

11246



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. BERNARDO SEPULVEDA G."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

4

COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO EN LA MUJER (MARSHALL-MARCHETTI-KRANTZ VS. CABESTRILLO SUBTRIGONOCERVICAL, CON APONEUROSIS DEL MUSCULO RECTO ANTERIOR DEL ABDOMEN); REPORTE PRELIMINAR.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN UROLOGIA

P R E S E N T A :
DR. ABELARDO ERREJON DIAZ



MEXICO D.F.

2001





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

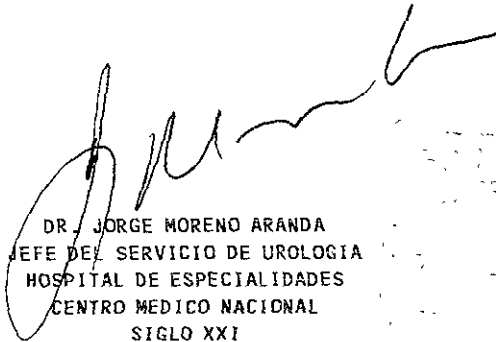
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta 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.



DR. NIELS H. WACHER RODARTE
JEFE DE LA DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL
SIGLO XXI



DR. JORGE MORENO ARANDA
JEFE DEL SERVICIO DE UROLOGIA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL
SIGLO XXI



DR. -EDUARDO SERRANO BRANVILA
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE UROLOGIA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL
SIGLO XXI

INDICE

INTRODUCCION	3
ANATOMIA FUNCIONAL DE APARATO URINARIO INFERIOR	5
ANATOMIA DEL SOPORTE PÉLVICO	6
ANATOMIA DEL MUSCULO VESICAL Y URETRAL	7
NEUROFISIOLOGIA DE LA MICCION	9
MECANISMOS NEUROMUSCULARES DE LA MICCION	11
NEUROFARMACOLOGIA	13
MECANISMOS DE INCONTINENCIA Y CLASIFICACION	14
EVALUACION DE LA INCONTINENCIA URINARIA EN LA MUJER	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
HIPOTESIS	19
OBJETIVOS	19
MATERIAL Y METODOS	19
TECNICA CABESTRILLO SUBTRIGONO-CERVICAL	22
TECNICA DE MARSHALL MARCHETTI KRANTZ	23
CONSIDERACIONES ETICAS	24
RECURSOS PARA EL ESTUDIO	24
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	25
ANEXOS	25
RESULTADOS	31
ANALISIS	45
CONCLUSIONES	48
BIBLIOGRAFIA	49

INTRODUCCION:

La incontinencia urinaria en la mujer es un problema urológico conocido desde antaño. Más que una enfermedad se refiere a un síntoma que puede traducir diferentes patologías del tracto urinario inferior. Este síntoma se refiere a la pérdida involuntaria de orina. Una gran cantidad de mujeres han sufrido de incontinencia, reportándose una incidencia de 36% en mujeres mayores de 18 años^{1,2} y se estima que cerca de 10 millones de mujeres en Norteamérica la padecen.³

La incontinencia tiene varias formas de presentarse. La más frecuente de éstas es la de urgencia, en donde la sensación imperiosa de orinar produce la salida de orina, generalmente se encuentra asociado a problemas de tipo irritativo o a inestabilidad del músculo detrusor. Otra forma de presentación de este síntoma es la incontinencia urinaria de esfuerzo (I.U.E.), la que se presenta cuando existe un aumento de la presión intrabdominal, produciendo la salida de la orina. Este será el tema de interés de este trabajo y se hablará de todos sus detalles mas adelante. Existe también la incontinencia que mezcla los dos síntomas antes mencionados y que se le conoce como incontinencia mixta. Por último la incontinencia que se presenta sin que exista un estímulo sensitivo o desencadenada por el esfuerzo y que se presenta de manera continua, se le conoce como incontinencia total, esta generalmente se presenta por una ausencia de mecanismos continentes y con la perdida de orina constante.

Los avances mas importantes en el tratamiento de la I.U.E., se han dado en este siglo. Los tratamientos no quirúrgicos como los ejercicios del piso pélvico.⁴ (Kegel, 1948), terapias con estrógenos, medicamentos alfa-adrenérgicos, relajantes vesicales y bioretroalimentación, se han empleado con pobres resultados.

A principios de este siglo, la cirugía toma un lugar preponderante dentro de los tratamientos para la I.U.E. Howard Kelly⁵ (1914), intenta corregir por medios quirúrgicos esta patología, abordando por vía vaginal los ligamentos parauretrales. Esta técnica, practicada comúnmente por los ginecólogos ha caído en desuso por sus pobres resultados, con éxitos que alcanzan hasta el 66.2%.⁶

Otra técnica como la propuesta por Marshall y col.⁷ (1949), es ampliamente aceptada por los cirujanos en la actualidad. Esta técnica se basa en la elevación del piso de la pelvis por vía abdominal, fijando con tres puntos de material de sutura absorbible, el piso pélvico al periostio del pubis, alcanzando éxito hasta en el 88.7%.⁶ A partir de esta técnica quirúrgica surgen varias modificaciones para tratar de mejorar el índice de éxito y disminuir los efectos no deseados. Dentro de las que destacan, encontramos la propuesta por John Burch⁸ (1961), en la que los tejidos parauretrales se fijan al ligamento de Cooper, en lugar del periostio del pubis, con la idea de causar menor morbilidad obstructiva que la técnica precedente descrita por Marshall, alcanzando éxitos hasta en el 94.1%.⁶

Pereyra⁹ (1959), aporta al campo quirúrgico la idea de suspender el cuello de la vejiga y los tejidos parauretrales con una aguja, la cual pasa desde la cara posterior del

pubis hasta la vagina, anclando el material de sutura no absorbible en la fascia de los músculos rectos del abdomen. Esta técnica es mejorada gracias al empleo de los procedimientos endoscópicos, así como al empleo de diferentes tipos de agujas. Como lo propuesto por Thomas Stamey ⁸ (1973), Shlomo Raz ¹⁰ (1981) y Ruben Gittes ¹¹ (1987).

Giordano ¹² fue el primero en introducir el cabestrillo para el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) en la mujer, utilizando músculo gracilis. Goebell ^{13,14} utilizó músculos piramidales suturados por abajo de la uretra, posteriormente esta técnica evolucionó (Goebell-Frankenheim-Stokel) ^{15,16} agregándose la vaina de los rectos a los músculos piramidales y posteriormente la plicatura de la fascia periuretral, los cuales son suturados por abajo de la uretra.

En 1942 Aldrige ¹⁷ utilizó dos cintas de aponeurosis de los rectos abdominales de manera transversal, conservando su implantación en la línea media, pasada hacia abajo a través de los músculos rectos abdominales y fijada suburetralmente, previa plicatura de la fascia periuretral. Studdiford ¹⁸ modificó esta técnica colocando en los extremos de la cintas aponeuróticas un punto de colchonero para el mayor aprovechamiento posible de la longitud de la cinta.

En las siguientes décadas surgieron nuevas técnicas y nuevos materiales orgánicos autólogos (fascia lata, ligamentos redondos, tendón palmar largo, etc.) ^{12,19,20} heterólogos (duramadre liofilizada) ¹² xenoinjertos (dermis porcina) ²¹ e inorgánicos (nylon, perlon, mersilene, marlex, silicón, dacron, vicril, silastic y parche de gorotex) ^{12,22, 23,24,25,26} con resultados similares.

Entre las técnicas más empleadas se encuentran: La descrita por Price ²⁷ en la que se utiliza una cinta de fascia lata de 2cm de ancho por 20cm de longitud y se coloca suburetralmente como hamaca, abrazando los músculos rectos de el abdomen, suturando los extremos por encima de estos; así como la descrita por McGuire ²⁸ donde utiliza una cinta libre obtenida en sentido transversal de la aponeurosis de los rectos anteriores para luego pasarla suburetralmente en forma de hamaca y fijar los extremos en la misma fascia aponeurótica. Teóricamente el mecanismo de esta cirugía se basa en el mejoramiento de la transmisión de la presión uretral, debido a la localización de la uretra proximal en una posición retropúbica más alta. Esto favorece que la presión abdominal ejerza su fuerza sobre la base de la vejiga comprimiéndola contra el pubis. ²⁹

Los índices de éxito para las técnicas mas empleadas a 5 años ^{6,30}, son del orden de 88.7% para la MMK, 94.1% para la Burch, 97.5% para los cabestrillos, 66.2% para la plastia de Kelly, del 60 al 75% en Pereyra. 73% para la Stamey.

Actualmente los cabestrillos son recomendados como alternativa cuando las técnicas tradicionales (Kelly, Burch, Stamey, Gittes, Pereyra, Raz, Marshall Marchetti Krantz (MMK, etc), han fracasado o bien cuando la presión uretral en reposo es baja. Ningún procedimiento antincontinencia es inmune al riesgo de retención urinaria postoperatoria inmediata. La incidencia es del 13 al 35% cuando se hace un procedimiento

Pereyra-Stamey, 16 a 24% cuando se realiza el procedimiento de Marshall-Marchetti-Krantz y del 16 al 25% seguido del la colposuspensión de Burch.¹²

La localización suburetral de un cabestrillo puede no únicamente mejorar la transmisión de la presión uretral, sino que también puede tener un efecto obstructivo, como lo demostró Hilton³¹ en un estudio comparativo de 20 pacientes femeninos con IUE, manejadas con cistoureterosuspensión con las técnicas Stamey y de cabestrillo. Este autor pudo encontrar en los dos grupos de pacientes mejoría en cuanto a la IUE, pero demostró un patrón cistométrico de tipo obstructivo en las pacientes manejadas con cirugía de cabestrillo a diferencia de las manejadas con la cirugía de Stamey. Con los procedimientos de cabestrillo suburetral para la incontinencia urinaria de esfuerzo genuina en pacientes con baja presión de cierre uretral, la retención urinaria inmediata es casi siempre la regla. En dos reportes que totalizaron 187 pacientes, el cateterismo intermitente fue requerido entre 10 y 270 días, con un promedio de cateterización de 29 y 60 días. La presión que se ejerce sobre la pared de la uretra para elevarla a su posición anatómica en pacientes sometidas a cabestrillos o amacas suburetrales, tendrán riesgo de algún grado de obstrucción a la salida de la vejiga.^{25,32-35}

Recientemente en un trabajo realizado en el Hospital de Especialidades de el Centro Medico Nacional Siglo XXI, diseñamos una técnica llamada cabestrillo aponeurótico subtrígono-cervical³⁶, con el fin de preservar la eficacia del cabestrillo suburetral, pero con menor probabilidad de obstrucción al flujo urinario en el postoperatorio. La base de este estudio fue el desplazamiento de la cinta aponeurótica a un nivel más posterior que el de la uretra, justamente a nivel del cuello vesical donde el diámetro es varias veces mayor que el de la uretra, por lo que suponemos que deberá tener menor probabilidad de producir obstrucción al flujo de salida de la orina.

Se estudiaron en forma no randomizada 5 pacientes con un seguimiento promedio de 3 meses, que fueron sometidas a cabestrillo subtrígono-cervical, se encontró que la colocación de el cabestrillo a un nivel más alto, es decir, a nivel subtrígono-cervical mejoraba la continencia urinaria, sin producir un efecto obstructivo severo, ya que ninguna tuvo retención urinaria aguda después del retiro de la sonda, manifestaron micciones sin dificultad y continencia total.

ANATOMIA FUNCIONAL DE APARATO URINARIO INFERIOR:

Para poder comprender el funcionamiento de la vejiga, la continencia y la incontinencia, es necesario entender su anatomía y fisiología básica, por lo que se iniciará una explicación sintetizada de su anatomía.

Como se ha comentado anteriormente, el aparato urinario inferior esta compuesto por la vejiga, que funciona como un reservorio de orina, esta tiene la capacidad de acumular liquido durante una fase de llenado y de expulsarlo durante una fase de vaciamiento.

Por otra parte la uretra debe permanecer cerrada herméticamente para impedir la salida de orina durante la fase de llenado, pero esta debe distenderse de manera completa durante la micción para permitir el paso sin dificultad de la orina.

Estos órganos están sustentados por una estructura anatómica en la que interviene la pelvis ósea, los pigmentos vesico-uterinos y el diafragma pélvico, junto con los músculos perineales, que en su conjunto ejercen un factor importante para la continencia urinaria en la mujer.

Por ultimo, todos estos fenómenos dinámicos de la micción, así como el buen desarrollo de sus mecanismos neuromusculares, están coordinados por una amplia red de nervios autonómicos y motosensitivos, en los que interviene principalmente el sistema nervioso autónomo simpático, parasimpático y el plexo pélvico.

ANATOMIA DEL SOPORTE PÉLVICO.

El piso pélvico esta sostenido por los huesos de la pelvis (íleon, isquión y pubis). Este piso está formado por el diafragma pélvico, que comprende los músculos elevadores del ano (pubococcigeo, iliococcigeo e isquiococcigeo) y perineales (perineal transverso superficial y profundo), así como ligamentos y fascias. aqui los comentaremos por separado.

PISO DE LA PELVIS. Está compuesto principalmente por los músculos elevadores del ano, que se originan en la cara posterior del pubis, desde donde emiten sus fibras musculares, ancladas firmemente a los lados en el arco tendinoso, el cual va desde las ramas del pubis hasta la superficie interna de espina iliaca. Los haces musculares se cruzan entre si hasta alcanzar la cara interna de la espina iliaca. por delante queda una escotadura en forma de "u", por donde desemboca la uretra y la vagina en la mujer.

En un plano mas superficial encontramos la región conocida como "periné", la cual esta comprendida anatómicamente entre los muslos y las nalgas. esta región esta limitada por delante por la sínfisis del pubis, lateralmente por la tuberosidad isquiática y posteriormente por el cóccix.

Para fines de su estudio lo dividimos en dos triángulos, uno anterior y otro posterior esta división tiene lugar en el músculo perineal transverso superficial, que forma una línea transversal entre las dos tuberosidades isquiáticas.

TRIANGULO POSTERIOR O ANAL. En el centro del triángulo anal se halla la abertura del conducto anal a ambos lados se encuentra la fosa isquiorectal, limitada por la tuberosidad isquiática y la superficie inclinada del elevador del ano. El conducto anal esta rodeado por el esfínter anal, que tiene tres subdivisiones, subcutánea, superficial y profunda

TRIANGULO ANTERIOR O UROGENITAL. Los músculos transversos superficiales del periné, transcurren transversalmente desde el periné hasta las ramas púbicas inferiores. Más profundamente existe una membrana perineal superficial, que separa el músculo transverso superficial del transverso profundo del periné, el cual tiene un canal que permite el paso de la uretra y de la vagina en la mujer, rodeados por fibras musculares a manera de un esfínter.

ANATOMIA DEL MUSCULO VESICAL Y URETRAL.

