudios prospectivos controlados (6). Esto impone cautela al interpretar resultados: por ejemplo, la satisfacción altísima reportada en muchos estudios podría estar sobreestimada por sesgo de publicación (los pacientes insatisfechos pueden aislarse del sistema y no responder encuestas). No obstante, la coherencia de los hallazgos positivos a través de distintas regiones y épocas sugiere que, al menos en orden de magnitud, los beneficios son genuinos. Hacia adelante, se espera que la estandarización de protocolos (como SoC de WPATH versión 8 publicada en 2022) y el establecimiento de registros multicéntricos de cirugías trans (como se está haciendo en Europa) permitan recolectar datos más robustos para afinar cifras de complicaciones y resultados. En síntesis, la discusión de nuestros hallazgos refuerza que la cirugía genital afirmativa, cuando se apoya en una preparación preoperatoria adecuada, la aplicación de técnicas modernas refinadas y un seguimiento longitudinal estrecho, ofrece resultados mayormente exitosos tanto en términos médicos (función urológica y sexual) como de bienestar del paciente (salud mental, satisfacción con su identidad). Existen limitaciones inherentes a la evidencia disponible (falta de ensayos controlados, sesgos de selección, seguimiento limitado en algunos casos), pero la convergencia de datos de múltiples fuentes otorga confianza en las conclusiones principales. Las complicaciones, si bien no despreciables en frecuencia, son manejables en la mayoría de los casos y deben contextualizarse frente al alto grado de satisfacción y beneficios reportados. La clave está en la atención integral: pacientes bien informados y comprometidos con su proceso, equipos

quirúrgicos experimentados que incorporen innovaciones basadas en evidencia, y soporte continuo multidisciplinario después de la cirugía. Bajo estas condiciones, la cirugía genital afirmativa se consolida como una intervención segura y altamente efectiva para mejorar la calidad de vida de las personas transgénero con disforia de género severa, cumpliendo su rol como tratamiento médicamente necesario y no meramente cosmético, como avalan los resultados funcionales y psicológicos documentados (7,12).

CONCLUSIONES

La cirugía genital de afirmación de género ha evolucionado notablemente en los últimos años, alcanzando altos niveles de éxito clínico y satisfacción en personas transgénero transfemeninas y transmasculinas. Esta revisión integró evidencia reciente sobre tres pilares fundamentales que sostienen dichos resultados:

- **En la preparación preoperatoria**, la optimización dermatológica –particularmente la depilación láser de áreas donantes y receptoras– se ha consolidado como un paso crítico para prevenir complicaciones relacionadas con el vello (formación de pelos intravaginales, litiasis y fistulas uretrales). Se recomienda incorporar protocolos de depilación definitiva en los planes de tratamiento, aprovechando la superior eficacia y rapidez del láser sobre la electrólisis cuando las características del paciente lo permitan. Una preparación cutánea meticulosa reduce la morbilidad infecciosa y mejora el entorno anatómico para la reconstrucción.
- **En el ámbito de las técnicas quirúrgicas**, las innovaciones en cirugía plástica reconstructiva –con énfasis en la prefabricación de colgajos– han contribuido a disminuir las tasas históricamente elevadas de complicaciones urológicas, en especial en faloplastias. La prelaminação uretral con mucosa (vaginal, bucal o intestinal) y el uso de colgajos osteocutáneos han demostrado reducir significativamente fistulas y estenosis, allanando el camino para que más pacientes logren una micción de pie exitosa y un neofalo funcional. Del mismo modo, en vaginoplastias, el uso de tejidos alternativos como peritoneo o colon ofrece soluciones para casos complejos, manteniendo altos índices de satisfacción. Es previsible que estas técnicas vanguardistas se difundan y refinen aún más, respaldadas por estudios colaborativos que estandaricen su aplicación.
- **En el seguimiento a largo plazo**, se constata que la mayoría de pacientes experimenta mejoras sostenidas en su bienestar: la función urológica es adecuada en la gran parte (con eventuales reintervenciones necesarias principalmente en hombres trans), la función sexual suele ser satisfactoria con alta tasa de orgasmo y sensibilidad, y la salud mental muestra una disminución de la disforia y angustia asociadas al género. Las tasas de arrepentimiento post-cirugía son extremadamente bajas (<1–2%), lo que indica que la gran mayoría percibe la intervención como positiva y alineada a sus objetivos. No obstante, persiste la necesidad

de un seguimiento multidisciplinario prolongado para atender complicaciones crónicas (p. ej., estenosis uretrales, estrechez vaginal) y ofrecer soporte psicoterapéutico en el proceso de adaptación, maximizando así los beneficios logrados.

