

TRAUMATISMOS DE GENITALES EXTERNOS EN EL VARON: REIMPLANTE DE PENE

Autor:

Dr. Ernesto Díaz Jalón

Tel: 291457

PROLOGO

El 23 de junio de 1993 el caso Lorena Bobbit conmocionó a la opinión pública norteamericana y por qué no decir la mundial. Esta joven ecuatoriana literalmente cercenó el pene de su marido, aunque posteriormente fue exitosamente reimplantado mediante la aplicación de todos los adelantos tecnológicos de la microcirugía actual.

El caso hizo repunte dentro de los canales jurídicos y científicos, especialmente en lo atinente al reimplante, ya que desde el año

1900 en la literatura médica inglesa, se registran, hasta la actualidad, alrededor de 50 casos operados de reimplante peneano, es decir, muy pocos.

En diciembre de 1988, en el Hospital Guayaquil "Dr. Abel Gilbert Pontón", se reimplantó con éxito un pene, cuyo seccionamiento se debió a un accidente de trabajo. La intervención quirúrgica fue realizada por los Drs. Ernesto Díaz Jurado y Ernesto Díaz Jalón; cirugía que culminó con éxito, sin la aplicación de técnicas microquirúrgicas neurovasculares de reimplante. Hasta la actualidad, los lineamientos que se aplican para el reimplante no han variado, las técnicas microquirúrgicas han mejorado, pero el éxito depende básicamente del manejo de las estructuras en cuestión, aplicando las normas básicas de conservación aún cuando no se posean los últimos adelantos científicos. En esto hay un acuerdo común revisando la literatura mundial hasta el año 1995

RECUERDO ANATÓMICO

Origen embriológico

El pene tiene dos orígenes separados para sus tres cuerpos eréctiles. Cuando los dos tubérculos genitales se reúnen en la línea media, son responsables de la formación de los dos cuerpos cavernosos y de sus raíces, que están fijadas a la pelvis ósea. El desarrollo del extremo caudal del seno urogenital y los dos pliegues uretrales son responsables del desarrollo

de la uretra bulbar y peneana, con el tejido esponjoso circundante que se expande distalmente para formar el glande del pene.

ANATOMIA MACROSCÓPICA

El pene está dividido en tres porciones. La raíz se ubica en el fondo del saco perineal y le brinda fijación y estabilidad. El cuerpo, que constituye la porción principal, está compuesto por tres tejidos eréctiles esponjosos completamente revestidos de piel. El glande es la expansión distal del cuerpo esponjoso; es cónico y normalmente está revestido por la piel laxa del prepucio.

Los dos cuerpos cavernosos se ubican sobre el dorso del pene y están rodeados por una capa doble de tejido conectivo fibroso denso, denominada fascia de Buck (túnica albugínea). Estos cuerpos están separados de forma incompleta por una capa del mismo tejido, el tabique del pene, a través de la porción principal del cuerpo peneano; al aproximarse al periné, los cuerpos divergen entre sí para formar las raíces. Cada raíz del cuerpo cavernoso diverge de su compañera, sufre cierto agrandamiento y se inserta en el arco pubiano en todo el recorrido hacia abajo hasta la tuberosidad isquiática, donde tiene una prolongación de punta roma. Cada raíz se encuentra firmemente adherida al ramo del isquión y del pubis, y está rodeada por las fibras de los músculos isquiocavernosos. El cuerpo esponjoso del pene es una masa eréctil similar a la del cuerpo cavernoso, pero de

construcción más fina, que rodea la uretra, tiene una posición central y se ubica en la cara ventral del pene. Su porción media es de espesor uniforme y forma una parte del tallo peneano. No obstante, su extremo posterior es bulboso (el bulbo del pene); rodeado por el músculo bulboesponjoso, se ubica en el fondo del saco perineal superficial. El extremo anterior del cuerpo esponjoso se halla expandido y forma el glande del pene que se ajusta estrechamente al extremo redondeado romo del cuerpo cavernoso; su forma terminal cónica, redondeada y elevada termina el cuerpo del pene. La uretra se abre por una hendidura vertical en el extremo del glande.

Las tres masas alargadas de tejido eréctil que configuran el cuerpo del pene tienen considerable capacidad de agrandamiento cuando se ingurgitan con sangre durante la erección. Cuando está flácido, el cuerpo del pene es cilíndrico; cuando está en erección, se aproxima a la forma de un prisma triangular con ángulos redondeados. Este tejido eréctil es una red similar a una esponja de espacios revestidos de endotelio, rodeada por tejido muscular liso. El revestimiento cutáneo del pene es notable por su espesor, su color oscuro y su laxitud en la conexión con la vaina de fascia del órgano.

La piel del pene está plegada sobre sí misma para formar el prepucio, se superpone al glande durante una distancia considerable. La capa interna del prepucio confluye a lo largo de la línea del cuello con la piel delgada que cubre y se adhiere con firmeza al glande y que tiene continuidad con la membrana mucosa

de la uretra en el meato externo. El prepucio se halla separado del glande por un espacio potencial o hendidura, el saco prepucial. Nuevamente, existe una fascia superficial, notable por la falta de cualquier tejido adiposo que consiste en tejido areolar de disposición laxa hacia el interior del cual se extienden algunas fibras del músculo dartos del escroto.

El pene está sostenido y suspendido por dos ligamentos; ambos tienen continuidad en la fascia del pene y están compuestos principalmente por fibras elásticas. El ligamento fundiforme tiene continuidad con el extremo inferior de la línea alba; luego se divide en láminas que rodean el cuerpo del pene y se unen por debajo de él y se fusionan con los tabiques del escroto. El ligamento suspensorio, que se halla en la profundidad del ligamento fundiforme, es triangular y está fijado por arriba de la parte anterior de la sínfisis del pubis; por debajo se mezcla con la fascia del pene a cada lado del órgano.