Es importante conocer que dentro de la anatomía funcional de la vejiga existe una dualidad ampliamente estudiada, desde el punto de vista funcional y farmacológico. Se acepta actualmente que la vejiga tiene dos componentes, que son el cuerpo y la base del detrusor, los cuales actúan de manera coordinada, para permitir el buen desarrollo de las fases de llenado y vaciamiento.^{37,38,39}

CONCEPTO DE CUERPO Y BASE DE LA VEJIGA: Las capas del músculo detrusor, se continúan con las fibras musculares de la uretra de manera inseparable. pero funcionalmente el cuerpo de la vejiga, que queda por arriba de los meatos uretrales, mantiene una función distinta a la del resto de la vejiga. la base del detrusor se encuentra por debajo de este punto, sin que exista ninguna demarcación anatómica o histológica evidente, pero si desde el punto de vista funcional. la base del detrusor se continua proximalmente con las vainas periuretrales que rodean a cada porción yuxtavesical del uréter y distalmente se continúan con fibras de la muscularis uretral.^{40,41}

EL CUERPO DEL DETRUSOR. Es el responsable de las funciones de almacenamiento y de expulsión de la orina. durante el llenado, la vejiga tiene la capacidad de distenderse para almacenar la orina dentro de su interior. Su arquitectura que está dispuesta en forma haces de fibras de musculo liso y que se entrelazan entre si, permiten la adaptación al ir incrementándose el volumen de su contenido. así mismo estas fibras al contraerse durante la fase de vaciamiento aumentan la presión intravesical para forzar la salida de la orina.

Se ha visto que no existe una verdadera división entre las capas musculares de la vejiga y que mas bien estas fibras se mezclan unas con otras.^{42,43}

BASE DEL DETRUSOR. Varios autores han descrito la compleja disposición de los haces de la base del detrusor en forma de anillos o lazadas en la región del cuello de la vejiga. Esta zona comprende toda la musculatura en forma de un cono, desde los meatos uretrales proximalmente y el meato uretral interno distalmente.^{44,45,46}

Lo que si es un hecho es que el la base del detrusor no es distensible y forma una placa horizontal plana durante la fase de llenado, proporcionando la fuerza necesaria para la continencia, pero esta forma se modifica a manera de un embudo al momento que se

contrae el detrusor durante la fase de la micción, esta morfología implica que cuando la base de la vejiga esta aplanada se mantiene la continencia. por otro lado, durante la micción se contraen hacia arriba las fibras del detrusor traccionando la base de la vejiga, para formar un embudo de salida, en donde se pierden las fuerzas de continencia, relajando el cuello para la micción.⁴⁸

UNION URETEROVESICAL Y TRIGONO. El trigono se forma a partir de la prolongación de la muscularis mucosae de ambos ureteres, que corren desde la desembocadura de los meatos, hacia el cuello de la vejiga, de manera superficial en relación a las fibras del detrusor. El cuello de la vejiga estas fibras se adelgazan y descienden sobre la cara anterior de la uretra, para finalmente terminar en este sitio. la función principal del trigono es proporcionar fijación a la porción terminal de los ureteres⁴⁹ y mantener el mecanismo antirreflujo vesicoureteral.⁵⁰

ESFINTER URETRAL. La estructura anatómica de esfinter uretral esta compuesta por dos elementos de fibras musculares. El primero es un componente de musculo liso, que se continua desde las fibras del trigono y del detrusor. El segundo componente, esta formado por musculo estriado y se encuentra mas desarrollado en el hombre que en la mujer.

Durante muchos años el estudio de la anatomía esfinteriana uretral ha sido tema de controversia, vagando en muchos de los casos por terminología muy confusa y poco descriptiva. las investigaciones de los últimos años, nos han proporcionado una nomenclatura que va conforme a la anatomía y fisiología de cada uno de los componentes del esfinter.

Actualmente se considera que el esfinter uretral esta compuesto por una capa de fibras de musculo liso llamado lisoesfinter y una capa de fibras estriadas mas exterior llamada rabdoesfinter, los cuales se complementan para el mantenimiento de la continencia urinaria. A estas estructuras propiedades biomecánicas específicas se le suman factores estructurales, como lo puede ser el soporte anatómico, proporcionado por las fijaciones y relaciones extrínsecas de la pelvis.

El concepto de lisoesfinter ha integrado a estructuras como la base del detrusor las vainas periureterales y la muscularis de la uretra, en una unidad continua, con una doble inervación similar (colinérgica y adrenérgicas) de sus elementos musculares. La organización anatómica de esta estructura se basa en la prolongación caudal de las fibras del detrusor, que llegan hasta la pared uretral en forma de haces circulares y longitudinales.³⁷ Estas fibras se mezclan con el estroma de la cara anterior de la próstata, formando el estroma fibromuscular anterior de la próstata en el hombre, en la mujer estas fibras acompañan por lo menos los dos tercios proximales de la uretra.

Las fibras de musculo estriado que rodean la uretra, conocidas como rabdoesfinter (o esfinter externo en la nomenclatura antigua), no forman parte de el diafragma urogenital^{1,51} como se pensaba anteriormente, e incluso son independientes el

rabdoesfinter se encuentra separado de la musculatura estriada del diafragma urogenital, mas distante del suelo de la pelvis.³⁷

El rabdoesfinter se encuentra principalmente por fuera de la muscularis uretral (lisoesfinter) y esta íntimamente unido a ella, este es más voluminoso y está mejor desarrollado en el hombre que en la mujer.⁵³ Es más denso en la cara ventral de la uretra y mas delgado en la cara posterior. Algunos autores han descrito una prolongación craneal hasta la cara dorsolateral del cuello de la vejiga y en su parte distal hasta el vero montanum en el hombre.⁵⁴ En la mujer se extiende en todo lo largo de la uretra, siendo más denso en su parte intermedia. el rabdoesfinter en la mujer forma un anillo circular oblicuo en la línea media, y hacia arriba se une con el cuello de la vejiga en la parte anterior, pero en la parte posterior de cuello se abre en forma de un abanico a cada lado para unirse con la cara anterior de la vagina.

NEUROFISIOLOGIA DE LA MICCION

La vejiga y su tracto de salida, tienen dos funciones principales. La primera es la de reservorio, donde la vejiga almacena orina a bajas presiones, pero sin que exista escape de la misma. La segunda es la de vaciamiento, en donde hay una relajación de el esfinter urinario al mismo tiempo que la vejiga se contrae. Estos dos procesos requieren de un control muy complejo por el sistema nervioso, a cargo del sistema nervioso autónomo simpático y parasimpático, el sistema nervioso somático y el sistema nervioso central.

La regulación y la coordinación funcional de la compleja estructura de la muscularis vesicouretral se obtiene gracias a un mecanismo nervioso igualmente complejo, que comprende una rama aferente y otra eferente, conducidas por vías periféricas (subespinales) y neuroaxiales (cefálicas y espinales). Los núcleos de la médula espinal emiten la innervación eferente (motora) a través de vías periféricas que contienen estaciones ganglionares de recambio. Hay varios centros cerebrales que regulan y coordinan los impulsos de los núcleos espinales a través de los fascículos cefaloespinales descendentes. La innervación aferente (sensitiva) transmite los impulsos desde los órganos urinarios inferiores (la vejiga principalmente) hasta la médula espinal por las mismas vías periféricas y a los centros sensoriales del cerebro por los haccs espinocefálicos ascendentes.

La localización y distribución de estas vías se analizan por separado:

Vías Eferentes Parasimpáticas. Los impulsos parasimpáticos que llegan a la vejiga y que constituyen la principal eferencia excitadora se originan en el núcleo parasimpático, que se encuentra ubicado en la columna de células intermediolaterales de los segmentos S2 a S4. Estas fibras nerviosas salen de la médula espinal por los nervios para espinales ventrales, que forman el nervio pélvico.

Vías Eferente Simpáticas. Estas fibras proceden de la porción dorsolumbar de la médula espinal, originadas en los segmentos medulares D11 a L2, en la columna de células

intermediolaterales y el núcleo intercalado. Las fibras simpáticas eferentes modulan el funcionamiento del tracto urinario inferior, a través de fenómenos tales como la inhibición de los impulsos parasimpáticos eferentes.

Vías Eferentes Somáticas. Las fibras que inervan el esfínter uretral externo o rabdoesfínter y la musculatura del piso de la pelvis están localizadas en el asta anterior de los segmentos S2 a S4 de la médula espinal. Estas motoneuronas parten de en área llamada núcleo de Onuf. Los axones de estas neuronas salen de la médula formando parte del nervio pudendo y se dirigen a inervar los músculos del diafragma de la pelvis y el esfínter uretral externo.

Vías Aferentes Parasimpáticas. La porción aferente de la vía parasimpática de la vejiga se inicia en los ganglios de las raíces dorsales de los segmentos medulares S2 a S4. Estas neuronas son bipolares y envían largas prolongaciones al músculo liso y al epitelio de la vejiga urinaria y también de la uretra. Es probable que estas fibras transmitan los estímulos mecánicos o nociceptivos, a través del nervio pélvico hasta el asta dorsal de la médula espinal por el haz de Lissauer y la lámina I. Las neuronas de segundo orden (relevo), transmiten los impulsos aferentes a los centros supraespinales que se encuentran en el hipotálamo y la protuberancia a través del haz espinotalámico de la médula sacra. El hipotálamo coordina los impulsos autonómicos de los distintos órganos y sistemas y por otro lado la protuberancia controla las funciones viscerales, incluida la micción.

Vías Aferentes Simpáticas y Somáticas. Las neuronas aferentes simpáticas se encuentran en los ganglios de las raíces dorsales D11 a L2. Estas vías terminan en las láminas laterales I a V del asta dorsal. Las vías aferentes simpáticas transmiten información nociceptiva (dolor) del tracto urinario inferior.

Las aferencias somáticas que provienen del esfínter uretral externo discurren por el nervio pudendo y terminan en las regiones donde coinciden parcialmente con las aferencias parasimpáticas del nervio pélvico procedentes de la vejiga.

Centros Supraespinales. La corteza frontal y las áreas septales del encéfalo ejercen un control inhibitorio voluntario sobre el detrusor. Las lesiones de estas áreas pueden producir una hiperreflexia del detrusor. Hay varias regiones separadas de la protuberancia y el bulbo que inician y coordinan el funcionamiento del tracto urinario inferior.

Organización Estructural de las Vías Periféricas para la Vejiga. El detrusor, el músculo uretrotrigonal y la muscularis uretral están inervadas en ambos sexos por las ramas del plexo pélvico. Este plexo se encuentra ubicado en la profundidad de la pelvis y está formado por una mezcla de las ramificaciones de los troncos del *Nervio Pélvico* (Parasimpático) y del *Nervio Hipogástrico* (Simpático).

Este nervio pélvico está representado por 3 a 4 troncos que envían ramas eferentes desde el núcleo del parasimpático, situado como ya se mencionó, en la columna de células

intermediolaterales de los segmentos S2 a S4, así como de ramas eferentes simpáticas desde la columna de células intermediolaterales de los segmentos D10 a L2.

La subdivisión caudal de este plexo da lugar a la formación del *nervio hipogástrico*, que está representado por una delgada red elongada de ramificaciones más que por solo tronco.

Los dos elementos eferentes de ambos nervios, pélvico e hipogástrico, se recambian en una placa formada por varios ganglios conocida conjuntamente como *Ganglio Hipogástrico*.

En lo que respecta a las Vías Aferentes que parten de la vejiga y de la uretra estas viajan por ramificaciones del plexo pélvico y llegan a la médula espinal a través de los nervios pélvico e hipogástrico, sin sufrir recambios hasta los correspondientes ganglios de las raíces dorsales de la médula.

Organización Estructural para las Vías Periféricas que inervan el Rabdoesfinter. Se cree, en general, que la principal inervación eferente del rabdoesfinter se origina en las neuronas motoras del núcleo de Onufrowicz (*Núcleo de Onuf*). Los cuerpos de las células neuronales de este núcleo emiten las raíces somatomotoras, que se prolongan sin recambiarse en ganglios periféricos, hasta el rabdoesfinter a través de los nervios pudendos. Aun que no es ampliamente aceptado, existen posturas que sugieren la existencia de fibras autonómicas, tanto parasimpáticas como simpáticas emitidas desde el plexo pélvico e hipogástrico respectivamente, propuesto como teoría de la triple inervación (somatomotora y autonómica doble).⁵⁷

MECANISMOS NEUROMUSCULARES DE LA MICCIÓN:

Las respuestas musculares neurogénicas están determinadas por (1) las neurotransmisiones colinérgicas o adrenérgicas de los ganglios periféricos; (2) la transmisión neuroefectora que parte de las terminaciones posganglionares de los axones colinérgicos y adrenérgicos y alcanza a las células musculares a través de la liberación de acetilcolina y norepinefrina, respectivamente; y (3) la transmisión de los impulsos en y a lo largo de las neuronas postganglionares, modificados por los mecanismos moduladores de los ganglios y por la probable influencia de los neuropéptidos y otros supuestos neurotransmisores.⁵⁵

Los impulsos neurógenos postganglionares efectores, despiertan respuestas excitadoras alfa-adrenérgicas o colinérgico-muscarínicas. Las respuestas musculares inhibitoras se descargan a través de receptores beta-adrenérgicos principalmente.

A continuación analizaremos los mecanismos neuromusculares implicados en cada fase del tracto urinario inferior, en primer lugar la fase de acumulación y a continuación la fase de expulsión.

Fase de Acumulación de la Orina. Son cinco los requisitos para el almacenamiento eficiente y normal de la orina: (1) La distensibilidad vesical (compliance), (2) La estabilidad vesical, (3) La competencia de las uniones uretero vesicales (ausencia de reflujo), (4) La continencia del cuello de la vejiga y (5) Una sensibilidad vesical adecuada.

La distensibilidad permite el llenado progresivo de la vejiga según su capacidad con mínimos aumentos de la presión intravesical. El mantenimiento de presiones bajas es consecuencia de la propiedades físicas, biomecánicas y contráctiles del cuerpo del detrusor. Esta actividad espontánea puede modificarse por las influencias del sistema nervioso central y posiblemente por los mecanismos de modulación intrínseca del detrusor.

La estabilidad salvaguarda de la posible aparición de contracciones involuntarias del detrusor, que podrían forzar en último término el escape de orina durante el llenado y provocar incontinencia.

La contracción tónica del lisoesfínter, por acción excitadora de los impulsos simpáticos alfa-adrenérgicos parece ser el factor esencial de la función de reservorio de la vejiga. La contracción sostenida del lisoesfínter uretral y de la base de la vejiga permiten la presencia de una base del detrusor aplanada y de una muscularis uretral contraída que obtura el meato uretral interno y cierra herméticamente el conducto uretral para mantener la continencia.

La sensibilidad es un elemento importante en la vejiga como reservorio. En la fase de llenado no se percibe ninguna sensación hasta que el volumen de la orina almacenado se acerca a la capacidad de la vejiga siendo entonces cuando se advierte el deseo de orinar. En este momento, la retención deliberada de orina se consigue inhibiendo los impulsos parasimpáticos excitadores y aumentando los impulsos nerviosos simpáticos que permiten mayor distensión de la vejiga. La contracción de miofibrillas rápidas del rabdoesfínter, proporciona un mecanismo de continencia adyuvante.

Fase de Vaciamiento. La contracción del detrusor y la expulsión de la orina son dos elementos esenciales en la fase de evacuación. Los requisitos de un vaciamiento completo de la vejiga urinaria son una contracción eficaz del detrusor y la apertura permanente del cuello de la vejiga

La contracción evacuadora del detrusor desencadena secuencialmente los fenómenos de la fase de evacuación. Para que la evacuación sea máxima, esa contracción debe ser potente, veloz, sinérgica y sostenida

Para que la potencia de la contracción se obtenga y se mantenga es necesario una descarga nerviosa parasimpático-excitadora masiva, junto a la simultánea inhibición de los impulsos simpáticos alfa adrenérgicos.

