

11237

165
rej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO
"FEDERICO GOMEZ"

"EXPERIENCIA CLINICA CON PROTESIS
TESTICULARES DE BAJO COSTO EN EL
HOSPITAL INFANTIL DE MEXICO"

Ver Bep

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN:
LA ESPECIALIDAD DE
PEDIATRIA MEDICA
P R E S E N T A :

DR. JOSE ALEJANDRO RAMOS RODRIGUEZ

DIRECTOR DE TESIS:
DR. JAIME NIETO ZERMEÑO



MEXICO, D. F.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

FEBRERO, 1991



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE.

I. Introducción.

	a) Justificación del estudio.	1
	b) Perspectiva histórica	2
c	c) Indicaciones	3
	d) Técnicas	4
	e) Complicaciones	7

II. Materiales y métodos. 10

III. Resultados 11

IV. Análisis de resultados 15

V. Conclusiones. 16

Bibliografía. 18

I. Introducción.

a) Justificación del estudio.

La ausencia de un testículo durante el desarrollo puede generar trastornos psicológicos y sociales; estos incluyen sentimientos de inferioridad y falla en la adquisición de un adecuado rol sexual, teniendo detrimento en la adaptación a los cambios esperados durante la adolescencia (1,2,3).

Dada la facilidad actual para colocar una prótesis cuyas características sean similares a las de un testículo normal, tanto por los materiales como por las técnicas de abordaje y disminución de las complicaciones, es factible ofrecer a estos pacientes la oportunidad de adaptarse mejor a este periodo en el que la imagen corporal es sumamente importante tanto para el como para el grupo en el que se desenvuelve (1,2,3).

Existen en el mercado prótesis que llenan las características adecuadas pero que son de muy alto costo (aproximadamente \$600,000), lo cual las hace muchas veces inalcanzables al tipo de pacientes que llegan al Hospital Infantil de México "Federico Gómez". Es por ello que se desarrolló una prótesis que reuniera las características necesarias para su aplicación en el grupo de pacientes con anorquia en la etapa puberal, utilizándose incluso en pacientes de bajos recursos dado que dicha prótesis fue fabricada en la misma institución (4).

En el presente trabajo se analizará la experiencia lograda en esta institución durante la etapa de aplicación

clínica de estas prótesis de bajo costo.

b) Perspectiva histórica.

Girsdansky y Newman fueron los primeros en reportar el uso de una prótesis testicular hecha a base de Vitallium en 1941 (5), Rea en 1943 utilizó una prótesis a base de Lucita y enfatizó la necesidad de tener tamaños diferentes de prótesis para pacientes de distintas edades (6). En 1953 Hazzard usó esferas de vidrio (7) y en 1957 se utilizó por poco tiempo la implantación de una prótesis de Gelfoam tras una orquiectomía subcapsular, debiendo ser abandonada por pobres resultados cosméticos (8).

Durante un breve tiempo en los años 50's se utilizaron prótesis elaboradas con Lucita, Plexiglás, dacrón y polietileno con resultados controvertidos (6).

En 1953, Scales (9) definió las características ideales de una prótesis de la siguiente manera:

- 1.- Químicamente inerte.
- 2.- No realizar intercambios con los fluidos corporales.
- 3.- No generar reacciones inflamatorias o a cuerpo extraño.
- 4.- No producir reacciones alérgicas o de hipersensibilidad.
- 5.- Resistir tensiones mecánicas.
- 6.- Capaz de fabricarse en la forma deseada.
- 7.- Capaz de ser esterilizable.
- 8.- No carcinogénico.

No fue hasta los años 60's que se introdujo la

(3)

prótesis hecha de goma sólida de silicón la cual cubría dichas propiedades, siendo un material moldeable aunque mucho más firme que un testículo normal (10). Lattimer y asociados introdujeron en 1973 el uso de una prótesis hecha a base de un saco de silicón sólido relleno de silicón en estado gel, dándole un peso adecuado y consistencia suave casi natural (11). Las prótesis utilizadas en la actualidad son iguales con modificaciones menores (3).

En el mercado norteamericano existen prótesis de diversos tamaños, todas ellas en silicón (Meyer-Schulte Corporation, tamaños pequeño, mediano y largo. Medical Engineering Corporation tamaño infant, petite, pequeño, mediano y largo. Down Corning Corporation en tamaño niño, joven, adulto promedio, y adulto largo.) (3), algunos de los cuales también son factibles de encontrar en el mercado nacional.

c) Indicaciones.