IRRIGACIÓN

Irrigación arterial.- El pene es un órgano muy vascularizado. La mayor parte de su irrigación proviene de la arteria pudenda interna, una rama de la arteria hipogástrica que proporciona tres ramas principales: la arteria profunda del pene, la arteria bulbar y la arteria uretral. La arteria profunda del pene discurre a través de todo el cuerpo cavernoso e ingresa en la raíz hacia su extremo proximal, en su cara inferomedial. Ésta irriga todo el cuerpo

cavernoso. La arteria uretral proporciona ramas para el cuerpo esponjoso y la arteria bulbar irriga el bulbo de la uretra y el músculo bulboesponjoso. También existe la arteria dorsal profunda del pene, que discurre por debajo del ligamento pubiano transverso, para proseguir hacia adelante hasta el dorso del pene entre las capas del ligamento suspensorio; se ubica entre las dos venas dorsales y los nervios dorsales del pene, por debajo de la fascia peneana de Buck. Esta arteria continúa para irrigar el glande del pene.

Drenaje venoso.- El retorno venoso también tiene lugar a través de tres canales principales: Las venas cavernosas y las venas dorsales profunda y superficial. La vena cavernosa es responsable del drenaje venoso del cuerpo cavernoso. Las venas circunflejas se unen a la vena dorsal profunda del pene; las venas dorsales superficiales se ubican por fuera de la fascia de Buck, drenan el prepucio y la piel del pene y se vacían en la vena safena. La vena dorsal profunda drena el glande del pene, así como una buena parte de los espacios cavernosos del cuerpo cavernoso, y prosigue para pasar entre el ligamento suspensorio del pene e ingresar en el diafragma urogenital, entre el ligamento arqueado y el ligamento pubiano transverso. Esta vena se vacía en el plexo preprostático.

INERVACIÓN

El nervio dorsal del pene (inervación sensitiva principal) nace en el canal pudiendo como la primera rama del nervio pudiendo y perfora el transverso del periné para entrar en el dorso del pene, donde continúa sobre la superficie dorsolateral, por fuera de las arterias dorsales, y da varias ramas antes de terminar en el glande.

La inervación autonómica de los cuerpos cavernosos proviene sobre todo del plexo pelviano, formado por el componente parasimpático que viene de S2-S4, y una contribución simpática del plexo hipogástrico. Una porción del plexo pelviano, conocida como plexo prostático, se ubica en la hendidura entre la próstata y el recto. Desde el plexo prostático algunas ramas prosiguen hacia el ápex de la próstata y ascienden dorsolateralmente. Cuando se hallan en la profundidad del plexo venoso periprostático, prosiguen gradualmente a lo largo de la superficie posterolateral de la próstata entre ella y la pared rectal. Estas ramas discurren entre la cápsula prostática y la fascia endopelviana, perforan el diafragma genitourinario (músculo perineal transverso) y se ubican por fuera de la uretra membranosa e ingresan luego en las raíces de los cuerpos cavernosos para transformarse en la principal inervación del cuerpo cavernoso. Se supone que estos nervios cavernosos son responsables del proceso de erección. En ocasiones se observan finas ramas nerviosas que conectan los nervios cavernosos y

el nervio dorsal del pene a nivel del hilio. Es probable que se ramifiquen más tarde desde el nervio dorsal para acompañar a las arterias circunflejas cuando ingresan en los lados del cuerpo cavernoso más distalmente. La inervación motora somática de los músculos bulboesponjoso e isquiocavernoso proviene del nervio pudendo.

DRENAJE LINFÁTICO

Los ganglios linfáticos inguinales, superficiales y profundos, drenan hacia los ganglios ilíacos externos y comunes.

TRAUMATISMO PENOSCROTAL

La incidencia de traumatismos penoscrotales es considerablemente más baja que las lesiones de otras áreas anatómicas. Esta baja incidencia se atribuye a la movilidad de los genitales que les protege de los golpes, excepto si se trata de proyectiles de alta velocidad. Las lesiones son mucho más prevalentes en tiempo de guerra, especialmente con los ingenios fragmentados de las minas enterradas. No obstante, en la vida civil, las lesiones genitales se han hecho mucho más frecuentes que en el pasado como consecuencia de accidentes industriales, agrarios y automovilísticos, y las competiciones atléticas. Además, una pequeña proporción de las lesiones genitales encontradas se deben a la automutilación y a los ataques sexuales.

Estos traumatismos pueden clasificarse, prácticamente igual que otras heridas del cuerpo, en lesiones no penetrantes o contusivas; penetrantes, como incisiones, desgarros o punciones; arrancamientos o pérdida de piel; quemaduras de origen térmico, químico o eléctrico; lesiones por irradiación, y amputaciones traumáticas.

Amputación Traumática

La amputación traumática de los genitales masculinos es rara. En la literatura inglesa sólo se han descrito 51 casos desde 1900. Generalmente, es el resultado final de un trastorno psiquiátrico grave. Las automutilaciones se producen en menos del 1% de la población, y la autocastración comprende sólo un pequeño porcentaje de este 1%. Algún caso raro se debe a un asalto sexual.

El objetivo del tratamiento es quintuple: restituir la continuidad anatómica y funcional de la uretra, mantener la erección sostenida y la eyaculación, respetar la actividad androgénica testicular, restituir el aspecto genital normal y hacer un estudio y tratamiento psiquiátrico de la enfermedad subyacente, de la que las lesiones autoinflingidas son sólo una manifestación.

La elección de la reparación quirúrgica depende de la extensión de la lesión (los intentos fracasados de amputación se tratan como desgarros), la disponibilidad y el estado del segmento distal, el estado general del enfermo y

el intervalo que transcurre entre la lesión y la reparación (debe ser inferior a 18 horas si se pretende hacer una reanastomosis). Otras posibles alternativas a las anastomosis primarias son la reconstrucción plástica a las medidas reformadoras locales.

Con la aparición de las técnicas microquirúrgicas, la reanastomosis de los penes amputados ha mejorado. La primera intervención de este tipo que se realizó con éxito fue lograda por Best en 1962, después de un prolongado periodo de cicatrización con momificación, desbridamiento, granulación y reepitelación. Tuvieron que transcurrir 15 años antes de que, en 1977, Heymann describiera la segunda reparación con éxito, utilizando técnicas microquirúrgicas.

REIMPLANTACION PENEANA.

La amputación traumática del pene es un accidente poco común, aunque potencialmente devastador. Sin embargo, en la literatura se encuentran diversas publicaciones al respecto, y recientemente se ha destacado un gran entusiasmo por el empleo de las anastomosis microvasculares, que ha impulsado el empleo de esta técnica para la reimplantación del pene. Hagamos constar que el intento por reimplantar el pene se debe hacer cualquiera sea el intervalo de tiempo transcurrido entre la amputación y la reparación.