La contracción evacuadora del cuerpo del detrusor actúa sobre la base del detrusor y convierte su forma aplanada, propia de la fase de acumulación de la orina en otra que tiene una morfología de embudo, lo que origina un dispositivo de desagüe abierto e inicia así el *chorro urinario*.

El cierre de la uretra durante la fase de continencia es sustituido simultáneamente por un conducto uretral, abierto libremente. Esto supone la inhibición de las contracciones del rabdoesfínter, por uno o dos mecanismos que probablemente consiguen el mismo resultado: a) Inhibición beta-adrenergica de la muscularis uretral y b) inhibición parasimpática colinérgico-muscarínica de los impulsos simpáticos alfa-adrenérgicos excitadores sobre la muscularis uretral.

El progreso ininterrumpido de la evacuación exige que se mantenga la contracción evacuadora y la libre apertura del conducto urinario vesico-uretral.

Reflejos de la Micción. Es importante reconocer que el mecanismo de la micción es un proceso dinámico, el cual requiere de la coordinación de diferentes grupos de fibras nerviosas y sistemas. Desde el año de 1900 ⁵⁶ Guyon aporta el concepto de reflejos de la micción. Se han descrito por lo menos 32 reflejos primarios que están directamente implicados en la función de la micción. ⁵⁷ Son muchos los esfuerzos que se han hecho para poder condensar todos estos conceptos y que rebasan el interés de esta tesis, por lo que solamente se menciona la existencia de estos.

NEUROFARMACOLOGIA

Las fibras parasimpáticas postganglionares liberan acetilcolina (ACh), que excita los receptores muscarínicos (M2 y M3) en el músculo liso de la vejiga y la uretra. Existe una regulación moduladora de la respuesta colinérgica, gracias a otros neurotransmisores como los transmisores no colinérgicos no adrenérgicos, la encefalina leucina, el péptido intestinal vasoactivo, neuropéptido Y, sustancia P y otras, que permiten un control exquisito de la *intensidad de los impulsos excitadores que actúan sobre la vejiga*.

El papel de los impulsos colinérgicos que llegan a la uretra se conocen menos, pero sin embargo, como los agonistas colinérgicos contraen la musculatura uretral lisa, la relajación puede depender de los transmisores parasimpáticos no colinérgicos como el óxido nítrico (NO).

Las fibras Simpáticas postganglionares liberan norepinefrina que contrae al músculo liso de la uretra y la base de la vejiga. Esta contracción está mediada por receptores alfa 1 adrenérgicos. En contraste con esto, la norepinefrina que actúa sobre los receptores Beta 1 adrenérgicos, relaja a la musculatura lisa del cuerpo de la vejiga.

Los músculos estriados del tracto urinario inferior y de la pelvis están inervados por fibras colinérgicas que discurren en el nervio pudendo. La ACh actúa sobre receptores nicotínicos, situados en la placa motora terminal y provoca una contracción muscular. Las fibras musculares del rabdoesfínter también emiten impulsos aferentes noradrenérgicos. Por lo tanto el rabdoesfínter tiene la peculiaridad de recibir aferencias autonómicas y somáticas.

Las fibras aferentes que llegan a los ganglios de las raíces dorsales sacras contienen PIV, SP, péptido afín al gen de la calcitonina, ENL, colecistocinina y ON. Por tanto no es sorprendente que los fármacos anticolinérgicos tengan poco o ningún efecto sobre los trastornos sensoriales del tracto urinario inferior.

MECANISMOS DE INCONTINENCIA Y CLASIFICACION.

Como ya se mencionó, la Incontinencia Urinaria de Esfuerzo (IUE) en la mujer se define como la pérdida involuntaria de orina a través de la uretra, durante el aumento de la presión intradominal, de tal magnitud que condicione problemas higiénicos o sociales a la paciente.

La Incontinencia Urinaria Genuina de Esfuerzo se observa únicamente en el 26.7% de todos los casos, sin embargo la incontinencia urinaria mixta, en la que existe un componente de urgencia y otro de esfuerzo se observa con mayor frecuencia llegando hasta un 55.5%.⁵⁸

La mayor parte de los autores han clasificado la IUE de acuerdo a características anatómica, clínica, urodinámicas y radiológicas.^{59,60} Otros de una manera mas sencilla se han limitado a establecer cuando la causa es por una insuficiencia intrínseca del esfínter o por disfunción anatómica. Presentamos en una tabla la comparación de tres clasificaciones de IUE.

Blaivas	McGuire	Raz
Tipo 0. antecedentes de IUE, pero sin IUE objetiva. Cuello vesical y uretra abiertos durante esfuerzo.	Tipo 0: No se observa IUE verdadera	Anatómica: Debida a la malposición de la unidad esfínteriana intacta
Tipo I: Cuello vesical y uretra abiertos, con descenso de menos de 2 cm durante esfuerzo y sin cistocele	Tipo I: IUE, hipermovilidad mínima con cistocele o sin el, PCU mayor de 20cm de agua	Disfunción intrínseca del esfínter; debida a una disfunción intrínseca del esfínter, con hipermovilidad o no.
Tipo IIA. Cuello vesical y uretra abiertos, con descenso de más de 2 cm durante esfuerzo y cistocele	Tipo II IUE, descenso rotatorio y posición horizontal de la uretra con esfuerzo, PCU mayor de 20cm de agua.	
Tipo IIB Cuello vesical y uretra por debajo de la sínfisis del pubis en reposo	Tipo III. Fracaso de una suspensión previa o PCU menor de 20 cm de agua	
Tipo III Cuello vesical y uretra abiertos en reposo en ausencia de contracciones del detrusor		

La incontinencia por alteración en la estabilidad pélvica, mejor conocida como Incontinencia anatómica representa un 90 a 95% de los casos en las mujeres con IUE. Este tipo de incontinencia resulta de la pérdida del soporte pélvico de la vejiga y la uretra, como consecuencia de traumatismos durante el parto, histerectomía, alteraciones hormonales (menopausia), denervación de la pelvis y debilidad congénita. La pérdida del soporte uretral determina que los mecanismos compensadores uretrales ya no actúen durante las maniobras asociadas con el esfuerzo y se produzca un escape de orina. Por otra parte la disfunción esfinteriana intrínseca es consecuencia de lesiones del esfínter como resultado de múltiples operaciones previas, traumatismos, radiaciones y trastornos neurogénicos. La característica de este tipo de incontinencia es que el cuello vesical y la uretra pueden conservar su posición anatómica habitual, pero permanecen abiertos en reposo, lo que implica que la uretra no funciona como un esfínter.

Nosotros coincidimos con la teoría de incontinencia anatómica, es la que existe alteración de la relación de la uretra con el piso de la pelvis. Tradicionalmente todos los autores consideran que la vejiga esta sostenida por los músculos de la pelvis y que la lesión de estos por procedimientos quirúrgicos provocan tanto la pérdida de la relación uretral como la presencia de cistocele. En la actualidad se piensa que los principales puntos de fijación vesicales como el uraco, los remanentes de las arterias umbilicales obliteradas, los ligamentos pubouretrales y pubovesicales y de manera indirecta los ligamentos anchos, cardinales y útero-sacos que mantienen los órganos pélvicos de la mujer (útero, vagina, vejiga), juegan un papel importante para la continencia.

Nosotros consideramos que tanto como el debilitamiento de los puntos uretrales como los puntos de fijación vesicales son de igual importancia. Esto es debido a que la herniación vesicouretral, permiten que el cuello vesical y la uretra se coloquen en una posición extrabdominal, con lo que los vectores de fuerza del abdomen que inciden sobre el cuello se pierden. Por consiguiente los vectores de presión intravesicales se modifican, incidiendo sobre la luz de la uretra, con lo que se presenta la incontinencia durante el esfuerzo.

Aunado a este hecho, nosotros suponemos que la relación hiato esfínter es muy importante ya que el primero sirve como un marco de referencia para el rabdoesfínter, y que cuando la uretra desciende por debajo del hiato pierde este marco. En este caso los vectores de presión durante la contracción del rabdoesfínter, en vez de dirigirse hacia la luz de la uretra se dividen proporcionalmente hacia afuera y hacia adentro, perdiéndose con esto la continencia.

EVALUACION DE LA INCONTINENCIA URINARIA EN LA MUJER.

La evaluación de la incontinencia urinaria en la mujer debe ser muy cuidadosa, iniciando por un buen interrogatorio e historia clínica, seguido de una exploración física

completa, análisis de laboratorio y gabinete. El estudio endoscópico y los estudios urodinámicos contribuyen a identificar la causa y tipo de incontinencia en la mayoría de las mujeres.

La evaluación inicial de la mujer debe comenzar con una Historia Clínica. El interrogatorio debe incluir el patrón, la frecuencia, y la severidad de la incontinencia y su asociación con otros síntomas, tales como poliaquiuria, nicturia, urgencia, dificultad para iniciar la micción y calidad del chorro. Deben ser identificados los factores de riesgo como multiparidad, cirugía pélvica extensa, fistulas vesicovaginales, radioterapia y trauma pélvico. Aunque es difícil que las pacientes lleven un resumen diario de la micción, es importante analizar de manera objetiva la severidad de la fuga urinaria. Se han propuesto con este fin los protocolos de medición de dispositivos (toallas femeninas).^{61,62}

La incontinencia urinaria asociada al aumento de la presión abdominal, es característica de la IUE, sin embargo entre un 20 a 60% de las pacientes se asocian con algún grado de síntomas irritativos como urgencia, aumento de la frecuencia y nicturia.⁶³

Las pacientes deben ser también interrogadas en lo que concierne a los hábitos intestinales, ya que la región anorrectal y el tracto urinario inferior comparten el mismo soporte por el piso pélvico y son inervados por el mismo segmento intestinal S2-S4.

Los síntomas neurogénicos son sumamente importantes ya que la vejiga neurogénica es una causa común de incontinencia y a menudo forma parte de un trastorno neurológico más generalizado.

El Examen Físico debe incluir de manera más detallada la revisión abdominal y de la pelvis, así como de la región anorrectal y vaginal. Es imprescindible una buena exploración neurológica de la región perineal y de los miembros inferiores para detectar alteraciones asociadas a una vejiga neurogénica. El examen ginecológico debe ser realizado en todos los casos, debe incluir la evaluación del grado de movilidad uretral y de la integridad del soporte de la uretra, vejiga y otros órganos pélvicos. Es importante establecer el grado de cistocele, dado que puede influir en el tipo de cirugía que se realizará.

En el examen rectal se debe investigar del tono del esfínter y el reflejo bulbocavernoso, el cual indica integridad del arco sacro.

La prueba de Esfuerzo con la vejiga llena⁶⁴ que se realiza levantando la cara anterior de la vagina, intentando no obstruir la luz uretral y pidiendo a la paciente que realice esfuerzo en el abdomen, ha sido ampliamente criticada.⁶⁵ pero no da una idea de lo que puede mejorar la continencia con una cirugía antineocontinencia.

Otra de las pruebas que pueden ser utilizadas es la prueba del Isopo ("Q tip"),⁶⁶ en la que se coloca un isopo en la uretra de la paciente estando en posición decúbito supina, luego se pide a la paciente que pujan. Una modificación del ángulo mayor a 35 grados, indica hipermovilidad de la vejiga y la uretra, debida a un soporte pélvico deficiente

El análisis de orina, debe ser tomado en todas las paciente, incluyendo cultivos con antibiograma. Esto es de suma importancia, ya que hasta 60% de la pacientes con vejiga urodinamicamente estable, pueden presentar una inestabilidad transitoria, debida a cistitis por infección.

La Cistouretroscopia no puede aportar datos en cuanto a la apertura del cuello vesical durante el esfuerzo, pero más que este dato que puede ser subjetivo en la mayoría de las observaciones, no es de suma importancia para poder descartar otro tipo de patologías asociadas, como los datos de inflamación aguda o crónica, traveculación de la mucosa por patología obstructiva, presencia de fistulas, anormalidades en la implantación de los meatos ureterales y la presencia de enfermedades como Carcinoma In Situ o cistitis intersticial.

El Uretrocistograma, es uno de los estudios que más no pueden orientar dentro del diagnóstico de la IUE. Este estudio debe ser tomado, cuando se ha llenado la vejiga con medio de contraste, hasta que la paciente refiere la primera sensación de llenado vesical. Es importante poder obtener las placas con la paciente en posición erecta, en incidencias anteroposterior, oblicua y lateral, durante el reposo. También se deben de tomar estas mismas proyecciones durante el esfuerzo y por último se deben de obtener placas transmicionales en posición oblicua y de vaciamiento.

Normalmente la vejiga se debe encontrar por arriba de la rama inferior de la sínfisis del pubis y con las maniobras de esfuerzo no debe descender mas de 1 cm. Si la base vesical es hipermovil y descende por debajo del borde inferior de la sínfisis del pubis existe un cistocele. En la mujer continente normal el cuello se encuentra cerrado en reposo y durante el esfuerzo, con un ángulo uretro-trigonal de 90 grados. Cuando este ángulo es mayor de 90 grados significa que existe una infudibilización del cuello vesical.

El ángulo de inclinación de la uretra respecto al eje vertical con la paciente en posición erecta, normalmente es menor de 35 grados. cuando este ángulo es mayor de 35 grados habitualmente indica la existencia de hipermovilidad uretral.

A pesar de la orientación clínica y paraclínica, en ocasiones no es posible llegar a un diagnóstico de certeza en relación al tipo y magnitud de la incontinencia, son entonces los estudios urodinámicos los que nos ayudan a dilucidar estas interrogantes.

Desde la perspectiva urodinámica la IUE genuina, se define como un escape de orina por la uretra durante la elevación de la presión intrabdominal, sin que exista una verdadera contracción del detrusor. Este fenómeno se tiene que demostrar por medio de los estudios urodinámicos. Los principales estudios que se realiza son la uoflujometria, la cistometria y el perfil de presiones uretrales, este último durante el reposo, con esfuerzo y transmicionial

La Uroflujometria es el metodo más sencillo y no invasivo para medir de manera objetiva la cantidad de orina eliminada en la unidad de tiempo. En la mujer la flujometria se

caracteriza por la poca longitud de la uretra y la ausencia de resistencias, a diferencia de la uretra masculina, donde se encuentra la próstata. De ahí que el único factor que influye en el flujo urinario en la mujer normal, es la resistencia del mecanismo esfinteriano. La forma de la curva nos puede proporcionar información a cerca de diferentes comportamientos en la micción. Las tasas de flujo máximo (TFmax) y de flujo medio (TFmed), el volumen vaciado (VVac) y el tiempo de vaciamiento (TVac) se analizan con valores continuos. Los valores normales para TFmax en la mujer van desde 20 a 36 ml/seg³⁶, mientras que la curva del flujo tiene forma de campana y la duración es menor que en el varón.

La cistometría es el estudio urodinámico de mayor importancia, en esta se evalúa la fase de llenado y de vaciamiento. En la fase de llenado evaluamos la capacidad vesical (CVMax), la distensibilidad (Compliance), la presencia o no de contracciones involuntarias, también se puede identificar las alteraciones de la sensibilidad en el llenado. Durante esta fase los cambios de presión intravesical deben de ser mínimos. Una vez que la vejiga se encuentra llena se pide a la paciente que tosa y puje. El escape de orina sin que exista cambios en la presión del detrusor contribuye al diagnóstico final de IUE. Las pacientes con IUE por deficiencia intrínseca del esfínter presentan escape de orina con aumento mínimo o nulo de la presión intrabdominal y en ausencia de contracciones del detrusor.