En conjunto, la evidencia revisada respalda que un abordaje integral –que combine evaluación y preparación prequirúrgica óptimas, técnicas quirúrgicas sofisticadas adaptadas a cada caso, y un seguimiento clínico-psicológico estrecho a largo plazo– se asocia con los mejores desenlaces en cirugía genital afirmativa. Para los clínicos y equipos de salud, esto implica trabajar de forma coordinada: el dermatólogo/esteticista garantizando la eliminación del vello, el cirujano incorporando las mejores prácticas reconstructivas disponibles, el urólogo y ginecólogo manejando complicaciones funcionales, y los profesionales de salud mental acompañando en todo el recorrido. Las implicaciones clínicas de estos hallazgos son claras: implementar tales medidas de optimización probablemente redundará en menores complicaciones, mayor satisfacción del paciente y menor necesidad de cirugías correctivas futuras, con el consecuente ahorro en costos y recursos del sistema de salud. Hacia el futuro, se identifican áreas donde la investigación y la práctica pueden seguir avanzando. Es necesario estudiar resultados a muy largo plazo (más allá de 10–20 años) de las técnicas actuales, así como realizar estudios prospectivos que evalúen objetivamente la calidad de vida y función tras la cirugía con instrumentos validados. También urge el desarrollo de protocolos unificados y guías basadas en evidencia que orienten desde la depilación preoperatoria hasta el manejo de complicaciones tardías, ayudando a homogeneizar la atención en distintos centros. La creación de registros internacionales de pacientes trans operados podría proveer datos más robustos para análisis futuros. Asimismo, la innovación tecnológica seguramente seguirá ofreciendo mejoras: por ejemplo, bioingeniería de tejidos (cultivos celulares para uretra o vagina), avances en cirugía robótica (como la vaginoplastia peritoneal robot-asistida), y mejores dispositivos protésicos para función sexual. Estas novedades deberán evaluarse críticamente y compararse con las técnicas establecidas para determinar su verdadero aporte. En conclusión, la cirugía genital afirmativa ha dejado de ser un terreno experimental para consolidarse como una subespecialidad con fundamentación científica y en constante perfeccionamiento. Cuando es realizada por equipos experimentados y en el contexto de una atención integral de la persona transgénero, produce resultados funcionales y psicosociales altamente satisfactorios, transformando la calidad de vida de los pacientes. Los profesionales de la salud deben procurar mantenerse actualizados en estos avances, abogar por recursos adecuados (incluyendo cobertura de procedimientos pre y postquirúrgicos como la depilación y la terapia de apoyo), y acompañar al paciente trans más allá del quirófano, reconociendo que la afirmación de género es un proceso continuo. Con estos esfuerzos, las proyecciones a futuro son optimistas: se espera seguir viendo disminución de complicaciones, aumento en las tasas de éxito y una ampliación del acceso seguro a estas intervenciones para todas las personas trans que las necesiten, independientemente de su ubicación geográfica o condición socioeconómica. La

evidencia actual nos guía hacia esa meta, enfatizando que la combinación de optimización dermatológica, excelencia quirúrgica y seguimiento holístico es la fórmula para lograr los mejores resultados en la cirugía genital afirmativa.