Lo más corriente es que la amputación del pene se produzca como un acto



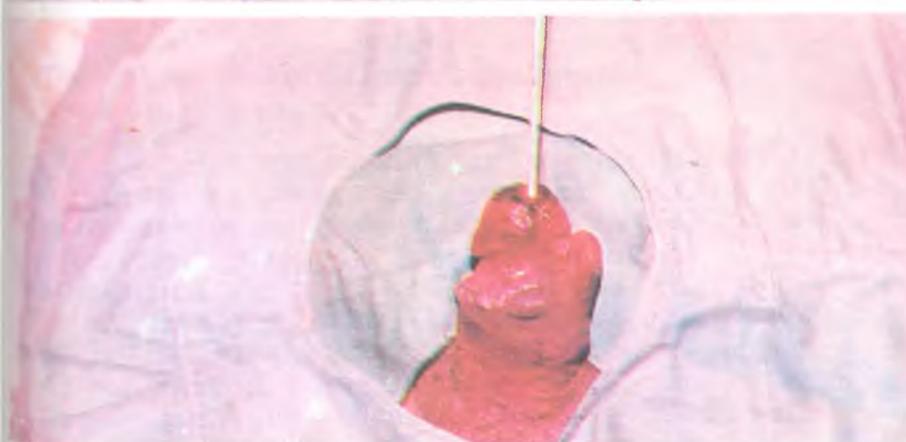
Pene reimplantado sin sonda vesical a las dos semanas. Se observa que la piel del muñón distal ha sido debridada, debido a que se necrosó a partir de las 72 horas de reimplante y hubieron de realizarse curaciones y debridamiento en quirófano. El pene está viable.



A los 45 días de reimplantado, el pene funcional y estéticamente tiene buena apariencia.



A los siete años del reimplante, el pene conserva una apariencia la más cercana a la normalidad, no se ha presentado fibrosis de los cuerpos cavernosos, ni estenosis de la uretra, fístula, ni disfunción eréctil compatible con su edad.



Reimplante terminado: la sonda sirve de tutor, hay buen llenado capilar del glande y un excelente color de la piel; la línea demarcatoria del azul de metileno sirve como referencia a la línea de amputación, y no de corte quirúrgico. Se observa el pene reimplantado desde distintos ángulos.

de automutilación, aunque también ha sido descrita como consecuencia de agresiones sexuales o accidentes. En la literatura se ha descrito la autoemasculación aproximadamente en 50 casos, mientras que la amputación traumática por agresión sexual o accidente ha sido comunicada en menos de 15. Muchos de los cuales afectan no sólo el pene, sino también en grados variables, al escroto y su contenido.

La reimplantación del pene tiene objetivos tanto anatómicos (estéticos) como funcionales. El aspecto satisfactorio del órgano es de gran importancia para la mayoría de los enfermos, incluyendo aquellos perturbados que han intentado autodestruirse. Los aspectos psicológicos de la aparición del pene son evidentes, y los funcionales tienen igual importancia. La conservación del pene, como órgano eréctil, es deseable para el bienestar sexual y psicológico del enfermo. También es necesario el mantenimiento de la uretra como conducto para la orina y el semen.

Tratamiento previo del pene amputado

La experiencia en el transplante de órganos ha mostrado que es esencial el enfriamiento del órgano si se pretende que la isquemia produzca lesiones mínimas. La suspensión del pene en una bolsa con suero salino helado y colada en hielo, debe disminuir al mínimo las necesidades metabólicas del órgano y dar tiempo para trasladar al enfermo a un centro quirúrgico adecuado, hacer transfusiones, prepararse para la intervención y los demás

requisitos necesarios. Se debe tener cuidado para no permitir que el hielo toque directamente el órgano, porque pueden producirse congelaciones del tejido y necrosis posterior. Cuando van a utilizarse técnicas microvasculares en la reimplantación, se deben manipular los vasos lo menos posible, tanto en el pene desmembrado como en el muñón. Si la pérdida de sangre no plantea problemas, deben comprimirse los vasos proximales en lugar de pinzarlos o ligarlos.

No debe intentarse la perfusión de los vasos para evitar lesiones a los de menor tamaño.

Técnicas de reimplantación.

Antes del advenimiento de la microcirugía, se fijaba el pene como un injerto libre o compuesto. Sin embargo, desde que disponemos de estas nuevas técnicas, parece conceptualmente válido respetar y mantener la integridad neurovascular por medios microquirúrgicos. La reanastomosis microneurovascular es la única técnica descrita en la literatura en la que no se han producido complicaciones quirúrgicas postoperatorias en la amputación completa del pene. Se debe utilizar la anastomosis como injerto libre sin atención a los conductos neurovasculares, cuando no se disponga de técnicas microquirúrgicas. La intervención, una vez hecha la inspección y limpieza de ambas superficies, comienza con el desbridamiento de cualquier tejido lesionado o sospechoso. Se

anastomosan la uretra y el cuerpo esponjoso con las técnicas convencionales, utilizando puntos sueltos reabsorbibles de catgut crómico o de vicryl de 4-0. Nuestra costumbre es incorporar la mucosa a esta sutura, aunque otros autores recomiendan hacer una aproximación sin interesarla. En este caso, una sonda permanente de Foley actúa adecuadamente como soporte para estabilizar el pene adherido por esta débil base. Se dan una serie de puntos en la porción ventral de la fascia de los cuerpos cavernosos para contribuir a esta estabilización. Para este menester puede utilizarse catgut crómico o vicryl de 3-0. En la mayoría de los casos no ha sido necesario, o técnicamente posible, anastomosar la arteria central del cuerpo cavernoso, aunque sí se llevó a cabo la reimplantación realizada por Tamai.