En la fase de la micción se observa el incremento de las presiones intravesicales, principalmente por aumento de la presión del detrusor. En los casos en que la presión vesical es insuficiente para lograr un adecuado vaciamiento, como en casos de vejiga neurogénica u obstrucción del tracto de salida de la orina la presión intravesical esta favorecida por el aumento de la presión abdominal, la cual se mide por medio de un transductor transrectal.

La medición de la presión uretral es una parte importante de la investigación de los mecanismos de incontinencia. Estas técnicas se basan en la transmisión de la presión a través del fluido con el que se instila un catéter uretral y la resistencia que se desarrolla, nos indica la presión que ejerce la uretra en ese punto. El perfil de presiones uretrales se mide en reposo para obtener la longitud uretral funcional (LUF), la presión uretral máxima (PUMax), La presión de cierre uretral máxima (PCUMax) que es la diferencia entre la presión vesical y la PUMax, el área total de cierre uretral (ATCU).

La PCU y la LUF habitualmente son menores en las pacientes con IUE anatómica. Las pacientes con disfunción intrínseca del esfínter en general presentan presiones uretrales muy bajas (menos de 15cm de agua).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

¿Es el cabestrillo subtrígono-cervical con aponeurosis abdominal una técnica que ofrece mayor o igual eficacia para el control de la incontinencia que la cirugía de MMK?

2.-¿ El cabestrillo subtrígono-cervical tiene iguales o menores posibilidades de desarrollar algún grado de obstrucción a la salida de la orina, con respecto a la técnica de MMK.

HIPOTESIS.

La técnica de el cabestrillo subtrígono-cervical disminuye la presencia obstrucción a la salida de la orina, sin afectar su eficacia, por lo que tendrá ventajas desde el punto de vista clínico y urodinámico, con respecto a la técnica de MMK.

OBJETIVOS.

Demostrar que el cabestrillo subtrígono-cervical es una técnica más eficaz que el MMK.

Demostrar que el cabestrillo subtrígono-cervical tiene igual o menor morbilidad obstructiva postoperatoria, que la técnicas de MMK.

MATERIAL Y METODOS.

1) Tipo de estudio: *prospectivo, experimental, longitudinal y comparativo.*

2) Universo de trabajo: *pacientes del sexo femenino con diagnóstico de IUE genuina, que acuden al Servicio de Urología de el Hospital de Especialidades de el CMN S.XXI.*

3) Tamaño de la muestra: *Serán incluidas todas la pacientes que sean tratadas quirúrgicamente en nuestro hospital desde 1996, por IUE con las técnicas de MMK y Cabestrillo Subtrígonocervical*

4) Criterios de selección:

i) Criterio de inclusión:

a) *Pacientes femeninos con diagnóstico de incontinencia urinaria genuina de esfuerzo.*

b) *Aceptación por escrito del ingreso al protocolo.*

ii) Criterios de no inclusión:

a) *Pacientes con disfunción de vaciamiento vesical obstructivo (disinergia esfínteriana) no resuelta.*

b) *Pacientes con hipoactividad vesical.*

c) *Disfunción neurogénica de el tracto urinario bajo.*

d) *Pacientes con otra enfermedad del tracto urinario no resuelta.*

e) *Enfermedades que impidan el manejo quirúrgico.*

f) *Pacientes con antecedentes de radioterapia u otra situación que condicione rigidez uretral.*

iii) Criterios de exclusión:

a) *Pacientes que después del manejo quirúrgico no acudan a las citas para su seguimiento.*

b) Pacientes con procesos morbosos agregados, no relacionados al procedimiento, que no permitan la interpretación adecuada de los resultados urodinámicos (EVC, Mielopatías, Trauma uretral. I.R.C. Encefalopatía).

5) Descripción de la variables:

-Variables independientes: Incontinencia urinaria genuina de esfuerzo
MMK

Cabestrillo subtrígono-cervical

-Variables dependientes

a) Flujometría

b) I-PPS

c) Presencia de cistocele (Grados clínicos y radiológicos de I a IV)

d) Estudio urodinámico.

e) Orina residual

-Variables universales

a) Antecedentes (edad, cirugías previas, tiempo de evolución, antecedentes de infección de vías urinarias "IVU").

6) Descripción operativa de la variables:

-Variables independientes: Incontinencia urinaria genuina de esfuerzo: Cuando hay presencia de escape urinario involuntario, con el aumento de la presión abdominal por el esfuerzo.

Cirugía de MMK: Ver procedimientos

Cabestrillo subtrígono cervical: Ver procedimientos

- Variables dependientes

I-PPS. (Valoración internacional de la sintomatología prostática), es basada en un máximo total de 35 puntos, de 7 síntomas posibles, 4 obstructivos y 3 irritativos, los cuales serán evaluados durante cada visita.

TFmax. Definida como el punto máximo de la curva uroflujométrica

TFmed. Definida como el cociente del volumen vaciado entre el tiempo de vaciamiento (ml/seg).

Vvac. Es el volumen que resulta después de la micción (ml).

Ores. Definida como el volumen de orina que queda en la vejiga después de haber realizado la micción (ml).

Tvac. Tiempo de vaciamiento definido como el tiempo en que se inicia el flujo hasta que termina (seg).

Variables universales:

Edad (años).

Tiempo de evolución de los síntomas hasta la entrevista (meses)

Cirugía anti-incontinencia previa, sí o no y número de cirugías

Antecedentes de IVU de repetición: sí o no

Tipo de incontinencia:

Esfuerzo.- Cuando hay presencia de escape urinario involuntario, con el aumento de la presión abdominal por el esfuerzo.

Urgencia.- Deseo miccional inpostergable que desencadena pérdida de orina.

Mixta.- Asociación de los dos síntomas.

Grado de incontinencia:

Leve.- Se requiere dos toallas femeninas o menos para su control.

Moderada.- Se requiere más de dos toallas femeninas para su control.

Severa.- Cuando requiere el empleo de pañales.

Grado de cistocele:

Clínico: en cuatro grados (I-IV): Grado I: en el que existe una mínima movilidad de la base vesical,

Grado II: la base vesical con la tos llega hasta el introito sin salir fuera de él, Grado III: La base vesical sale fuera del introito durante los esfuerzos y Grado IV: Se produce una herniación de la base vesical fuera del introito en reposo.

Radiológico: en cuatro tipos (Blaivas). Tipo I: cuello y uretra cerrados y no descendidos en reposo. abiertos y descendidos menos de 2 cm con el esfuerzo, con mínimo cistocele o sin él. Tipo IIA: cuello vesical cerrado y no descendido en reposo. Cuello abiertos y descendidos más de 2 cm durante el esfuerzo. con cistourethrocele. Tipo IIB: cuello vesical cerrado en reposo y descendido por debajo de la sínfisis del pubis. durante el esfuerzo puede o no descender más, pero la uretra proximal está abierta. Tipo III: cuello vesical y uretra proximal abiertos en reposo en ausencia de contracción del detrusor.

7) Criterios de Eficacia y Criterios de Obstrucción:

a) Criterios de Eficacia:

Éxito.- Ausencia de incontinencia de esfuerzo

Mejoría.- Hubo disminución en el uso de apósitos en un 50% o más.

Sin cambio.- No hubo disminución en el uso de apósitos por lo menos en un 50%.

b) Criterios de Obstrucción: todas las mujeres que tengan un T_{fm} por abajo de 20ml/seg después de la cirugía se les considerará dentro del grupo de pacientes con morbilidad obstructiva, la cual se clasificará de acuerdo a los siguientes grupos.

Sin Obstrucción significativa: Cuando hay una disminución menor a un 25% en el T_{fm} y no hay variación en la cantidad de orina residual, o esta se incrementa no más de un 25%.

Obstrucción leve. cuando el T_{fm} disminuye en un 25 a 50% y la cantidad de orina residual aumenta entre un 25 a 50%.

Obstrucción moderada: cuando el T_{fm} disminuye entre un 51 a 75% y la cantidad de orina residual aumenta entre 51 y 75%.

Obstrucción severa: cuando el T_{fm} disminuye entre 76 y 100% y la orina residual aumenta entre 76 y 100%.

8) Procedimientos:

Metodología preoperatoria:

a) Completar todas las pruebas diagnósticas aplicables.

Historia clínica, incluyendo examen neurológico.

Pruebas de laboratorio básico.

Pruebas de coagulación.

Urocultivo.

Ultrasonido renal y/o urografía excretora.

Cistouretrografía anterógrada.

Cistouretroscopia (cuando sea imprescindible)

Estudio urodinámico completo (Flujometría, Cistometría con electromiografía, perfil de presión uretral).

Medición de orina residual.

b) Administrar antibióticos de amplio espectro preoperatorios.

Metodología operatoria:

a) Anestesia: A elección del investigador durante el procedimiento

b) Paciente en posición preparado y vestido.

TECNICA CABESTRILLO SUBTRIGONO-CERVICAL:

Consiste en colocar a la paciente en posición de litotomía, antisepsia, asepsia y colocación de sonda de Foley transuretral No. 18 Fr con 7 cc de agua en el globo vaciando completamente la vejiga. Se realiza incisión transversal ligeramente curva hacia abajo en la pared vaginal anterior, iniciando a nivel del cuello vesical hacia la base de la vejiga despegando proximalmente la pared vaginal por aproximadamente 3 cm. Se dirige la disección hacia la región retropúbica hasta perforar la fascia endopélvica y lograr pasar dos dedos a cada lado del cuello vesical. Una vez establecido el túnel que rodea el cuello y la base de la vejiga, se sutura la pared vaginal con catgut crómico 000 y surgete continuo terminando la primera fase.

En la segunda fase se cambia la posición de la paciente a decúbito dorsal, se realiza antisepsia y asepsia del abdomen, incisión media infraumbilical, disección por planos. La incisión vertical de la fascia se hace $\frac{1}{2}$ cm a la izquierda de la línea media, desde la sínfisis pubiana hasta la línea arqueada para luego sacar una cinta de 1.5 cm de ancho, con el extremo que corresponde a la línea arqueada libre y el de base fija en la sínfisis del pubis.

Se disecciona el espacio retropúbico exponiendo la pared anterior de la vejiga, cuello vesical y tercio proximal de la uretra, se localiza digitalmente el túnel realizado por vía vaginal, se pasa una pinza de McDugal o de ángulo de rama larga por el túnel, guiándola digitalmente para luego pasar una cinta umbilical. Se sutura el extremo derecho de la cinta umbilical al extremo libre de la cinta aponeurótica con un punto en "U" con seda del 0. Se tracciona el extremo izquierdo de la cinta umbilical con la mano izquierda y con la derecha se guía la cinta aponeurótica a través del túnel para que no quede torcida. Se retira el punto de seda y el extremo libre de la cinta aponeurótica se sutura con muy leve tensión al borde de la fascia abdominal de ese lado, a nivel de su inserción en el pubis con tres puntos separados con sutura gruesa no absorbible. Se afronta la aponeurosis con puntos en cruz separados con vicryl del 0 y la piel con dermalón 3/0. Solo en caso de apertura accidental de la vejiga, una vez hecha la reparación se deja drenaje en el espacio retropúbico.

TECNICA DE MARSHALL MARCHETTI KRANTZ

En posición supina con las piernas semiabiertas, se introduce una sonda 18 Fr y se penetra al abdomen a través de una incisión de Pfannenstiel o media infraumbilical, se disecciona el espacio retropúbico exponiendo la pared anterior de la vejiga, cuello vesical y la uretra, se rechaza el tejido adiposo de la pared pélvica lateral y se colocan tres puntos con Dexon del número 1, tomando la pared vaginal a cada lado de la uretra y vejiga hasta la sincondrosis púbica. El punto más distal se sitúa a nivel de la uretra distal, el segundo punto a nivel de la uretra media y el tercer punto se coloca a nivel del cuello. Se deja un drenaje en el espacio de Retzius y se cierra la herida de manera convencional. Se mantiene la sonda hasta el tercer o quinto día de la intervención.

Metodología postoperatoria.

Prescribir antibióticos profilácticos a dosis y duración habitualmente prescritos en caso de urectomía interna.

Instrucciones para el paciente.

1. Puede tener alguna molestia en el área de la uretra y/o durante la micción.
2. Puede haber sangre en la orina.
3. Puede haber goteo después de que ha orinado.
4. Puede tener incontinencia de esfuerzo o de urgencia.

Estos síntomas disminuirán paulatinamente.

Que hacer y Que no hacer

2. No tener relaciones sexuales por 4 semanas.
3. Si hay goteo urinario, colocar una toalla femenina o un pañal.
4. Tomar los medicamentos prescritos.
5. Llamar a su médico si hay fiebre, incremento del dolor, dificultad para vaciar la vejiga o si hay alguna duda o pregunta.

6. Asistir a su próxima cita puntualmente.
7. Si requiere hospitalización, deberá comunicarse con el

Dr. _____ para instrucciones al teléfono
número _____

Seguimiento:

Visita oficial	3 meses, 6 meses, 12 meses, 2 años.
Análisis de síntomas	3 meses, 6 meses, 12 meses, 2 años.
Urocultivo	3 meses, 6 meses, 12 meses, 2 años.
Estudio urodinámico completo	2 años
Flujometría y Ores	3 meses, 6 meses, 12 meses, 2 años.

Visitas no programadas.

Paciente con síntomas de infección urinaria, hematuria o síntomas de obstrucción urinaria
Los exámenes no programados quedan a consideración del investigador. El médico responsable estará disponible para cualquier discusión, duda o consejo.

8) Análisis estadístico.

Análisis de los datos será con medidas de tendencia central y pruebas comparativas.

CONSIDERACIONES ETICAS.

Se le explicarán al paciente antes de ser admitido al estudio, los riesgos (sangrado incontinencia y que implica el procedimiento, así como los beneficios teóricos (mejor vaciamiento vesical, disminución de la incontinencia urinaria, etc.)

En todas la pacientes que no presenten mejoría de la incontinencia después de 6 meses de realizada la cirugía, saldrán de el protocolo y se evaluará cada caso para ofrecerle otro tipo de cirugía o medidas para lograr la continencia.

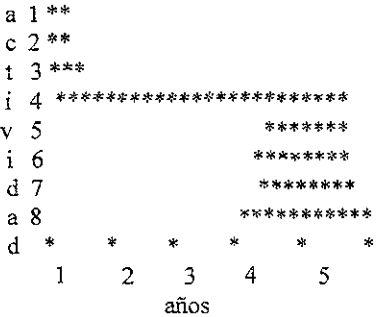
RECURSOS PARA EL ESTUDIO.

Recursos humanos: Médicos de Base, Residentes, Enfermeras y Secretaria, adscritas a los Servicios de Urología Laboratorio, Trabajo Social y Enseñanza e Investigación de este Hospital.

Recursos materiales. Hojas de papel A4, exámenes de laboratorio y gabinete, expedientes clínicos, carnets y separadores equipo de computadora. en su mayoría, recursos con los que se cuenta en el servicio

Recursos financieros. Serán mínimos, a parte de los que cuenta el hospital.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.



- 1.- Recopilación bibliográfica.
- 2.- Elaboración del protocolo.
- 3.- Adquisición de material.
- 4.- Recabación de datos.
- 5.- Codificación.
- 6.- Procesamiento.
- 7.- Análisis.
- 8.- Publicación.

ANEXOS.

- Anexo 1: Carta de consentimiento.
- Anexo 2: Instrucciones para el paciente.
- Anexo 3: Forma de recabación del índice internacional de la sintomatología prostática.
- Anexo 4: Hoja de recabación de datos evaluación pre-cirugía anti-incontinencia.
- Anexo 5: Hoja de recabación de datos evaluación post-cirugía anti-incontinencia.