Se ha probado que la ausencia de un testículo puede originar alteraciones similares a las de la ausencia de una mama o del útero en una mujer, y este efecto ocurre no solo en niños y adultos jóvenes sino también en edades avanzadas. Por lo anterior la indicación de una prótesis testicular puede aplicarse casi a cualquier edad (1,2).

Entre las causas de anorquia podemos tener la ausencia por agenesia del mismo o por atrofia secundaria a criptorquidia, siendo esta una de las causas más frecuentes. La agenesia testicular o la atrofia del mismo es descubierta en la exploración quirúrgica de canal inguinal en un 5 a 10% (debemos recordar

(4)

que de acuerdo a algunos estudios se pueden encontrar cambios degenerativos en criptorquidia en etapas tan tempranas como uno o dos años) (2,12). Otras causas de anorquia son atrofia testicular secundaria a isquemia posterior a orquidopexia, torsión testicular, herniorrafia inguinal, hernia encarcelada y por trauma (3). Como causa menos frecuente en pediatría es el cancer testicular, ya sea primario o secundario (13).

La edad de aplicación ha variado de acuerdo a diversas circunstancias, siendo en algunos casos colocada en edades tan tempranas como cinco años hasta etapa adulta, con utilización de tamaños diferentes de acuerdo a la edad del paciente y el tamaño del testículo contralateral. Cabe resaltar que cuando son usadas en etapa infantil habitualmente se usa un tamaño un poco mayor al contralateral a fin de que la porte por varios años hasta llegar a la adolescencia y vida adulta, siendo reemplazada en varias ocasiones por tamaños progresivamente mayores (2,3,14,15).

En adultos jóvenes el testículo contralateral puede sufrir hipertrofia compensadora cuando la orquiectomía ha tenido lugar a edad temprana, siendo a veces un problema técnico, ya que muchas veces la talla de la prótesis será muy grande (más del promedio), quedando inclusive a veces aún más pequeña que el testículo.

d) Técnicas.

La prótesis testicular puede ser colocada en el momento de la orquiectomía o bien ser un procedimiento por separado, dependiendo de algunos factores como la edad, tamaño

del testículo contralateral y de la bolsa escrotal, siendo a veces necesaria una segunda y tercera reintervención para recambio de prótesis.

Algunas de las técnicas y abordajes más utilizadas son los siguientes:

La orquiectomía subcapsular con prótesis intracapsular fue iniciada por Riba en 1942 y Tolston en 1944. Y Short en 1954 la describe como menos traumática y cosméticamente superior a otras técnicas y consiste en incidir la túnica albugínea, exponiendo los túbulos seminíferos y eliminándolos de la cara interna de la cápsula, colocando la prótesis dentro de la misma y cerrandola con sutura continua absorbible, técnica que en la actualidad es controvertida por las posibles complicaciones inmunológicas de la manipuleo quirúrgico al estroma testicular (16).

La segunda técnica incluye la colocación de la prótesis en un saco escrotal subcuticular, descrita por Abbassian en 1972, proponiendola como especial para sujetos con atrofia y cicatrización extensa del escroto y área inguinal, incidiendo en el escroto contralateral sin rebasar el rafé escrotal o los tejidos profundos, elaborando un saco en el hemiescroto opuesto cruzando el rafé a nivel subcuticular e insertando en el la prótesis, cerrando el rafé longitudinalmente y posteriormente la piel (3).

Sólomon describió una técnica hecha en el momento de la orquiectomía pero preservando el gubernáculum, epidídimo y estructuras del cordón a través de una incisión transescrotal

de todas las capas bajo la túnica albugínea, con puntos de contención en la túnica vaginalis, separando el testículo del epidídimo y del gubernáculum, retirando el testículo y colocando la prótesis en la túnica vaginalis, suturando el epidídimo y gubernáculum, finalmente suturando túnica vaginalis, tejido celular subcutáneo y piel en forma subcutánea (17).