Las anastomosis microneurovasculares de las arterias, venas y nervios dorsales, es el siguiente paso; en la arteria, que recientemente se ha hecho estándar, se realiza con suturas vasculares de 9-0 ó 10-0. Es recomendable reanastomosar tantos vasos como se encuentren, porque, con frecuencia, estos canales venosos dorsales son múltiples. Se reaproximan los nervios, cuando se encuentran, con material de sutura de 10-0. Luego se cierra el resto de la fascia de Buck y la piel con puntos sueltos de nylon de 4-0. Debe hacerse una diversión urinaria (suprapúbica o perineal) de forma que se pueda extraer el catéter uretral tan pronto como sea posible. El empleo inicial de catéter de Foley durante 3 ó 4 días es útil como elemento de apoyo y para mantener el pene elevado. Es recomendable utilizar una cobertura

antibiótica de amplio espectro; algunos autores también emplean heparina.

COMPLICACIONES

Como ya se ha dicho, se pueden producir grados variables de necrosis en la piel y los tejidos blandos. Esto tiene lugar, generalmente, en los injertos libres, aunque también se ha descrito la necrosis en algunos casos en los que se lograron hacer anastomosis microneurovasculares con éxito. El desbridamiento temprano facilita un prendimiento más precoz del injerto de grosor medio o en red de piel, teniendo en cuenta que la del escroto no logra resultados estéticos tan satisfactorios. No se debe injertar el glande inicialmente. La escara, que frecuentemente se forma ahí, se desprende en su momento y deja un tejido apropiado. El injertar esta área demasiado pronto puede perjudicar al aspecto estético final.

En el lugar de la anastomosis se pueden producir estenosis uretrales que son difíciles de tratar si también se ha producido pérdida de piel. La piel injertada circundante rara vez es adecuada para los tipos de intervenciones que normalmente se utilizan en la reparación de las estenosis. En su lugar, puede utilizarse la piel escrotal como injerto aislado o incrustado, así como la inclusión del pene en una uretroplastia de tipo Cecil. Las estenosis menores pueden tratarse inicialmente con dilatación o uretrotomía visual. Quizá se produzca una fistulación en el lugar de la

anastomosis y será difícil repararla por la falta de disponibilidad de piel normal alrededor de la fístula.

La impotencia, como factor complicante, no se ha producido en el enfermo tratado por nosotros y la literatura no la describe con frecuencia. Sin embargo, debe observarse que la mayoría de las lesiones son consecuencia de trastornos psicológicos graves en los que las estimaciones sugestivas de la potencia son difíciles de determinar. Histopatológicamente, parecería que los tejidos eréctiles se encuentran en riesgo de sufrir cambios necróticos y sustitución fibrótica con producción de impotencia, al igual que en algunos casos de priapismo. Gracias a la gran capacidad de resistencia de los cuerpos cavernosos, las erecciones se producen incluso después de largos períodos de isquemia. Puede utilizarse la inserción protésica, sea de cilindros semirrígidos o de prótesis inflables, para tratar la impotencia que pudiera aparecer después de la reimplantación peneana.

Las implicaciones psiquiátricas de la automutilación escapan al contexto de este capítulo. Sin embargo, es evidente, a partir de la literatura, que muchos enfermos que intentan la autoemasculación están ya sometidos a tratamiento; y éste debe continuar. El grupo de pacientes que menores preocupaciones ofrecen a este respecto son los que sufren una amputación traumática, sea por asalto sexual o por accidente. Debe hacerse la consulta psiquiátrica a estos pacientes para que puedan enfrentarse a las ansiedades y miedos sobre la lesión y el tratamiento, en lugar de reprimirlos.

En resumen, la reimplantación del pene no sólo es posible, sino también preferible a las técnicas de reconstrucción.

Las complicaciones necróticas deben tratarse mediante desbridamiento precoz, mientras que las técnicas de reconstrucción uretral, aunque son más difíciles, se basan en principios bien establecidos. Habitualmente, es posible obtener resultados gratificantes.

REVISION BIBLIOGRAFICA

Prosiguiendo con este estudio, conviene revisar, bibliográficamente, algunos trabajos más recientes de los años 1994- 1995; en lo que se refiere a literatura mundial, respecto de traumatismos penoscrotales, de uretra y escroto con su contenido, para luego finalizar con la exposición de un caso operado en el Hospital Guayaquil por los Dres: Díaz Jurado y Díaz Jalón de reimplante de pene con la presentación de su respectiva historia clínica y documentación correspondiente.

- Resultados en un sólo estadio en la reconstrucción total de un pene usando un colgajo osteocutáneo inervado del radial.

La reconstrucción del pene debería estar indicada en los siguientes casos:

Amputación quirúrgica o traumática, ausencia congénita del pene, micropene, pseudohermafroditismo masculino, o transexualismo.

Pese a los recientes avances en microcirugía, a más que han dado resultados excelentes, el tipo de operación, que arriba se propone, representa uno de los más grandes desafíos para los cirujanos plásticos reconstructores. Los autores de este trabajo han presentado en un sólo paso la reconstrucción del pene en cinco pacientes desde 1989, usando un colgajo osteocutáneo radial innervado de antebrazo.

Un seguimiento posterior de hasta seis meses en todos los pacientes presentaron resultados estéticos aceptables y buena sensibilidad recuperada. La más común de las complicaciones fueron relacionadas con la uretra, siendo dos fistulas y una estenosis uretral.

-Avulsión penoscrotal postraumática: Evaluación cosmética y uro-andrológica después de la reconstrucción quirúrgica.

Un caso de reconstrucción quirúrgica, después de una avulsión de piel penoscrotal, ha sido descrita. La cubierta del pene fue ganando piel por dos injertos totales de carácter heliocoidal, que cubrieron el sitio de la retracción.

La reconstrucción del escroto fue hecha en dos pasos: con la implantación subcutánea de los testículos y con colgajos axiales que se

expandieron desde la región abdominal. El procedimiento tuvo la ventaja de la segura vitalidad del tejido, además quitándole al paciente de la molestia producida con una expansión perineal, dejando así una apariencia cosmética satisfactoria y restaurando una función sexual normal.

- Reconstrucción de uretra utilizando un colgajo cutáneo tubular en las estenosis completa y recurrente de la uretra bulbo-membranosa.

El tratamiento quirúrgico de elección para las estenosis uretrales bulbomembranosas deberá ser la remoción completa de la estenosis, y anastomosis término-terminal de los cabos uretrales (técnica Turner-Warwick). Cuando esto no es posible, ya sea por la recurrencia, estenosis completas o largas, es posible escoger entre varios candidatos de tipos de tejido susceptibles de formar la neouretra.