**CARTA DE CONSENTIMIENTO PARA
PARTICIPACION EN PROYECTOS DE INVESTIGACION CLINICA**

Lugar y fecha _____

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado: COMPARACION DE LA EFICACIA Y DE LA MORBILIDAD OBSTRUCTIVA DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA EL MANEJO DE LA INCONTINENCIA URINARIA GENUINA DE ESFUERZO EN LA MUJER. (Marshall-Marchetti-Krantz contra Cabestrillo subtrigono-cervical con aponeurosis abdominal).

registrado ante el Comité Local de Investigación con el número _____. El objetivo de este estudio es: Demostrar que el cabestrillo subtrigono cervical es una técnica más eficaz que el MMK, con igual o menor morbilidad obstructiva postoperatoria.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio que son los siguientes: Riesgos:obstrucción urinaria, sangrado transoperatorio, infección. Beneficios: mejoría de la incontinencia urinaria.

El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder a cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevaron a cabo, los riesgos, beneficios, o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que por ello afecte la atención médica que recibo del Instituto.

El investigador principal me ha dado seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque ésta pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre Firma del Paciente

Nombre, matrícula y firma del
investigador principal

Testigo

Testigo

ANEXO 2

INSTRUCCIONES PARA EL PACIENTE.

1. Puede tener alguna molestia en el área de la uretra y/o durante la micción.
2. Puede haber sangre en la orina.
3. Puede haber goteo después de que ha orinado.
4. Puede tener incontinencia de esfuerzo o de urgencia.

Estos síntomas disminuirán paulatinamente.

Que hacer y Que no hacer

2. No tener relaciones sexuales por 4 semanas.
3. Si hay goteo urinario, colocar una toalla femenina o un pañal.
4. Tomar los medicamentos prescritos.
5. Llamar a su médico si hay fiebre, incremento del dolor, dificultad para vaciar la vejiga o si hay alguna duda o pregunta.
6. Asistir a su próxima cita puntualmente.
7. Si requiere hospitalización, deberá comunicarse con el

Dr. _____
para instrucciones al teléfono número _____

Seguimiento:

Visitas oficiales	3 meses, 6 meses, 12 meses, 2 años.
Análisis de síntomas	3 meses, 6 meses, 12 meses, 2 años.
Urocultivo	3 meses, 6 meses, 12 meses, 2 años.
Estudio urodinámico completo	2 años.
Flujometría y Ores	3 meses, 6 meses, 12 meses, 2 años.

ANEXO 3
VALORACION INTERNACIONAL DE LA SINTOMATOLOGIA OBSTRUCTIVA (I-PPS)

Nombre del paciente: _____
 No. de afiliación: _____ Edad: _____ Sexo: _____
 Diagnóstico: _____
 Fecha de la cita _____ Fecha de la cirugía _____
 Tipo de cirugía antiincontinencia _____

Seguimiento: Pre-Qx Post-Qx 1 mes 6 meses
 24 meses 5 años

(Circular el valor que aplica a cada pregunta).

	Ninguna	Menos de una vez cada 5 veces	Menos de la mitad de las veces	Alrededor de la mitad de las veces	Más de la mitad de las veces	Casi siempre
1. ¿ Durante el mes pasado, cuantas veces ha tenido la sensación de no vaciar completamente su vejiga despues de realizar la micción ?	0	1	2	3	4	5
2. ¿ Durante el mes pasado, cuantas veces ha tenido que orinar antes de las 2 horas de haber realizado la última micción ?	0	1	2	3	4	5
3. ¿ Durante el mes pasado, cuantas veces orinó con pausas durante la micción?	0	1	2	3	4	5
4. ¿ Durante el mes pasado, cuantas veces le fué difícil aplazar el deseo miccional?	0	1	2	3	4	5
5. ¿ Durante el mes pasado, cuantas veces ha observado un chorro débil?	0	1	2	3	4	5
6. ¿ Durante el mes pasado, cuantas veces ha tenido que hacer esfuerzo para orinar ?	0	1	2	3	4	5
	Ninguna	1 vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 veces
7. ¿ Durante el mes pasado, cuantas veces se levanta a orinar durante la noche?	0	1	2	3	4	5

Puntuación total de (I-PPS) - _____

Observaciones: _____

ANEXO 4

HOJA DE RECABACION DE DATOS EVALUACION PRE-CIRUGÍA ANTINCONTINENCIA

Nombre del paciente: _____
 No. de afiliación: _____ Edad: _____
 Diagnóstico: _____ Tiempo de evolución _____ meses
 Tratamiento previo _____
 Fecha de la cita _____

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS

- | | | |
|--------------------------------------|---|---|
| 1. Diabetes
() si () no | 2. Hipertensión
() si () no | 17. ¿Cuántas veces se levanta a orinar durante la noche?
() 0-1 () 2 () 3-4 () mas de 4 |
| 3. Cardiopatía
() si () no | 4. Enfermedad renal
() si () no | 18. ¿Con qué frecuencia orina durante el día?
() Hasta cada 3 hrs. () Cada 2 a 3 hrs.
() Cada 1 a 2 hrs. () hasta cada hora |
| 5. Desorden G.I.
() si () no | 6. Enf. Cerebro vascular
() si () no | |
| 7. Enf. neurológica
() si () no | 8. Enf. Psicológica
() si () no | |
| 9. Otras
() si () no | | |

EXAMENES REQUERIDOS

SINTOMATOLOGIA ACTUAL

- | | |
|--|--|
| 10. ¿Tiene fuerza su chorro urinario?
() Normal () Variable
() Débil () Goteo | 19. Descripción de la urografía y/o US renal
Fecha: _____
_____ |
| 11. ¿Tiene que hacer esfuerzo para orinar?
() si () no | 20. Descripción de la cistouretrografía. Fecha
Cistocele grado _____ |
| 12. ¿Vacila para iniciar la micción?
() si () no | 21. Cistometría: CVFmax _____ Acomodación _____
CVNI si no. PVMmax _____
PDMmax _____ EMG _____ |
| 13. ¿El vaciamiento de su vejiga después de orinar es?
() Completo () Variable () Incompleto
() Retención ocasional () Retención repetida | 22. Perfil de presión uretral: LUF _____ PUmax _____
FCUmax _____ ATCU _____ |
| 14. ¿Una vez que empieza a orinar tiene que hacer pausas para reiniciar durante la misma micción?
() si () no | 23. Último cultivo de orina. Fecha _____
() Positivo. Organismo _____
() Negativo |
| 15. ¿Tiene usted incontinencia urinaria?
() si () no
Si es afirmativo:
() Goteo terminal () De esfuerzo
() De urgencia () Total | 24. Uroflujometría espontánea
TFmax _____ ml/seg
TFmed _____ ml/seg
Vvac _____ ml
Tvac _____ seg |
| 16. ¿Cuando llega el disco miccional, tiene que orinar de manera urgente?
() No hay urgencia () Leve
() Moderada () Severa | 25. Ores (orina residual) _____ ml
Método de medición utilizado:
() Ultrasonido
() Cateterización |
| | 26. Comentarios _____
_____ |

ANEXO 5

HOJA DE RECABACION DE DATOS EVALUACION POST-CIRUGIA ANTINCONTINENCIA

Nombre del paciente: _____
 No. de afiliación: _____ Edad: _____ Diagnóstico: _____
 Fecha de la cita _____ Fecha de la cirugía _____
 Tipo de cirugía _____

Seguimineto: () 1mes () 6 meses () 24 meses () 5 años

EXAMENES REQUERIDOS

19. Cistouretrografía: Fecha _____

SINTOMATOLOGIA ACTUAL _____

10. ¿Tiene fuerza su chorro urinario?

- () Normal () Variable
 () Débil () Goteo

21. Cistometría: CVFmax _____ Acomoda-
 ción _____ CVNI si no. PVMmax _____
 PDMmax _____ EMG _____
 (6 meses)

11. ¿Tiene que hacer esfuerzo para orinar?

- () si () no

22. Perfil de presión uretral: LUF _____ PUMax _____
 PCUMax _____ ATCU _____
 FT _____ (6 meses)

12. ¿Vacía para iniciar la micción?

- () si () no

13. ¿El vaciamiento de su vejiga después de orinar es?

- () Completo () Variable () Incompleto
 () Retención ocasional () Retención repetida

23. Último cultivo de orina: Fecha _____

- () Positivo: Organismo _____
 () Negativo

14. Una vez que empieza a orinar tiene que hacer pausas para reiniciar durante la misma micción?

- () si () no

24. Uroflujometría espontánea (6 y 12 meses)
 TFmax _____ ml/seg

TFmed _____ ml/seg
 Vvac _____ ml

15. ¿Tiene usted incontinencia urinaria?

- () si () no

Si es afirmativo:

- () Goteo terminal () De esfuerzo
 () De urgencia () Total

25. Ores (orina residual) _____ ml

Método de medición utilizado:

- () Ultrasonido
 () Cateterismo

Fecha: _____

26. Comentarios _____

16. ¿Cuando llega el deseo miccional, tiene que orinar de manera urgente?

- () No hay urgencia () Leve
 () Moderada () Severa

17. ¿Cuántas veces se levanta a orinar durante la noche?

- () 0-1 () 2 () 3-4 () mas de 4

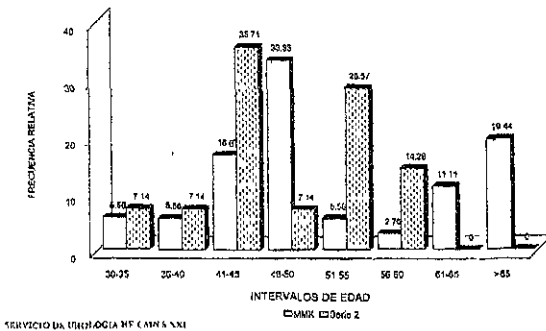
18. ¿Con qué frecuencia orina durante el día?

- () Hasta cada 3 hrs. () Cada 2 a 3 hrs.
 () Cada 1 a 2 hrs. () hasta cada hora

RESULTADOS:

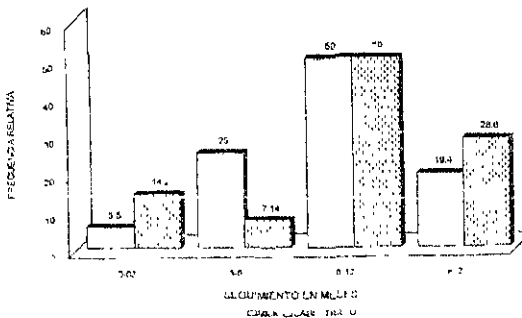
Se analizó a 2 grupos de pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo, operados cada uno con diferentes técnicas quirúrgicas. El primer grupo fue el de pacientes operadas con la técnica de MMK, en este grupo se incluyeron a 36 pacientes, con edades entre 31 y 72 años, con promedio de 52.2 años \pm 11.5 años. El segundo grupo de pacientes, fue tratado con la técnica de Cabestrillo Subtrigono-cervical. En este grupo se incluyeron a 14 pacientes, con edades entre 35 y 63 años, con promedio de 51.2 años \pm 8.2 años. No se encontró diferencia significativamente estadística cuando se compararon los dos grupos, respecto a edad.

COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO):
EDAD



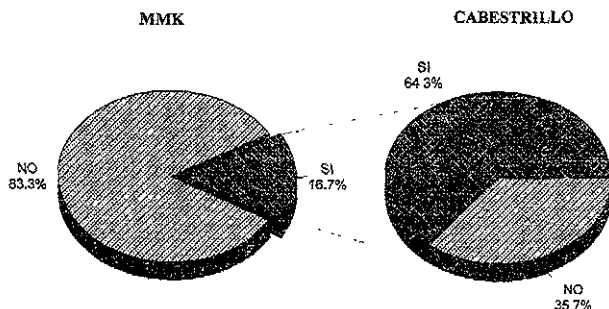
El seguimiento que se realizó en ambos grupos fue a 3 meses, 6 meses y 12 meses. El promedio del grupo uno fue de 9.8 meses \pm 4.7 meses con un rango entre 3 meses y 26 meses. Para el grupo dos un promedio de 10.78 meses \pm 7 meses, con un rango entre 3 meses y 29 meses. No se encontró diferencia estadísticamente significativa.

COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO):
SEGUIMIENTO



Dentro de los antecedentes quirúrgicos previos de algún tipo de cirugía antincontinencia, para el grupo uno se presentó en 6 pacientes (16.7%), para el grupo dos en 9 pacientes (64.3%).

COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
ANTECEDENTE QUIRURGICO



SERVICIO DE UROLOGIA IIE CMN S XXI

Se realizó un análisis estadístico en el preoperatorio de todas las Variables que se analizaron en cada uno de los grupos. Para las Variables continuas (con valores numéricos) se realizó la prueba de "t de Student". Estas variables son las siguientes:

Índice de puntuación de síntomas obstructivos I-PPS,

Tasa de Flujo Máximo TFMax,

Tasa de flujo medio TFMed,

Volumen vaciado VVac,

Orina residual ORes,

Capacidad vesical máxima CVMax,

Capacidad vesical media CVMed,

Longitud Uretral Funcional LUF,

Presión Uretral Máxima PUM,

Presión de Cierre Uretral Máxima PCUM,

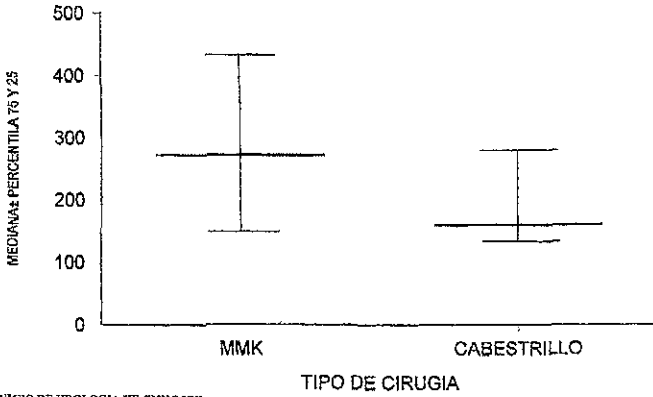
Area Total de Cierre Uretral ATCU.

No se encontró ninguna diferencia estadísticamente significativa para estas variables.

A continuación se muestran las gráficas de dispersión para los valores de la cistometría y el perfil de presión uretral.

La capacidad vesical fue mayor para las pacientes del grupo uno que para las del grupo dos.