Lattimer en 1973 describió una técnica ampliamente usada actualmente, con abordaje escrotal anterior vertical muy alto ó bien inguinal bajo, lejos del sitio definitivo de la prótesis, penetrando en el escroto realizando disección roma digital de un saco, se toma la base del escroto (el fondo) con pinzas Allis y elevándolo con los dedos, evertiendo el escroto y colocando la prótesis con un punto de fijación de una pequeña asa incluida de la misma prótesis hacia el dartos sin atravesar la piel, cerrando el cuello del escroto para prevenir la migración de la prótesis hacia la porción superior (3). Lattimer y Stalneckner han descrito recientemente la utilización de un expansor tisular para aquellos pacientes que por tener un escroto poco desarrollado (agenesia ó criptorquidia) pueden presentar problemas técnicos para la aplicación de prótesis de gran tamaño. Con esto se logra disponer de una cubierta escrotal amplia y suficiente para contener a la prótesis con cierta holgura, evitando complicaciones como dolor, dehiscencia de la herida y expulsión por la misma de la prótesis (14).

Zaontz y cols. utilizan un abordaje inguinal, llegando al escroto en forma subcutánea e introduciendo un espejo vaginal a través del cual se inserta directamente la prótesis hasta el escroto suturando el dartos por arriba de la misma (18).

Klein y Herr han descrito una técnica suprapúbica para la realización de orquiectomía bilateral con colocación de prótesis. Se incide 2 a 3 cms por arriba del pubis, hasta el recto anterior del abdomen disecando en forma roma desde el mismo hasta el anillo inguinal externo, aislándose el cordón espermático y usando un Penrose para traccionar mientras se lleva el testículo a través de la incisión evertiendo el escroto removiéndolo y ligándose el gubernáculum y cordón espermático para colocar la prótesis fijándola al dartos y cerrando la fascia al término de la misma (19).

e) Complicaciones.

Las complicaciones del implante de prótesis testicular son similares a las observadas en la aplicación de prótesis en cualquier parte del cuerpo, siendo la más frecuente la dehiscencia de la herida con extrusión espontánea, sobre todo cuando existe el antecedente de una orquiepididimitis ó bien cuando la herida queda sobre la prótesis, con un porcentaje del 3 al 8% (3,20).

Cuando el escroto es atrófico ó há tenido un proceso infeccioso-cicatrizal extenso puede no permitir el implante de la prótesis favoreciendo la dehiscencia y extrusión. Sin embargo en la mayoría de los casos permite la colocación del

implante ya que esta zona posee gran capacidad elástica. Aún así puede presentarse dolor persistente sobre todo a la movilización (3,14,15).

La infección aunque es rara llega a ser desastrosa ya que puede originar la necesidad de retirar el implante e inclusive impedir que posteriormente se recoloque el mismo. La prótesis puede generar alteraciones locales en la respuesta tisular contra la infección, aún cuando los materiales utilizados actualmente son prácticamente inertes, elevando así el riesgo de infección al alterar la fagocitosis, desencadenar el sistema de complemento, disparando probablemente microtrombosis vascular y liberando enzimas citotóxicas, reduciendo la cantidad de bacterias necesarias para generar un proceso infeccioso. A pesar de todo lo anterior, la infección es realmente infrecuente y cuando se presenta abarca generalmente tejidos superficiales, permitiendo en la mayoría de los casos la conservación de la prótesis (2,3,15,20).

El hematoma y la migración del implante hacia porciones superiores del escroto y aun hacia región inguinal indican una técnica quirúrgica inadecuada y pueden eliminarse si se observa escrupulosamente el procedimiento (3,15).

La ruptura de la envoltura de silicón de la prótesis es muy rara y se presenta casi sin excepción solo cuando ocurre daño de la misma durante el acto quirúrgico (3).

El rechazo aunque es posible, prácticamente no se presenta aunque si bien se desarrolla una pseudocápsula alrededor

(9)

de la misma como respuesta a cuerpo extraño, ésta suele ser muy delgada sin generar fibrosis que abarque al resto del escroto con fijación generalizada (15,20).

II. Materiales y métodos.

Se efectuó la revisión de expedientes clínicos de todos aquellos pacientes a quienes se les colocaron prótesis testiculares fabricadas en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" por el departamento de Cirugía General durante el periodo de octubre de 1983 a febrero de 1989.