Desde este punto de vista, se han usado en los últimos veinte años, técnicas de uretroplastia con piel escrotal, mucosa de vejiga y otros injertos cutáneos. Nosotros, en las experiencias quirúrgicas de este tipo, efectuadas en algunas ocasiones en Guayaquil, hemos realizado una propuesta hecha por Quartey, que consiste en disecar un colgajo de piel de un pene de la parte dorsal bien vascularizada, dejándola caer lateralmente hacia los cuerpos cavernosos hasta formar la neouretra. Hemos podido ganar hasta 13 cm. de longitud, recubriendo el área de piel perdida del pene

con injerto de epidermis libre. Entre febrero de 1989 y 1991, 28 pacientes fueron tratados con esta técnica y hubo uretro-cistografía de micción normal, no hubo fistulas, ni disfunción eréctil reportada.

- Revisión bibliográfica para implantes peneanos.

En las dos últimas décadas, los implantes de pene han sido asociados con 81-97% de satisfacción personal de los pacientes.

Las complicaciones y las revisiones de la prótesis son inevitables secuelas de la cirugía de los implantes de pene. Entre 1982 y 1992, un total de 47 pacientes fueron presentados por nosotros con complicaciones relativas a implantes de pene, quienes requerían corrección quirúrgica. Cuarenta y dos, de 47 pacientes, eligieron hacerlo. De los cuarenta y dos, treinta y ocho pacientes tienen funcionando los implantes y lo califican como bueno y 4 refieren que falló el procedimiento. Las cirugías correctivas incluyen reconstrucción corporal con injerto de Goretex en 5 pacientes y el uso de reparación crural posterior en un paciente. Ninguno de estos procedimientos aumentó la incidencia de infección o mala función mecánica.

- Implantación de prótesis de pene en total faloplastia.

Una serie de ocho pacientes requirieron total faloplastia o injerto libre para la reconstrucción penéana. Nuestra experiencia con implantaciones protésicas ha sido revisada con una historia breve de reconstrucción fálica, incluyendo aumento de la rigidez con implantaciones protésicas, e implantación de material autólogo en 4 pacientes. En 4 pacientes, por la infección, se necesitó remover la prótesis que luego se la reimplantó. De los 8 pacientes, el 60% tuvo problemas con su prótesis colocada.

- Sepsis fulminante por E. Coli en la gangrena de Fournier.

La gangrena de Fournier es una infección necrotizante de piel y tejidos blandos de escroto y periné, causada por bacterias grampositivas y gramnegativas. La enfermedad está caracterizada por súbita aparición, velocidad de ataque y alta mortalidad.

Caso Reportado: Un hombre de 26 años se presenta en la emergencia con dolor incoercible, tremendamente edematizado el escroto y el pene, todo esto se presentó en las últimas 24 horas. Después presentó disminución del sensorio, palidez e hipotensión; cuadro que fue avanzando hasta ingresar a la Unidad de Cuidados Intensivos. Al comienzo, se sospechó hemorragia interna y se administró vigorosa

fluidoterapia con cristaloides y coloides, hasta sangre y plasma frescos. Una hora después, se sospechó choque séptico y se aumentó antibióticos intravenosos, intubación endotraqueal y ventilación mecánica. Debido a la gravedad del cuadro, la condición del paciente se deterioró rápidamente, y horas más tarde murió debido a las graves complicaciones del choque séptico. La autopsia reveló que el foco primario de la sepsis fue la ruptura de un nódulo hemorroidal externo. Los hemocultivos revelaron que el *E. Coli* fue el germen causal.

- **Discusión:** La gangrena de Fournier es una rara enfermedad; no obstante, el cuadro clínico debe ser reconocido lo más pronto posible para poder dar tratamiento inmediatamente. Ocurre predominantemente en hombres después de un trauma menor, enfermedad colorrectal o urológica y cirugía perineal o abdominal.

La gangrena de Fournier usualmente comienza con picazón y dolor en región escrotal seguida por hinchazón y decoloración azul violáceo de escroto y pene, ocasionalmente incluye dolor abdominal bajo. Fiebre y escalofríos están usualmente presentes. La enfermedad progresa hasta causar severa postración y choque séptico con mortalidad del 20% al 50%; los cultivos de los tejidos revelaron mayormente al *E. Coli*, *Enterococos*, *Pseudonoma*, *Proteus* y varios anaerobios. El tratamiento debe incluir desbridación quirúrgica radical, administración intravenosa de antibióticos de amplio espectro y soporte cardiopulmonar.

Conclusión: El curso dramático de la gangrena de Fournier requiere de reconocimiento temprano, desbridamiento quirúrgico extenso, y tratamiento médico de soporte en U.C.I. para prevenir el choque séptico irreversible.

- La etiología y características de la gangrena de Fournier.

Este soporte es un estudio de 20 casos de gangrena ulcerada de escroto y pene (gangrena de Fournier) y revisión de publicaciones previas. Aunque la enfermedad agrupa hombres ancianos, también puede agrupar neonatos y mujeres. La enfermedad es una fascitis necrotizante de origen no determinado y trivial

La más común puerta de entrada de la infección, la conforman: la sepsis periuretral, herida de la ingle infectada, sepsis anorrectal, sepsis prostática y trauma. La infección comprende gérmenes tanto aerobios como anaerobios, tales como la E coli, streptococo piógeno, pseudonoma aeuroginosa, klebsiella neumonide, proteus mirabilis, enterococos, bacteroides fragilis y estreptococo anaerobio. La gangrena de Fournier es probablemente la misma fascitis necrotizante que ocurre en otra parte del cuerpo, pero modificada por tomar la particular anatomía del genitoperineo.

- Manejo de la uretra anterior y pene en accidentes por armas de fuego.

Objetivo: Verificar métodos apropiados de diagnóstico y tratamiento de los accidentes por armas de fuego del pene y en la uretra anterior.

Diseño: Estudio retrospectivo. Materiales y métodos: Catorce pacientes llevados hace cinco años con el problema de accidentes por armas de fuego en el pene y/o uretra anterior.

Todos los pacientes fueron a un completo examen físico y un uretrograma retrógrado por sospecha de daños.