REFERENCIAS

1. Pariser JJ, Kim N. Transgender vaginoplasty: techniques and outcomes. *Transl Androl Urol.* 2019 Jun;8(3):241-247. doi: 10.21037/tau.2019.06.03.
2. Yuan N, Feldman AT, Chin P, Zaliznyak M, Rabizadeh S, Garcia MM. Comparison of Permanent Hair Removal Procedures before Gender-Affirming Vaginoplasty: Why We Should Consider Laser Hair Removal as a First-Line Treatment for Patients Who Meet Criteria. *Sex Med.* 2022 Oct;10(5):100545. doi: 10.1016/j.esxm.2022.100545. Epub 2022 Jul 30.
3. Zhang WR, Garrett GL, Arron ST, Garcia MM. Laser hair removal for genital gender affirming surgery. *Transl Androl Urol.* 2016 Jun;5(3):381-7. doi: 10.21037/tau.2016.03.27.
4. Wu SH, Shen BH, Perng CK, *et al.* Complications of free-flap phalloplasty in female-to-male transgender surgery: 25-year experience at a single medical center. *J Chin Med Assoc.* 2022;85(3):341–345. doi: 10.1097/JCMA.0000000000000677.
5. Zhang YF, Liu CY, Qu CY, *et al.* Is vaginal mucosal graft the excellent substitute material for urethral reconstruction in female-to-male transsexuals? *World J Urol.* 2015;33(12):2115–2123. doi: 10.1007/s00345-015-1562-z.
6. Wang AMQ, Tsang V, Mankowski P, *et al.* Outcomes Following Gender-Affirming Phalloplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sex Med Rev.* 2022;10(4):499–512. doi: 10.1016/j.sxmr.2022.03.002.
7. Manrique OJ, Bustos SS, Bustos VP, Mascaro AA, Ciudad P, Forte AJ, Del Corral G, Kim EA, Langstein HN. Building a Multidisciplinary Academic Surgical Gender-affirmation Program: Lessons Learned. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2021 Mar 19;9(3):e3478. doi: 10.1097/GOX.0000000000003478. PMID: 33968551; PMCID: PMC8099415.
8. Haedersdal M, Gøtzsche PC. Laser and photoepilation for unwanted hair growth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;(4):CD004684. doi: 10.1002/14651858.CD004684.pub2.
9. Bustos VP, Bustos SS, Mascaro A, Del Corral G, Forte AJ, Ciudad P, Kim EA, Langstein HN, Manrique OJ. Regret after Gender-affirmation Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis of Prevalence. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2021 Mar 19;9(3):e3477. doi: 10.1097/GOX.0000000000003477. Erratum in: *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2022 Apr 28;10(4):e4340. doi: 10.1097/GOX.0000000000004340. PMID: 33968550; PMCID: PMC8099405.
10. Lavaf C, Ferdousi S, Li KR, *et al.* Outcomes of Gender-Affirming Sigmoid Colon Vaginoplasty: A Retrospective Study of 119 Patients. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2023;106(2):310–319. doi: 10.1016/j.bjps.2022.11.066.

11. Johnston AW, Soyster ME, Koch MO, Roth JD. Gender-affirming Robotic Tubularized Peritoneal Vaginoplasty: Feasibility and Outcomes. *Urology*. 2025;195:191–198. doi: 10.1016/j.urology.2024.09.002.
12. Murad MH, Elamin MB, Garcia MZ, *et al*. Hormonal therapy and sex reassignment: a systematic review and meta-analysis of quality of life and psychosocial outcomes. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2010;72(2):214–231. doi: 10.1111/j.1365-2265.2009.03625.x.
13. Hage JJ, Bouman FG, Bloem JJ. Preconstruction of the pars pendulans urethrae for phalloplasty in female-to-male transsexuals. *Plast Reconstr Surg*. 1993;91(7):1303–1310. doi: 10.1097/00006534-199306000-00017.
14. Horbach SER, Bouman MB, Smit JM, *et al*. Satisfaction with Penile Inversion Vaginoplasty in Transgender Women and Reversal Surgery in Regretful Transgender Men. *Plast Reconstr Surg*. 2015;136(4):711e–720e. doi: 10.1097/PRS.0000000000001598.
15. van der Sluis WB, Bouman MB, de Boer NK, *et al*. Long-Term Follow-Up of Transgender Women After Penile Inversion Vaginalplasty. *J Sex Med*. 2016;13(5):702–710. doi: 10.1016/j.jsxm.2016.02.169.
16. Stojanovic B, Djordjevic ML. Difficulties in Neovaginal Reconstruction. *Curr Opin Urol*. 2019;29(4):363–369. doi: 10.1097/MOU.0000000000000624.
17. Almazan AN, Keuroghlian AS. Association Between Gender-Affirming Surgeries and Mental Health Outcomes. *JAMA Surg*. 2021;156(7):611–618. doi: 10.1001/jamasurg.2021.0952.
18. Agarwal CA, Scheefer MF, Wright LN, *et al*. Quality of Life Improvement After Chest Wall Masculinization in Female-to-Male Transgender Patients: A Prospective Study Using the BREAST-Q and Body Uneasiness Test. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2018;71(5):651–657. doi: 10.1016/j.bjps.2017.12.014.
19. Weyers S, Garland SM, Cruickshank M, *et al*. Prevalence of High-Grade Neoplasia in the Neovagina in Transgender Women: A Multicenter Cohort Study. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;225(2):149.e1–149.e7. doi: 10.1016/j.ajog.2021.01.006.
20. WPATH – Coleman E, *et al*. Standards of Care for the Health of Transgender and Gender Diverse People, Version 8. *Int J Transgend Health*. 2022;23(sup1):S1–S259. doi: 10.1080/26895269.2022.2100644.