Las prótesis fueron fabricadas con silicón médico (Down Corning Corporation, cat. 891) utilizando un molde de látex (globo) y con la técnica de adherencia interna, diluido con xilol, se forma una bolsa delgada que posteriormente fué rellenada con silicón líquido (gelificado) y, dado que habían sido probadas ya en ratas (4) se colocaron en humanos.

La técnica de aplicación fué inguinal en todos los casos a través de incisión y disección roma hasta el escroto colocando la prótesis y cerrando el cuello del escroto con puntos de material absorbible para evitar el retroceso de la prótesis.

A los pacientes se les analizó edad, causa de anorquia, tolerancia, aspecto postoperatorio, consistencia de la prótesis, tamaño y complicaciones.

Criterios de inclusión: pacientes operados en la institución a quienes se les colocó la mencionada prótesis y con seguimiento en la consulta externa.

Criterios de exclusión: pacientes operados fuera del hospital, sin control postoperatorio ó con prótesis del tipo comercial.

III. Resultados.

Se encontraron 13 casos de los cuales fueron eliminados 2 por no llenar los requisitos de inclusión. De los once que integraron el estudio, las edades de colocación variaron de 10 a 16 años. En el cuadro No. 1 se especifica el grupo de pacientes por edad.

Cuadro No.1. Número de pacientes con prótesis de bajo costo colocadas en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" por edades.

EDAD	Número de pacientes.
10 años	1
13 años	3
14 años	5
15 años	1
16 años	1

El grupo mas numeroso fué el de 14 años ocupando el 45% del total.

Entre las causas de anorquia encontramos que la

más frecuente fué la torsión testicular en un 36.3% de los casos, seguida de atrofia por criptoorquidia. En el cuadro No.2 se desglosa el grupo de pacientes por etiología de la anorquia.

Cuadro No.2. Causa de anorquia en pacientes con colocación de prótesis testicular de bajo costo en el Hospital Infantil de México.

CAUSA DE ANONQUIA	NUMERO	PORCENTAJE
Torsion testicular	4	36.3%
Criptoorquidia	3	27.2%
Disgenesia gonadal	2	18.1%
Agenesia gonadal	1	9%
Orquiepididimitis	1	9%

Entre las alteraciones extratesticulares encontradas en el grupo de pacientes se observó quiste tirogloso, riñón en herradura, síndrome de Noonan, mosaicismo 46 XY/46 XO, ginecomastia, y reflujo vesicoureteral bilateral, todos ellos con un caso cada uno (9% del total para cada caso).

Las complicaciones tempranas encontradas fueron dolor continuo por dos semanas en un paciente (9%), quien

presentaba escroto pequeño (criptoorquidia), el cual remitió espontáneamente a la segunda semana del postoperatorio. Dos pacientes (18.1%) presentaron dolor intermitente, de leve intensidad, que cedió espontáneamente en el transcurso del segundo mes del postoperatorio. Un paciente (9%) presentó formación de hematoma con infección y absceso secundario, con expulsión de la prótesis a través de la dehiscencia, siendo recolocada una nueva prótesis al resolverse el proceso infeccioso a las cuatro semanas posterior a la colocación de la primera (dos semanas después de la expulsión previa).

Entre las complicaciones tardías se observó disminución de consistencia de la prótesis en 3 niños (27.2%) y disminución de volumen en un caso en aproximadamente el 15% (9%) en un seguimiento de 5 años de postoperatorio.

Diez pacientes (90.9%) presentaron desarrollo adecuado de caracteres sexuales secundarios. Sólo el paciente con síndrome de Noonan no los ha presentado debido a anorquia bilateral.

En ninguno de los casos hubo deformidad de región escrotal, fístulas, fibrosis o rechazo del implante. En todos los casos el testículo contralateral tenía aspecto normal.

Los pacientes y sus familias se mostraron satisfechos con el aspecto físico de la prótesis y $\frac{1}{2}$ consideramos que ha sido un elemento auxiliar importante en la adaptación psicosexual a la adolescencia.

(14)

El costo de la prótesis elaborada por el propio departamento de Cirugía fué del todo accesible para el grupo de pacientes en quienes se aplicó.

IV. Análisis de resultados.

La decisión de colocar la prótesis en la etapa de adolescencia y no antes fué tomada a fin de evitar las operaciones subsecuentes para cambio de prótesis a tamaños mayores. La respuesta a la prótesis fué adecuada en la mayoría de los casos, presentandose sólo en una complicación mayor con pérdida de la prótesis con un porcentaje similar a lo reeportado en la literatura (3 a 8%) (3).