Resultados: de los nueve (9) pacientes afectados por heridas de pene, cuatro (4) fueron superficiales que requirieron sólo debridación; y cinco (5) afectaron los cuerpos cavernosos, necesitando reparación completa.

Los hallazgos físicos de un hematoma expandido, un defecto palpable en los cuerpos cavernosos, y excesivo sangrado, fue la indicación del daño cavernoso y la consecuente exploración garantizada.

Todos los pacientes fueron puestos en seguimiento del tratamiento, excepto dos pacientes que tuvieron quejas de curvaturas. Uretrogramas retrógrados hicieron notar un daño en la uretra

anterior, en ocho pacientes, tres de los cuales tuvieron daños serios en los cuerpos cavernosos. Cinco fueron reparados primariamente, tres fueron sometidos a cistostomía suprapúbica. Tres pacientes presentaron estenosis uretrales: Uno por arreglos primarios y los otros dos con diversión urinaria.

- Conclusiones:

El método preferible de manejo para las heridas por armas de fuego de baja velocidad que afectan el pene y la uretra anterior, incluye: desbridación de las heridas superficiales, reparación de los cuerpos cavernosos, y arreglo primario de daño uretral, si no es tan extenso, para así disminuir el riesgo de la estenosis uretral.

- Amputación del glande del pene en recién nacido durante la circuncisión y el subsiguiente reimplante.

La circuncisión es una operación muy común en el sexo masculino en pacientes en los Estados Unidos. Es hecha por diversos profesionales de salud. No es técnicamente difícil. Anualmente se reportan gran cantidad de casos que se complican. Nosotros reportamos un caso de reimplante del glande del pene, mismo que fue amputado durante una circuncisión con el clamp de Sheldon.

La literatura sobre el tema ha sido revisada y existen normas para la prevención y tratamiento de la circuncisión con el clamp de Sheldon.

- Manejo de la fibrosis de los cuerpos cavernosos del pene con el uso de prótesis inflables de pene colocadas en la base.

La mayor razón que causa la inhabilidad de un implante de prótesis de pene es la fibrosis de los cuerpos cavernosos, resultando una insatisfactoria dilatación.

Durante los pasados tres años, 20 pacientes, con severos casos de fibrosis cavernosa, requirieron atención para una implantación de prótesis inflable; previniendo la necesidad de adicional reconstrucción.

Después de un tratamiento de veinte meses, 19, de los 20 pacientes han tenido un recurso funcional; y sólo un paciente ha requerido revisión por infección.

Nosotros pensamos que la colocación de esta prótesis inflable es una muy buena ayuda, valiosa para el arsenal urológico cuando se considera reimplantación o implantación en un paciente con una fibrosis intracavernosa y desgarramiento.

- Reimplantación de testículos y pene en un niño

Un niño de tres años fue asaltado con un instrumento cortante y sus genitales fueron cortados. Cada testículo, pene, y piel penoscrotal fueron separados en pedazos. Uno de los testículos y pene fueron encontrados en el jardín; mientras que la piel escrotal y el otro testículo fueron encontrados en el sofá. El servicio de emergencia colocó las partes amputadas en hielo y el niño fue llevado al departamento de accidentes y emergencia antes de ser transferido a nuestro hospital.

La amputación fue en la base del periné, dejando sólo la piel escrotal pegada. Uno de los testículos no fue salvado.

Además, los vasos del testículo estaban dañados, entonces el vaso epigástrico fue movilizado a los vasos del segundo testículo y anastomosado. Los vasos deferentes también fueron separados.

El pene reimplantado, primero anastomosando la uretra y extendiéndola sobre un catéter uretral. La túnica albugínea, después fue reparada y pequeñas cantidades de flujo de sangre fue observada de la vena dorsal. Siguiendo la anastomosis de la parte izquierda de la uretra dorsal el glande se tornó rosado y hubo sangrado sobre la fascia de Buck y crecía el flujo de la vena dorsal.

La vena dorsal y dos de los nervios dorsales también fueron reparados.

Finalmente la piel penoscrotal fue aplicada como injerto.

Un catéter suprapúbico fue insertado.

El total de la isquemia fue de 6 horas.

Un examen bajo anestesia en el duodécimo día después de la cirugía, mostró al pene viable, aunque parte de la piel que fue injerta estaba deteriorada.

Ultrasonidos comprobaron el buen flujo arterial sobre los testículos. El niño fue dado de alta después de cuatro semanas.

Han sido reportados varios reimplantes de testículos de penes en adultos; en los cuales los vasos han sido mucho más grande que el de los niños, pero reimplantaciones en los dos órganos todavía no han sido descritos. Previamente, nosotros reimplantamos testículos antes que el pene porque son más sensibles en la cirugía. Tal como en una cirugía para criptorquidia abdominal alta, los vasos epigástricos fueron usados para revascularizar los testículos.

Se indica lo importante que es la anastomosis de los vasos el pene. El flujo arterial del pene depende de los cuerpos cavernosos y de los cuerpos esponjosos; y las dos arterias dorsales suplen piel, fascia y glande.

El reimplante de pene ha sido sugerido sin la anastomosis microquirúrgica, donde se ha demostrado que el flujo sanguíneo depende de los cuerpos cavernosos, pero esta técnica tiene alta incidencia de necrosis de piel, fistula uretral y estenosis. Sin embargo la anastomosis neurovascular microquirúrgica ha dejado normal la función eréctil y sexual. La bondad de esta cirugía no podrá ser totalmente juzgada hasta que el paciente entre a la pubertad.

REIMPLANTE DE PENE EN HOSPITAL GUAYAQUIL AÑO DE 1988

Desde la Fundación del Hospital Guayaquil "Dr. Abel Gilbert Pontón", hasta la actualidad, 1955, cerca de 20 años, no se ha tenido conocimiento que en este hospital se haya realizado un reimplante exitoso de pene; en otro ámbito, tampoco tengo conocimiento de que en otro hospital de la localidad, u otro del territorio nacional, en los últimos 15 años, se haya realizado un reimplante de pene. Esta afirmación, se remite al hecho de que no han habido noticias por la prensa ni en comunicaciones oficiales de la Sociedad Ecuatoriana de Urología, durante el período señalado.