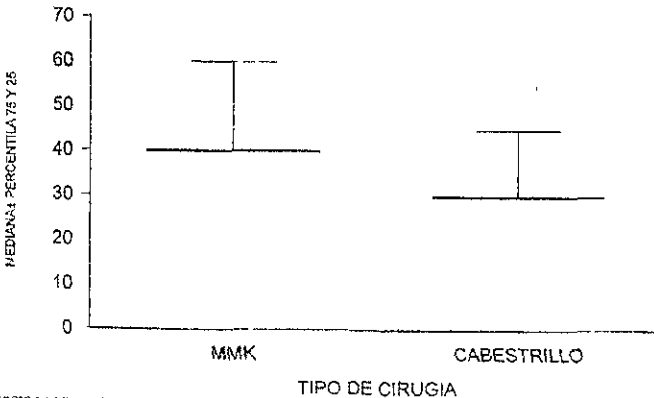
COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
CAPACIDAD VESICAL



SERVICIO DE UROLOGIA HT CMNS XXI

La presión vesical máxima fue similar en ambos grupos, hay que notar que siempre se registraron valores mayores a 20cm de agua y en ninguna paciente se observó contracciones no inhibidas, que pueden estar en relación con una vejiga inestable. $p = NS$

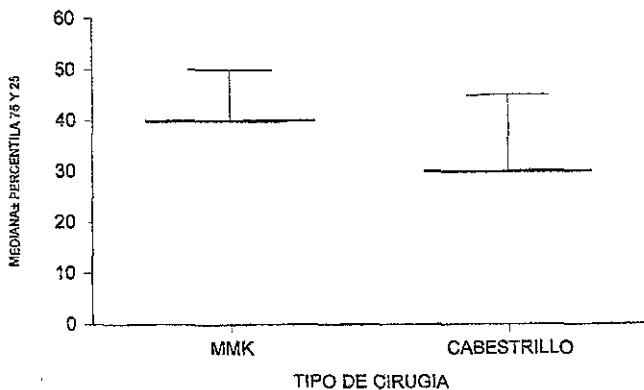
COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
PRESION VESICAL MAXIMA



SERVICIO DE UROLOGIA HT CMNS XXI

Si comparamos la gráfica de dispersión de presión máxima del detrusor, encontramos que es muy similar a la de la presión vesical máxima, esto se traduce como la ausencia de la participación abdominal para el vaciamiento vesical, la cual es similar para ambos grupos. $p = NS$

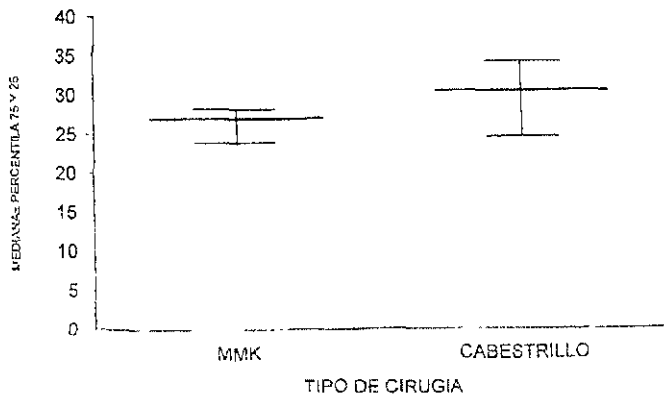
COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
PRESION MAXIMA DEL DETRUSOR



SERVICIO DE UROLOGIA DE CMN S XXI

La longitud uretral funcional fue similar para ambos grupos, con una mediana de 27mm para el grupo uno y de 30.5mm para el grupo dos. $p = NS$

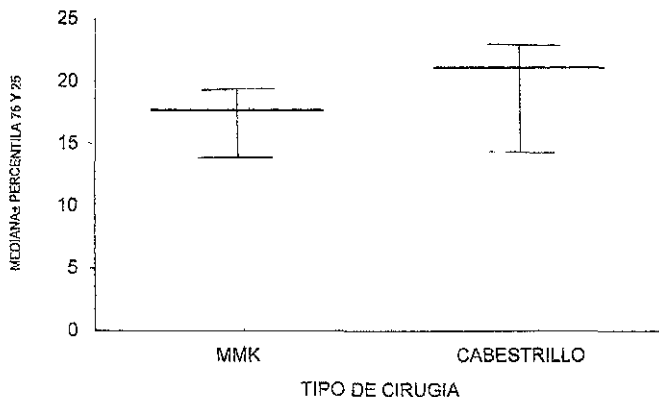
COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
LONGITUD URETRAL FUNCIONAL



SERVICIO DE UROLOGIA DE CMN S XXI

La presión uretral máxima fue similar para los dos grupos, con medianas de 17.7cm de agua para el grupo uno y de 21.1 cm de agua para el grupo dos. $p = NS$

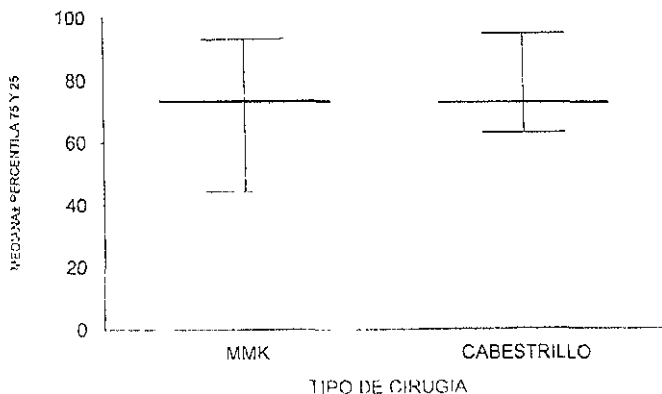
COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
PRESION URETRAL MAXIMA



SERVICIO DE UROLOGIA HECMNS XXI

La presión de cierre uretral máxima fue similar en los dos grupos, con mediana de 73.4cm de agua para el grupo uno y de 72.9cm de agua para el grupo dos. $p = NS$

COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
PRESION DE CIERRE URETRAL MAXIMA



SERVICIO DE UROLOGIA HECMNS XXI

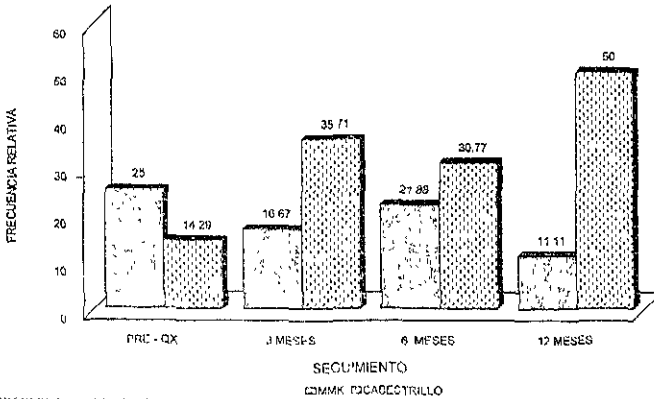
Con respecto a las variables categóricas (valores cualitativos), se realizó la prueba estadística de "U de Mann Whitney", estas son las siguientes:

- Chorro Urinario,
- Sensación de Vaciamiento,
- Incontinencia,
- Grado de Incontinencia (sintomática),
- Vacilación para el Inicio de la Micción,
- Esfuerzo,
- Pausas Durante la Micción.

Estas variables se compararon en el preoperatorio, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas. También se analizaron con respecto al seguimiento, es decir a los 3 a los 6 y a los 12 meses respectivamente y los resultados se analizaran a continuación.

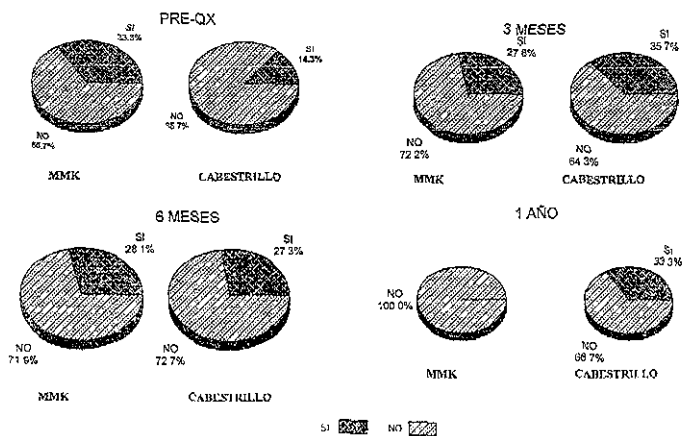
El Esfuerzo realizado durante la micción se incrementó únicamente para el grupo de pacientes operadas con cabestrillo de 14.29% de frecuencia relativa hasta 50% a 12 meses, pero para el grupo de pacientes con MMK incluso disminuyó de 25% de frecuencia relativa en el preoperatorio a 11.1% a 12 meses.

COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
ESFUERZO



La vacilación para iniciar la micción aumentó para el grupo dos, de manera significativa de 14.3% de frecuencia relativa a 33.3%, mientras que para el grupo uno disminuyó su frecuencia relativa de 33.3% a 0.

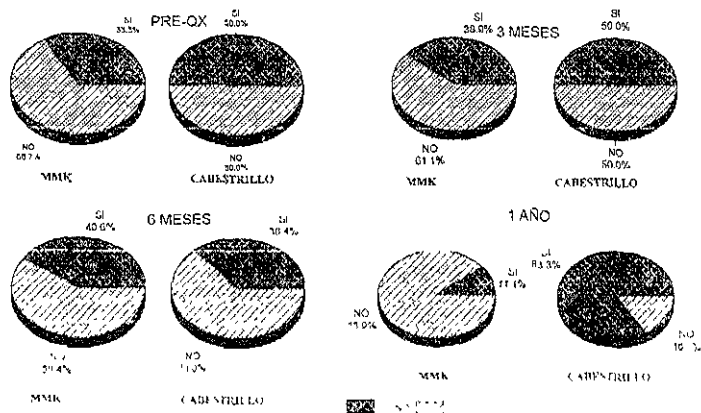
COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
VACILACION PARA INICIAR LA MICCION



SERVICIO DE UROLOGIA III. CMN S. XXI

La Pausa que se presentó para poder iniciar la micción también aumentó para el grupo dos de 50% de frecuencia relativa en el prooperatorio a 83.3% a los 12 meses, siendo que para el grupo uno disminuyó su frecuencia relativa de 33.3% a 11.1% a los 12 meses.

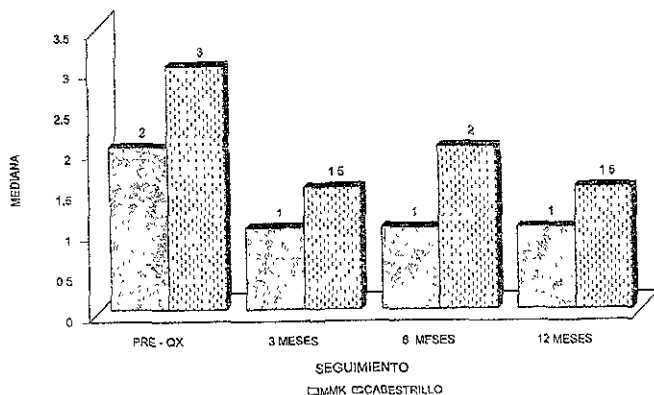
COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
PAUSA



SERVICIO DE UROLOGIA III. CMN S. XXI

La Nicturia disminuyó significativamente para ambos grupos. De un promedio de 2 y 3 micciones nocturnas para el grupo uno y dos respectivamente a 1 y 1.5.

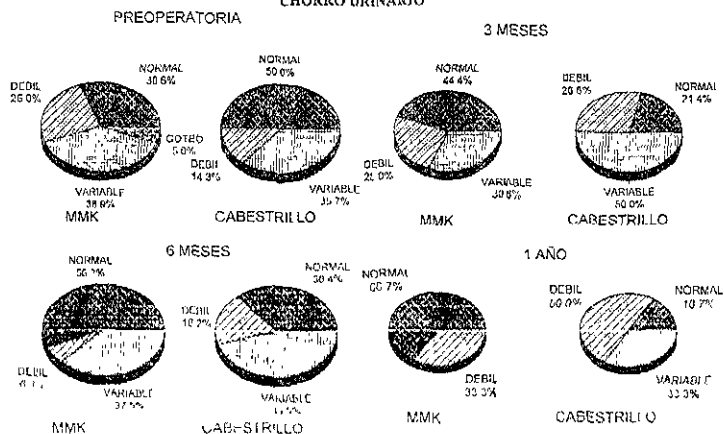
COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
NICTURIA



SERVICIO DE UROLOGIA HC CMNS XXI

El chorro urinario presentó cambios para ambos grupos, encontrando que a los 12 meses el 66.7% de las pacientes del grupo uno referían un chorro normal, contra 33.3% de pacientes con chorro débil, mientras que para el grupo dos 16.7% era normal y 50% lo referían débil.

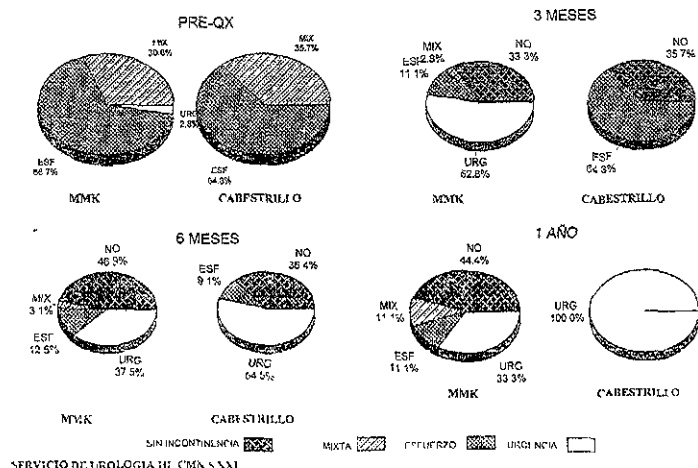
COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
CHORRO URINARIO



SERVICIO DE UROLOGIA HC CMNS XXI

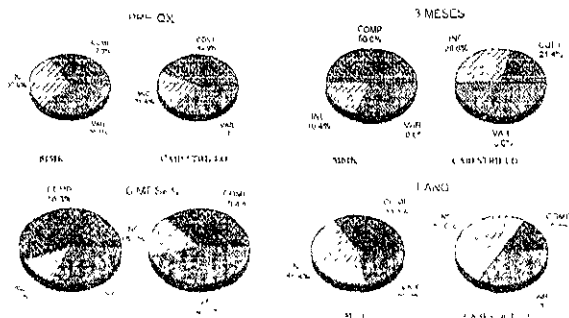
El tipo de incontinencia que las pacientes refirieron de acuerdo al interrogatorio, se clasificó en tres tipos diferentes, a) con el esfuerzo, b) de urgencia y c) con componente mixto. Encontramos que fue muy significativo la presencia de urgencia urinaria para el grupo de pacientes operadas con la técnica de cabestrillo, aunque ya no se presentó incontinencia de esfuerzo a los 12 meses. Con respecto al grupo uno hay una reducción de la incontinencia pero se sigue presentando incontinencia de esfuerzo y mixta a los 12 meses.

COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
INCONTINENCIA



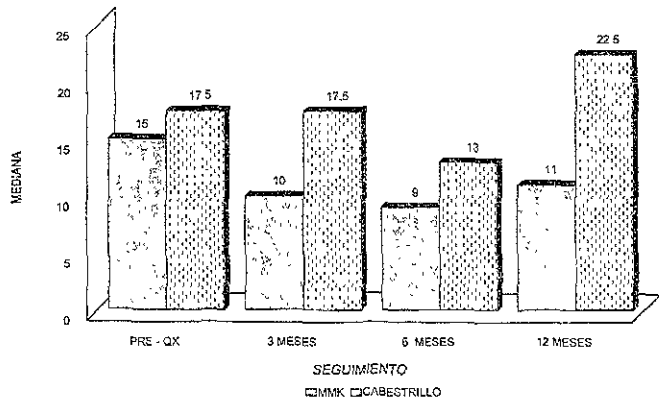
Para la sensación de vaciamiento que refirieron la pacientes, se muestra la siguiente gráfica, con comportamientos similares. Las variables que se interrogaron fueron Vaciamiento completo, incompleto, variable y retención de orina. Hay que mencionar que ninguna paciente presentó obstrucción urinaria aguda.

COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
VACIAMIENTO



El Índice de puntuación de síntomas obstructivos disminuyó de manera inicial a los tres y 6 meses en cada grupo, pero a los 12 meses se observa un aumento significativo para la técnica del cabestrillo.

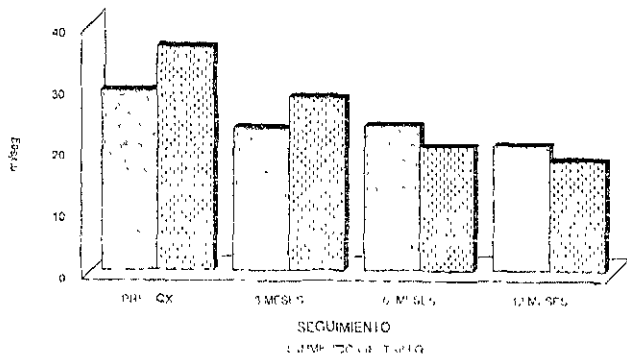
COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
I-PPS



SERVICIO DE UROLOGIA DE CMN S.A.M.

Desde el punto de vista urodinámico, encontramos que la Tasa de Flujo Máximo disminuyó en ambos grupos. El análisis estadístico del grupo uno resultó no significativo, mientras que para el grupo dos se encontró una $p = 0.016$, lo que representa que esta disminución del T_{max} fue estadísticamente significativa.

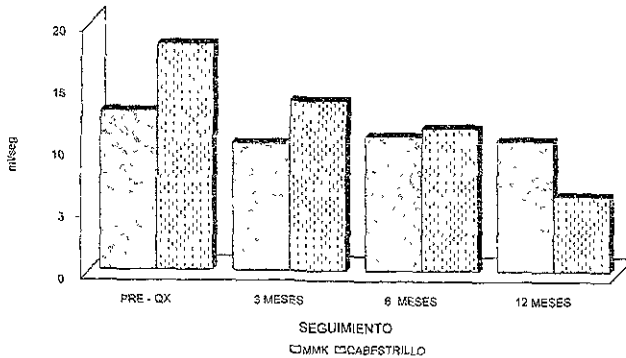
COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUF (MMK VS CABESTRILLO)
TASA DE FLUJO MAXIMO



... ..
... ..
... ..

El comportamiento de la tasa de Flujo Medio fue similar que para el TFmax, encontrando una reducción no significativa para el grupo uno, pero si lo fue para el grupo dos con una $p = 0.001$

COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
TASA DE FLUJO MEDIO

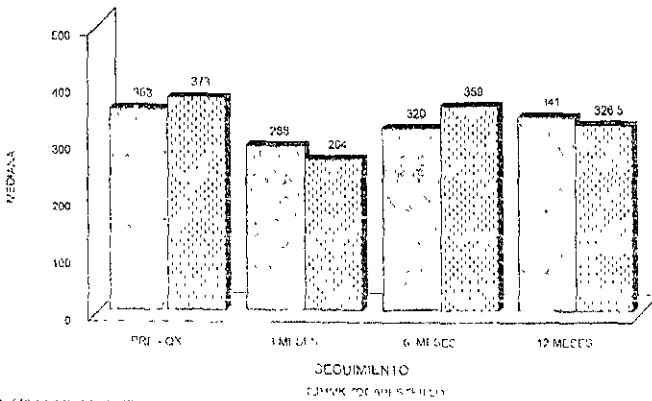


LA DISMINUCION DEL TFMED EN LA TECNICA MMK ES NO SIGNIFICATIVA EN RELACION A LA TECNICA DE CABESTRILLO. LA DISMINUCION DEL TFMED PARA LA TECNICA DE CABESTRILLO ES ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVA CON UNA $p = 0.001$

SERVICIO DE UROLOGIA DE CMN S XXI

El Volumen de Vaciamiento no varía de acuerdo a al periodo en que se midió, ni tampoco en relación al grupo.

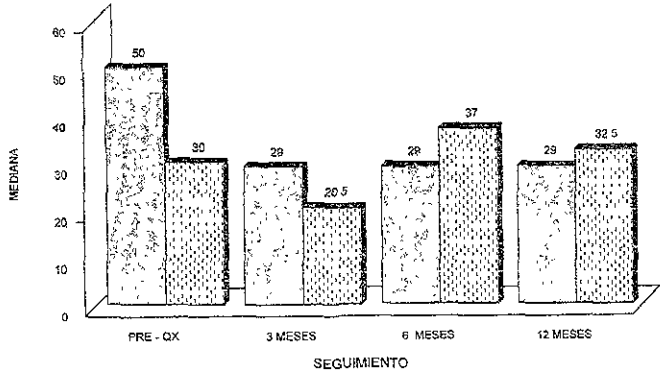
COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
VOLUMEN DE VACIAMIENTO



SERVICIO DE UROLOGIA DE CMN S XXI

La Orina Residual, no se modifico de manera significativa en ninguno de los dos grupos, cuando analizamos las medianas de las pacientes que dejaron orina residual.

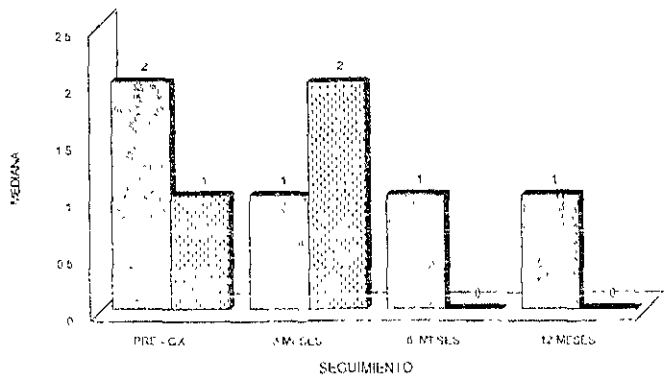
COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
ORINA RESIDUAL *



* 5010 PACIENTES CON ORINA RESIDUAL
SERVICIO DE FISIOTERAPIA DE CMEN S XXI

Si analizamos la reducción en el número de toallas empleadas por ambos grupos de pacientes encontramos que la mediana disminuyó significativamente para ambos grupos.

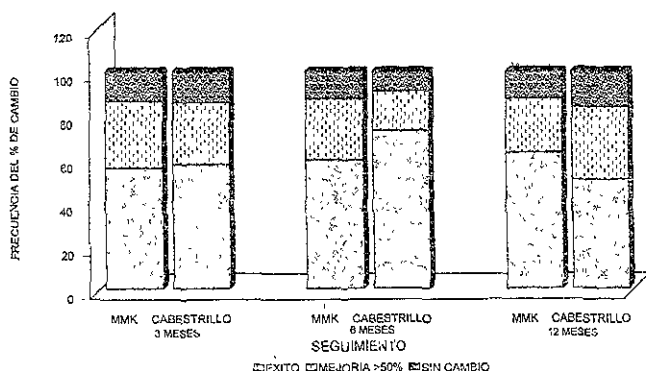
COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
TOALLAS



SERVICIO DE FISIOTERAPIA DE CMEN S XXI

El índice de éxito de la cirugía antincontinencia se baso en la reducción del número de toallas. Cuando ya no se requirió el empleo de toallas se consideró como éxito, cuando se redujo el empleo de toallas en mas de un 50% se considero que había mejoría y cuando el empleo de toallas no se modificó o esta modificación fue menor a un 50% del número de toallas se consideró como falla. En la gráfica observamos que la eficacia en términos generales (Éxitos mas mejorías), es similar para ambos grupos.

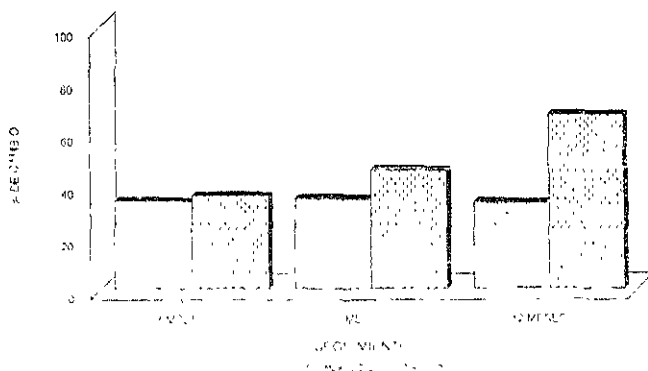
COMPARACIÓN DE DOS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
ÉXITO DE LAS CIRUGÍAS DE ACUERDO AL USO DE TOALLAS



SERVICIO DE UROLOGÍA DE C.M.N.S.A.N.I.

Para determinar que pacientes habían presentado algún grado de obstrucción desde el punto de vista urodinámico, se observó a todas la pacientes que presentaron una tasa de flujo máximo inferior a 20ml/seg, considerado el valor mínimo permitido en la uroflujometría. Se encontró un porcentaje relativo similar para ambos grupos sin diferencias significativas a los 3 y a los 6 meses, pero en el control de 12 meses se observó con mayor frecuencia relativa en el grupo dos la presencia de un patrón obstructivo.

COMPARACIÓN DE DOS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
% PACIENTES CON DISMINUCIÓN DEL TR MAX POR ABAJO DE 20 ml/seg

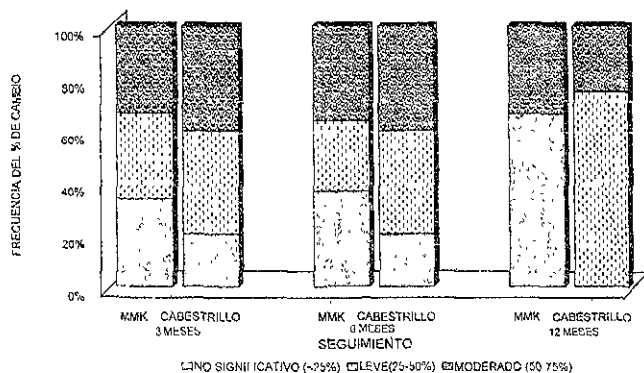


Para evaluar del grado de obstrucción en las pacientes que habían disminuido su TFmax en menos de 20ml/seg, las clasificamos en cuatro grupos:

- 1) Cuando la reducción no fue significativa, de acuerdo a flujometrias previas (reducción menor a un 25%),
- 2) Cuando la reducción fue leve (reducción entre 26 y 50%)
- 3) Cuando la reducción fue moderada (reducción entre 51 y 75%)
- 4) Cuando la reducción fue severa (reducción mayor 75 % o retención urinaria)

Encontramos que en la mayoría de los dos grupos esta reducción fue no significativa o leve, no se presentó retención urinaria y la obstrucción moderada fue similar para ambos grupos. Los resultados se analizan en la siguiente gráfica.

COMPARACION DE DOS TECNICAS QUIRURGICAS PARA IUE (MMK VS CABESTRILLO)
GRADO DE DISMINUCION DEL TF MAX EN LAS PACIENTES CON MENOS DE 20 ml/seg



ANALISIS

Ambos grupos de pacientes fueron similares en cuanto a la edad y al seguimiento. Los estudios clínicos y urodinámicos, que se realizaron para establecer las diferencias entre los grupos observamos lo siguiente.

Con respecto a los antecedentes quirúrgicos se encontró que las pacientes del grupo de cabestrillo habían tenido mayor frecuencia de cirugías previas antincontinencia, tal ves ese fue uno de las causas por las que decidieron someterse a la cirugía de cabestrillo, en ves de otras que habían fracasado previamente.

En cuanto a la CVM_{ax}, los grupos fueron similares, se intentó con este estudio descartar a las pacientes con vejigas de mucha capacidad, asociadas a problemas neurológicos o patologías de vaciamiento, así como a las pacientes con vejigas pequeñas por hiperreflexia o por cambios inflamatorios crónicos, no se observó diferencia en estos grupos.

La presión vesical máxima y la presión máxima del detrusor, que forman parte importante del estudio de cistometría, nos ayudó a descartar la presencia de contracciones no inhibidas, así como la existencia de una buena capacidad de contracción del detrusor. para no incluir a pacientes con patologia vesical previa.

Se encontró que la longitud uretral funcional en ambos grupos fue menor a 35mm y también se encontró reducción de la presión de cierre uretral, con respecto a los valores normales.

Dentro de los síntomas que se interrogaron en ambos grupos de pacientes, existe variaciones significativas, entre el preoperatorio y los cortes del seguimiento, tanto para los síntomas obstructivos como para los irritativos.

Observamos que el esfuerzo se mantuvo igual para la técnica de MMK, mientras que para la de Cabestrillo aumento.

La vacilación para el inicio de la micción aunque aumento para el grupo de Cabestrillo, este aumento no fue significativo y para el otro grupo no existió cambio aparente.

La pausa si aumentó de manera considerable para las pacientes operadas con Cabestrillo, en relación a las operadas con MMK.

El chorro urinario se encontró débil en la mitad de las pacientes operadas con cabestrillo y en las pacientes operadas con MMK se encontró normal en mas de la mitad (66.7%).

Todos estos datos nos hablan de que las pacientes si presentaron un aumento de su sintomatología de tipo obstructivo y que fue mayor para las pacientes operadas con Cabestrillo.

Si analizamos los datos relacionados con el éxito de la cirugía observaremos que desde el punto de vista clínico, a través del interrogatorio de síntomas, las pacientes refirieron disminución de la incontinencia de esfuerzo, después de 12 meses el 44 % de las pacientes operadas con la técnica de MMK no presentaron ningún tipo de incontinencia, pero 22.2% presentaron algún grado de incontinencia de esfuerzo o mixta y el 33.3% de urgencia.

El grupo de pacientes operadas con cabestrillo no presentaron ningún grado de incontinencia de esfuerzo o mixta, pero llama la atención que las pacientes referían sintomatología irritativa importante, que se tradujo como incontinencia de urgencia, con el consiguiente empíico de toallas, a pesar de no haber IUE.

Hay que tomar en cuenta que en la mayoría de los reportes se menciona que entre el 50% y 62% de las pacientes operadas con Cabestrillo pueden presentar algún grado de incontinencia de urgencia,^{67,68} y que la inestabilidad del detrusor se puede desarrollar hasta en un 33% de las pacientes que previamente no tenían.⁶⁹ También se menciona que estos síntomas llegan a desaparecer al reducirse la inflamación.

De acuerdo a nuestro parámetro de éxito relacionado con el número de toallas utilizadas, observamos que este se redujo de manera significativa para ambos grupos y que sumando el porcentaje de pacientes que no utilizaron toallas y las que redujeron el número de estas en más de un 50%, lo podemos comparar con lo reportado por otros autores, para cada una de las técnicas.

Con respecto a la cirugía de MMK encontramos un éxito global (éxito y mejoría) de la cirugía en 87.5% a los 12 meses, cercano a lo reportado en la literatura, al rededor de 96.1%.^{6,30}

Para la cirugía de cabestrillo, reportamos un éxito global en el 83.3%, que también se acerca a lo reportado por otros autores, que va del 86 al 89% de éxito.^{67,70,71}

Por lo anterior consideramos que la técnica de cabestrillo cumple con la función de limitar el problema de IUE, pero es probable que la disección mas amplia, en comparación con la MMK, sea la causa de la presencia de síntomas irritativos de manera más importante. Esto lo confirma el estudio de Raz,⁷² donde analiza la probable causa de incontinencia de urgencia en pacientes operadas con técnicas de cabestrillo. Nosotros pensamos que la obstrucción postoperatoria es otro factor determinante en el desarrollo de la inestabilidad del detrusor.