La frecuencia de este procedimiento en el hospital es bajo si se compara con el número de cirugías realizadas anualmente pero no por ello disminuye su importancia en el paciente que cursa con anorquia.

Los costos de la prótesis fabricadas por el departamento de Cirugía son muy inferiores a las comerciales, que en la etapa experimental se logró reducir hasta un 75% del costo comercial, y que en la aplicación clínica de las mismas se logró disminuir hasta un 90% del costo.

La evolución postquirúrgica y sus complicaciones son similares a lo encontrado en la literatura y, lo más importante, ha contribuido en nuestra opinión a que el paciente se adapte mejor a la difícil etapa de la adolescencia, pero a un precio accesible.

V. Conclusiones.

1. La colocación de prótesis en algunos pacientes es indispensable por las repercusiones psicosociales por la falta de testículo.
2. Las prótesis testiculares comerciales por su costo son en un porcentaje muy alto inalcanzables para el nivel socioeconómico de los pacientes que acuden al Hospital Infantil de México "Federico Gómez".
3. Las prótesis fabricadas en el Hospital Infantil de México son adecuadas y de bajo costo.
4. La tolerancia de éstas prótesis es muy similar a las comerciales.

- 1) Bell AI. Psychologic implications of scrotal sac and testes for the male child. Clin Ped, Oct 1974; 13(10): 838-846.
- 2) Elder JS, Keating MA, Duckett JW. Infant testicular prostheses. J. Urol, 1989;141:1413-1415.
- 3) Bear M, Kay R. Testicular prostheses. Urol Clin North Am. Feb 1989; 16(1):133-138.
- 4) Nieto J, Pedraza L, Martín del Campo N. Memorias XVIII Congreso nacional de cirugía pediátrica. Zihuatanejo, Gro. 1985, pp.30.
- 5) Girsdansky J, Newman HF. Use of a Vitallium testicular implant. Am J Surg, 1941;53:514.
- 6) Rea CE. The use of a testicular prostheses made of Lucite. J Urol, 1943, 49:727.
- 7) Hazzard CT. The development of a new testicular prostheses. J Urol, 1953; 70:959.
- 8) Baumrucker GO. Testicular prostheses for an intracapsular orchiectomy. J Urol, 1957;77:756.
- 9) Scales JT. Discussion on metals and synthetic materials in relation to soft tissues. Proc Roy Soc Med, 1953;46:647.
- 10) Prentiss HJ, Boatwright DC, Pennington RD. Testicular prostheses: material, methods and results. J Urol, 1963;90:208
- 11) Lattimer JK, Vakili HF, Smith AM. A natural feeling testicular prostheses. J Urol, 1973;110:81.
- 12) Elder JS. The undescended testis; hormonal and surgical management. Surg Clin North Am, Oct 1988;68(5):983-1005.

- 13) Serrate MC, Rius C, Gutierrez R. Prótesis testicular intraalbugínea en el tratamiento del cáncer de próstata y en necrosis testicular por torsión. Actas Urol Esp, Mar-Abr. 1988; 12(2): 140-142.
- 14) Lattimer JK, Stalneckner MC. Tissue expansion of underdevelopment scrotum to accomodation large testicular prostheses. Urology, Jan 1989; 33(1): 6-9.
- 15) Marshall S. Potential problems with testicular prostheses. Urology, Nov 1986; 28(5): 388-390.
- 16) Fonkalsrud EW, Mengel W. The undescended testis. Year Book Medical Publishers Inc. Chicago, 1981. pp.186.
- 17) Solomon AA. Testicular prostheses; a new insertion operation. J Urol, 1972 ; 108: 436.
- 18) Zaontz MA, Ritchie EL, Maizels M. Isertion of testicular prostheses; use of vaginal speculum. Urology, feb 1990, 35(2): 130-132.
- 19) Klein EA, Herr HW. Suprapubic aproach for bilateral orchietomy and placement of testicular prostheses. J Urol ,apr, 143: 765-766.
- 20) Carson CC. Ifection in genitourinary prostheses. Urol Clin North Am. Feb 1987; 16(1): 139-145.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**