HISTORIA CLINICA

Nombre: Felipe Eleuterio Sigua Beltrán
Edad 53 años

Ocupación: Instalador eléctrico.
 Lugar de procedencia: Guayaquil
 Lugar de residencia: Guayaquil
 Fecha de ingreso: 5 de Diciembre de

1988

Motivo de ingreso: Amputación traumática de tercio medio de pene

Evolución: Paciente que sufre accidente de trabajo en región genital con sierra eléctrica a las 11H15m., siendo trasladado al servicio de emergencia del Hospital Guayaquil a las 11H30m. donde es examinado por residente de cirugía, presentando, al examen físico: amputación total de tercio medio de pene unido a colgajo de piel de 0,5cm. Además presentó herida cortante de piel y tejido celular subcutáneo en muslo izquierdo cara interna de 10 cm. de longitud, con pérdida sanguínea e intenso dolor.

Se realiza interconsulta al servicio de urología, y se prepara para la intervención quirúrgica.

Signos vitales: PA 100/80 mmHG
 FC 68x
 Fr 18x'

Hemoglobina: 11,6 g%

Leucocitos: 14600

Grupo sanguíneo: B. Factor Rh+

Ingresa a quirófano a las 14H00. Se realiza reimplante de pene más cistostomía

suprapública. Pasa a sala de recuperación a las 17H00, en condiciones clínicas estables.

RECORD OPERATORIO

Equipo Operatorio:

Cirujano: Dr. Díaz Jurado
 Primer Ayudante: Dr. Díaz Jalón
 Segundo Ayudante: Dr. Gustavo Román
 Anestesiólogo: Dra. Patricia Romero
 Fecha de operación: 5-12-1988
 Hora de inicio: 14H00
 Hora de terminación: 17H00
 Tipo de anestesia: General

Exploración y hallazgos quirúrgicos:
 Amputación traumática total de pene en tercio medio, con exposición de los elementos anatómicos, sagitalmente.

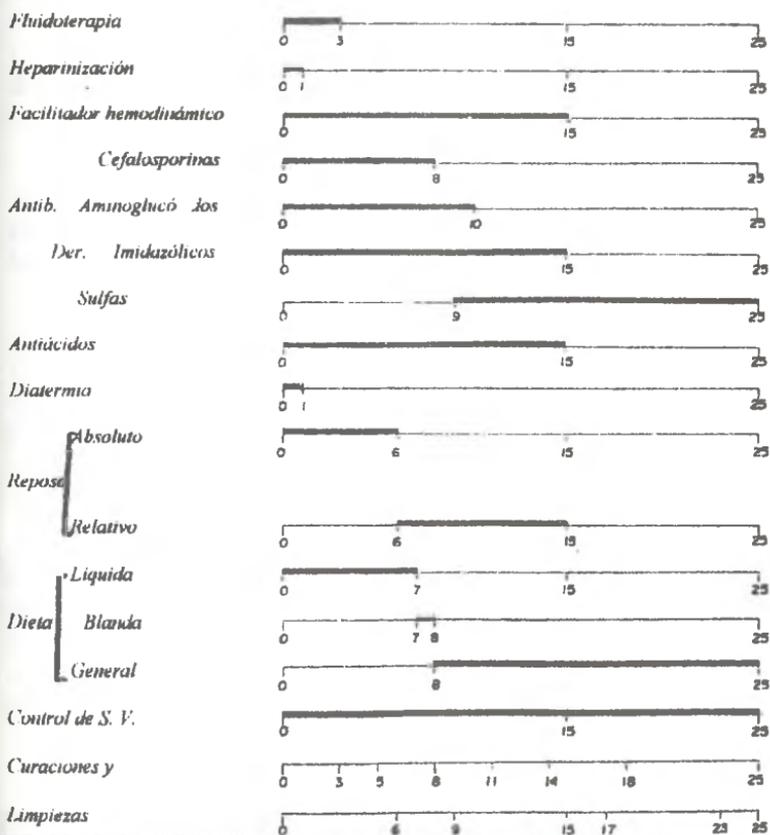
Procedimiento operatorio: Bajo anestesia general, se realizó asepsia y antisepsia de zona operatoria que incluye muñón y pene seccionado. Se colocó sonda vesical por uretra con puntos separados de catgut cromado 4/0. Posteriormente se realizó rafia de los cuerpos cavernosos seccionados totalmente, con puntos separados con vicryl 3/0. Se comprueba hemostasia, sin que se observen fugas sanguíneas entre los cabos anastomosados. Posteriormente se proceden a realizar anastomosis término-terminal de vena dorsal profunda del

pene con prolene 6/0. Por último se efectúa la síntesis de la fascia de Buck y de la piel con cromado 3/0.

Se realizó cistostomía suprapúbica con trocar de Campbell, colocando sonda Foley 2 vías 18Fr.

Evolución post-operatoria:

Paciente permanece hospitalizado 25 días, con los siguientes cuidados generales y medicación:



Las curaciones se realizaron a base de soluciones antisépticas y antibióticos tópicos.

La sonda de cistostomía se retiró a los 16 días del acto quirúrgico.

La sonda transuretral de 12Fr, se la cambió a una de 14Fr. a los 16 días; fue retirada 8 días después.

Fotografías: 22 de Diciembre de 1988

12 de Enero de 1989

Fue dado de alta el 30 de Diciembre de 1988, en condiciones clínicas estables.

- Complicaciones post-operatorias:
Estenosis del meato uretral. Se la calibró con dilatadores de Van Buren, con obtención de buenos resultados.

El paciente, al ser dado de alta del Hospital, mantuvo la sensibilidad y no presentó disfunción eréctil al ser revalorado a los dos meses de la intervención, ni trastornos urinarios.

El paciente acude a la consulta en Septiembre en 1995, revisándose la reimplantación del pene, la cual, estética y funcionalmente, se encuentra en perfecto estado. La erección y el llenado de los cuerpos cavernosos ha sido normal desde el reimplante. La sensibilidad de

la piel se ha mantenido y no ha habido fibrosis de los cuerpos cavernosos.

CONCLUSIONES

Conclusiones a las que hemos llegado, sobre la base de la revisión comparativa del estudio realizado respecto de los traumatismos penoscrotales, técnica estandar del reimplante peneano, revisión bibliográfica y nuestro caso operado en el Hospital Guayaquil.