Con lo que respecta a la presencia de un patrón obstructivo después de la cirugía, encontramos que si existe una disminución del flujo de salida de la orina, representado por el TFmax y TFMed. Si analizamos el promedio de los valores de cada grupo encontramos que esta reducción no fue significativa para el grupo de pacientes operadas con MMK, pero para la pacientes operadas con Cabestrillo si fue estadísticamente significativo.

Esta reducción del TFMax y TFMed, ya se ha observado en otros estudios flujométricos,⁶⁹ de pacientes operadas con técnicas de cabestrillo, donde existen reducciones hasta de 30% de sus valores preoperatorios, llegando en promedio el TFMax a 20 ml/seg \pm 16 y la TFMed a 7 ml/seg \pm 5

Podríamos decir que esta reducción del flujo urinario solamente representó un problema obstructivo en pacientes con TFMax por abajo de 20 ml/seg. El porcentaje de pacientes que se presento con esta reducción fue similar para ambos grupos a los 3 y a los 6 meses, pero se incrementa de manera significativa para las pacientes operadas con Cabestrillo en el corte de los 12 meses, donde solamente 33% de las pacientes del grupo uno presentaron patrón obstructivo, contra 66.6% de las pacientes del grupo dos.

La disminución moderada del TFmax representó el 33.3% de las pacientes del grupo uno y 25% de las pacientes del grupo 2 a los 12 meses. El resto de las pacientes incluidas en este grupo presentaron una reducción no significativa o leve.

Es importante mencionar que ninguna de las pacientes de ambos grupos presento retención aguda de orina y que tampoco se requirió de cateterismo intermitente o maniobras como la de Credé, para poder llevar a cabo un buen vaciamiento.

Estos datos llaman la atención si lo comparamos con los reportes de la literatura, en donde mencionan que las cirugías de cabestrillos suburetrales pueden presentar retención postoperatoria hasta en 16% de los casos,⁶⁷ la retención a largo plazo hasta 3.2%, requiriendo cirugía para liberación del cabestrillo,⁷³ cateterismo intermitente por un periodo de 10.7 semanas y la necesidad de maniobra de Credé hasta en el 12% de las pacientes.⁷⁴

En relación a la orina residual, no se presentó variaciones significativas, cuando se analizó los promedios de volumen para cada grupo, en las pacientes que dejaron orina residual.

CONCLUSIONES

La técnica de Cabestrillo Subtrígono-cervical con aponeurosis del músculo recto anterior del abdomen es igual de eficaz para el control de la IUE en la mujer que la técnica de Marshall-Marchetti-Krantz.

El patrón obstructivo es mayor para la técnica de Cabestrillo Subtrígono-cervical con aponeurosis del músculo recto anterior del abdomen que la técnica de Marshall-Marchetti-Krantz. Pero si la comparamos con las técnicas de cabestrillo suburetrales, este patrón obstructivo es menor y no es causa de complicaciones postoperatorias de trascendencia.

La técnica de Cabestrillo Subtrígono-cervical con aponeurosis del músculo recto anterior del abdomen, es una buena técnica para la corrección de la IUE cuando otros procedimientos quirúrgicos han fallado y no hay evidencia para poder eliminar este procedimiento de nuestras opciones quirúrgicas.

La técnica de Cabestrillo Subtrígono-cervical con aponeurosis del músculo recto anterior del abdomen presenta mayor sintomatología irritativa postoperatoria que la técnica de MMK, pero se puede explicar por una disección mas amplia y que disminuye al desaparecer la inflamación.

ESTRATÉGIA DE VENDA
DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA:

- 1 Yarnell JWG, Voyle GJ, et. al. The prevalence and severity of urinary incontinence in women. *J. Epidemiol Commun Health.* 1981;71:71-74.
- 2 Dikno AC, Brock, et.al. Prevalence of urinary incontinence and other urological symptoms in the noninstitutionalized elderly. *J. Urol.* 1986; 136:1022.
- 3 Swift SE, Ostergard DR. Evaluation of current urodynamic testing methods in the diagnosis of GSI. *Obst. and Gynecol.* 1995; 86:85-91.
- 4 Kegel AH, Agresive resistance exercise in the functional retraining of the perineal muscle. *Am. J. Obst. Gynecol.* 1948; 56:238.
5. Kelly HA, Dum WM. Urinary incontinence in women without manifest injury to the bladder. *Surg. Gynecol. Obst.* 1914; 18:444-450.
6. Güner H, Ahmed S, Nas T, Yoldırım M. Surgical treatment alternatives in the stress incontinence. *Gynecol and Obst.* 1996; 52:255-258.
7. Marshall VF, Marchetti AA, Krantz KE. The correction of stress incontinence by simple vesicourethral suspension. *Surg Gynecol. Obstet.* 1949; 88:509-518.
- 8 Stamey TA. Endoscopic suspension of the vesical neck for urinary incontinence. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1973; 136:547-554.
9. Pereyra AJ. Simplified surgical procedure for the correction of stress urinary incontinence in women. *West. J Surg.* 1959; 67:223.
10. Raz S, Modified bladder neck suspension for female stress incontinence. *Urology* 1981; 17: 82-85
- 11 Gittes RF, Loughlin KR. No-incision pubovaginal suspension for stress incontinence. *J. Urol.* 1987; 138:568.
- 12 Ostergard RD, Bent EA. *Urogynecology and Urodynamics: Theory and practice* 3 ed. Baltimore: Williams & Wilkins 1991, pag 449-484.
13. Aldrige AH, Transplantation of fascia for relief of urinary stress incontinence. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 11942; 44:398.
14. Goebel R. Zur operativen beseitigung der angeboren incontinenz vesicae. *Ztsch. F. Gynec Urol.* 1910; 2:187.
15. Stoeckel W. Über die verwendung der incontinentiae urinae. *Zentralbl Gynaec.* 1917; 41:11.
- 16 Frangenheim Verhandl d. deutsch Gesellsch. F. Chir. Berlin 1914; 43:149.
17. Studdiford WE. Transplantation of abdominal fascia for relief of urinary stress incontinence. *Am. J. Obstet. Gynecol* 1944; 47:764
18. Barns HF. Round ligament sling operation for urinary stress incontinence. *J. Obstet Gynaecol Br. Emp,* 1950; 57: 404.
19. Poliak A, Daniller AY, Lieblich RW. Sling operation for recurrent stress incontinence using the tendon of palmaris longus. *Obstet Gynecol* 1984; 63 850
20. Jarvis GJ, Fowle A. Clinical and urodynamic assesment of the porcine dermis bladder sling in the treatment of the genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1985; 92 1189
21. Williams TJ, Felinde RN, The sling operation for urinary incontinence using mersilene ribbon. *Obst Gynecol.* 1962. 19 241
22. Morgan JE. A sling operation using marlex polypropylene mesh for treatment of recurrent stress incontinence. *Am. J. Obstet Gynecol* 1970; 106 369
23. Sexton GL. The epurethral suprapubic vaginal suspension for urinary incontinence. In: Slate WG. *Disorders of the female urethra, and urinary incontinence*. 2 ed. Baltimore: Williams & Wilkins. 1987. pag 200-212

24. Fianu S, Soderberg G Absorbable polyglactin mesh for retropubic sling operations in female urinary stress incontinence *Gynaecol. Obst. Invest.* 1983; 16:1.
25. Stanton SL, Brindley GS, Holmes DM. Silastic sling for urethral sphincter incompetence in whomen. *Br J. Obstet.* 1985; 92:747.
26. Parker RT, Addison WA, Wilson CJ. fascia lata uretrovesical suspension for recurrent stress urinary incontinence *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1979; 135:843.
27. McGuire EJ, Pubovaginal sling procedure for stress urinary incontinence. *J. Urol* 1978; 119:82.
28. Sand PK, Bowen LW, Panganiban R, Ostergard DR. The low pressure urethral as factor in failed retropubic urethropexy. *Obstet. Gynecol.* 1987; 69:399.
29. Ridley JG, Appraisal of the Goebell-Frankenheim-Stoekel sling procedure. *Am. J. Obstet. Gynaecol.* 1966. 95:714.
30. Salinas CJ, Romero MJ. *Urodinámica clínica.* Ed Jarpyo, 1995. Madrid Esp. pp. 657-674.
31. Hilton P. A clinical and urodynamics study comparing the Stamey bladder neck suspension and suburethral sling procedure in the treatment of genuine stress incontinence. *Br. J. Obstet Gynaecol* 1989, 96:213
32. Morgan JE, Farrow GA, Stewart FE. The marlex sling operation for treatment of recurrence stress urinary incontinence. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1976; 47: 275.
33. Horbach NS, Blanco JS, Ostergard DR, Bent AE, Cornella JL. A suburethral sling procedure with polytetrafluoroethylene for treatment of genuine incontinence in patients with low urethral closure pressure. *Obstet. Gynecol.* 1988; 71:648.
34. Beck RP; McCormick S, Nordstrom L. The fascia lata sling procedure for treating recurrent genuine stress incontinence of urine. *Obstet. Gynecol.* 1988; 72:699.
35. McGuire EJ, Lynton B, Pepe V, Kohorn EY. Stress urinary incontinence. *Obstet. Gynecol.* 1976; 47:275
36. Serrano BE, Lorenzo MJ, et. al Nueva técnica de cabestrillo con fascia abdominal para soporte subtrigono cervical en el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo en la mujer *Bol. Col. Mex Urol* 1996; 13: 123-126.
37. Elbadawi A. Neuromorphologic basis of vesico urethral function I Histochemistry, ultrastructure and function of intrinsic nerves of the bladder and urethra. *Neuro Urogin.* 1982; 1:3-5.
38. Elbadawi A. Neuromuscular mechanisms of micturition. *Neurology and urodynamics Principles and practice* Macmillan Publishing. NY. 1988; pp 3-36
39. Elbadawi A, Schenk EA. Dual innervation of the mammalian urinary bladder. a histochemical study of the distribution of cholinergic and adrenergic nerves. *Am. J. Anat.* 1966; 119:405-427.
40. Elbadawi A, Amaku EO, Frank IN. Trilaminar musculature of the submucosal ucter, anatomy and functional implications. *Urology* 1973; 2:409-417.
41. Hutch JA. Anatomy and physiology of the bladder trigone and urethra. *Appleton-Century-Crofts.* NY. 1972; pp71-122.
42. Hunter WT, New concept of the urinary bladder musculature. *J. Urol.* 1954; 71: 695-704.
43. Woodbrune RT. Structure and function of the urinary bladder. *J. Urol* 1960; 84:79-85.
44. Hutch JA. The internal sphincter. A double loop system. *J. Urol* 1971; 105:375-383.
45. Hutch JA. A new theory of the anatomy of the internal urinary sphincter and the physiology of micturition. *Inv Urol.* 1965; 3:36-58.
46. Thanagho EA, Meyers HF, Smith DR. The trigone: anatomical and physiological considerations. Part II In relation to the bladder neck. *Br. J. Urol.* 1968; 5:633-639.
48. Hutch JA. A new theory of the anatomic of the internal urinary sphincter and the physiology of micturition. Part II. The base plate *J. Urol.* 1966; 96. 182-188.
49. Elbadawi A. Anatomy and function of the uretral sheath *J. Urol* 1972; 107:224-229.
50. Thanagho EA, Meyers HF, Smith DR. The trigone anatomical and physiological considerations. Part I In relation of the urethrovesical junction *Br J. Urol.* 1968. 5: 633 639.
51. Colapinto L. The anatomy of the urethral sphincters and the might of the urogenital "Sandwich" (abstract) *J. Urol.* 1984, 131(412) 164 A
52. Oerlich TM. The striated urogenital sphincter in the female *Anat Rec* 1982, 205 223-232
53. Hutch JA, Rambo GN Jr. A study of anatomy of the prostate, prostatic uretra and the urinary sphincter sist *J. Urol* 1970, 104: 443-452.
54. Manley CB Jr. The striated muscle of the prostate. *J. Urol* 1966, 95 234 240

55. Elbadawi A, Schenk EA. A new theory of the innervation of bladder musculature. Part IV. Innervation of the vesicourethral junction and external urethral sphincter. *J. Urol* 1974; 11: 613-615.
56. Boone TB. Urodynamic I: Pylometry urinaria. *Urol. Clin. N.A.* 1996; 2: 251-256.
57. Elbadawi A. Microstructural basis of detrusor contractility. The "MIN" approach to its understanding and study. *Neurol. Urodyn.* 1991; 10: 77-85.
58. Diokno AC, Brock BM, Herzog AR, et al. Prevalence of urologic symptoms in the noninstitutionalized elderly. *J. Urol.* 1972; 107:72.
59. Blaivas JG, Sphincteric incontinence in the female Pathophysiology classification and choice of corrective surgical procedure. *AUA update Series.* 1987; 25: 1-7
60. McGuire EJ. Bladder instability and stress incontinence. *Neurol. Urodyn.* 1988; 7:563-567.
61. Diokno AC. Epidemiological and psychosocial aspects of incontinence *Urol. Clin. N.A.* 1995; 22: 481-485.
62. McGuire EJ, Lyton E, Kohorn EL, et al. The value of urodynamic testing in stress urinary incontinence. *J. Urol.* 1980; 124: 256-260.
63. Labasky RF, Leach GE. *Failure of operations for stress urinary incontinence. Evaluation and treatment.* In McGuire Advances in Urology. Medical publishers, Chicago. vol 3, 1990, pp107-117.
64. Marchetti AA, Marshall UF, Shultis LD. Simple vesicourethral suspension. A survey. *Am. J. Obst. Gynaecol* 1957;74:57-63.
65. Bhatia NN, Bergman A. Urodynamic appraisal of the Bonney test in Women with stress urinary incontinence. *Obstet. Gynecol.* 1983; 62: 696-700.
66. Crystle CD, Charne LS, Copeland WE. "Q-tip" test in urinary incontinence. *Obstet Gynecol.* 1971; 38 313-316.
67. Haab F, Trockman BA, Zimmern PE, Leach GE. Results of pubovaginal sling for the treatment of intrinsic sphincteric deficiency determined by questionnaire analysis. *J. Urol.* 1997; 158:1738-1741.
68. Carr LK, Walsh PJ, Abraham VE, Webster GD. Favorable outcome of pubovaginal sling for geriatric women with stress incontinence. *J. Urol* 1997; 157:125-128.
69. Weeinberger MW, Ostergard DR Long-term clinical and urodynamic evaluation of the polytetrafluoroethylene suburethral sling for treatment of genuine stress incontinence. *Obstet. Gynecol.* 1995; 86: 92-96
70. Rottemberg RD, Weil A, et al. Urodynamic and clinical assesment of the lyodura sling operation for urinary stress incontinence. *Br. J. Obstet. Gynaecol.* 1985; 92: 829-834.
71. Govier FE, Gibbons RP, Correa RJ et. al. Pubovaginal sling using fascia lata for the treatment of sphincteric deficiency. *J. Urol* 1997; 157: 117-121.
72. Raz S, Stothers L, Young G, et. al Vaginal wall sling for anatomical incontinence and intrinsic sphincter deficiency dysfunction: efficacy and outcome analysis. *J. Urol.* 1996; 156:166-170.
73. Mason RC, Roach M. Modified pubovaginal sling treatment of intrinsic sphincteric deficiency *J. Urol.* 1996; 156: 1991-1994.
74. Weeinberger MW, Ostergard DR Postoperative catheterization, Urinary retention, and permanent voiding dysfunction after polytetrafluoroethylene suburethral sling placement. *Obstet. Gynecol* 1996; 87: 50-54.