- Al revisar la bibliografía, y compararla con nuestro caso operado en el Hospital Guayaquil, es importante reafirmar que debe transcurrir el menor tiempo posible entre el accidente y el reimplante. No más de 16 horas.

- En nuestro medio, las técnicas microquirúrgicas de reimplante, hasta el día de hoy, no han sido mejoradas; en consecuencia, la reparación primaria de la uretra debe ser término-terminal con material reabsorbible 4/0; la sutura de los cuerpos cavernosos con cromado o vicryl 3/0 y, por último, realizar cuando menos, una anastomosis venosa de retorno, ya que las arteriales son difíciles de realizar, más aún sin el aparataje de microcirugía.

- Es importante la anastomosis venosa, debido a que la arterial la cumplirán cuerpos cavernosos; y la venosa va a servir de retorno, ya que el edema post-operatorio que se produce resulta más manejable.

Hay buen llenado capilar del glande con sólo anastomosar los cuerpos cavernosos; no son tan necesarias las anastomosis microquirúrgicas neuroarteriales.

- No hubo disfunción eréctil, ni fístulas uretrales, ni fibrosis de los cuerpos cavernosos en nuestro paciente, complicaciones más temidas.

- No se necesitó injerto de piel. La sensibilidad de la piel en nuestro caso se ha mantenido hasta la actualidad.

- Cuando hay lesiones de piel y testículos, primero hay que reinjertar o reparar los testículos y luego el pene.

En síntesis: El conocimiento anatómico correcto del área quirúrgica; el buen manejo de los cabos seccionados del pene en cuanto a su conservación; como son: la limpieza inmediata con solución salina y su mantenimiento con soluciones isotónicas frías; la correcta anastomosis término-terminal de la uretra teniendo como puente un catéter adecuado, teniendo presente que las suturas de los cuerpos cavernosos y el drenaje venoso a través de la vena dorsal profunda del pene, bien realizadas, son factores importantes que, unidos a los anteriores, conducen a una mayor probabilidad de éxito del reimplante de pene y a la conservación de sus funciones, aún sin contar con los aditamentos para microcirugía; tan sólo

con buen ojo, certero conocimiento del área y tratamiento sutil de las estructuras anatómicas, nos llevarán al éxito del reimplante.

APENDICE

Lamentablemente no fue posible, por obvias razones, realizar tomas del pene seccionado. Las fotografías que presentamos corresponden al término inmediato de la intervención del reimplante, y de su evolución hasta la actualidad.

El propósito del presente trabajo, es el de estar preparado para una de las emergencias que, de no resolverlas con éxito, crearían una situación caotizante, inexistente en el individuo antes del trauma o accidente. La función de conducto urinario y sexual, nos lleva a manejar esta situación de la mejor forma posible, debido a que el hombre normal, básicamente piensa que su órgano sexual masculino, el pene, es uno de los órganos más preciados de su economía.

Es de provecho realizar una sinopsis y una revisión de este tema, ya que muy pocos especialistas han tenido la oportunidad de reimplantar un pene con éxito, más aún en nuestro medio, en el que carecemos de la última tecnología microquirúrgica.

Agradecimientos, en especial, a mi padre, maestro y amigo, Dr. Ernesto Díaz Jurado, por sus sabias enseñanzas, y a todas las

personas que hicieron posible la realización de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- Austoni-E; Colombo-F; Mantovani-F; Fenice-O: Reconstrucción de uretra utilizando un colgajo cutáneo tubular en las estenosis completa y recurrente de la uretra bulbomembranosa. *J-Urol-Paris*. 1994; 100 (1): 23-8
- * Beretta-G; Di-Giuseppe-P; Vaccarella F; Marzotto M; Zanollo-A: Avulsión penoscrotal postraumática: Evaluación cosmética y uro-andrológica después de la reconstrucción quirúrgica. *Arch-Ital-Uro-Androl*. 1994 Jun; 66 (3): 143-9
- Byun-JS; Cho-BC; Baik-BS: Resultados en un solo estadio en la reconstrucción total de un pene usando un colgajo osteocutáneo inervado del radial. *J_Reconstr.Microsurg* 1994 Sept; 10 (5): 321-31
- * Campell: Urología. Editorial Médica Panamericana S.A. Argentina 1994. Sexta edición.
- * Efem-SE: La etiología y características de la gangrena Fournier. *Posgrad-Med-J*. 1994 Aug; 70 (826): 568-71
- * Glenn-JF: Cirugía Urológica. Salvat editores. 1986. Barcelona España.
- * Gluckman-GR; Stoller-ML; Jacobs-MM; Kogan-BA: Amputación del glande del pene durante la circuncisión. *J_Urol*. 1995 Mar; 153 (3Pt 1): 778-9
- Hall-SJ;Wagner-JR;Edelstein-RA, Carpinito.CA: Manejo de la uretra anterior y pene en accidente por arma de fuego. *J_Trauma*. USA 1995 Mar; 38 (3): 439-43
- Jordan-GH; Alter-Gj; Gilbert-DA; Horton-CE; Devine-CJ Jr: Implantación de prótesis de pene en total faloplastia. *J_Urol* 1994 Aug; 152 (2Pt 1): 410-4).
- * Kangesu-T; Ho-Asjoe-M; Sood-MK; Myint-T; Frame-JD: Reimplantación de testículos y pene en un niño. *Plast-Reconstr*. 1994. UK.
- Knoll-LD, Furlow, Benson-RC Jr, Bihartz-DL: Manejo de la fibrosis de los cuerpos cavernosos del pene con el uso de prótesis inflable del pene colocados en la base *J-Urol* 1995 Feb; 153(2): 366-7
- * Parulkar-BG, Hamid-S, Dhabuwala CB: Revisión quirúrgica para implantes peneanos. *Int-J-Impot-Res*. 1994 Mar; 6(1): 17-23
- * Zielmann-S; Thies-K; Sydow-M, Brinck-U; Fischer-G, Wassman-K; Ruchel-R; Burchardi-H: Sepsis fulminante por E. Coli en la gangrena de Fournier. *Anaesthesist*. 1994 Feb; 43 (2): 121-5