



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA**

**EXPERIENCIA QUIRÚRGICA EN HEMIPELVECTOMÍAS
EXTERNAS: REPORTE DE 92 CASOS EN EL INSTITUTO
NACIONAL DE CANCEROLOGÍA MÉXICO**

T E S I S

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:
CIRUGÍA ONCOLÓGICA**

**PRESENTA:
DRA. ITZEL VELA SARMIENTO**

**ASESOR:
DR. ALEJANDRO EDUARDO PADILLA ROSCIANO**



MÉXICO, D. F.

AGOSTO 2009



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.

AUTOR

DRA. ITZEL VELA SARMIENTO
RESIDENTE DE TERCER AÑO DE CIRUGÍA ONCOLÓGICA
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA.

TUTOR.

DR. ALEJANDRO EDUARDO PADILLA ROSCIANO
MEDICO ADSCRITO
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA.

DRA. SYLVIA VERÓNICA VILLAVICENCIO VALENCIA
SUBDIRECTORA DE EDUCACIÓN MÉDICA.
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA.

DEDICATORIA

A Dios quién lo ha hecho todo posible

A mis padres por su apoyo incondicional, el impulso que me dan, su inmenso cariño y por siempre estar a mi lado sin cuestión alguna.

A Juan quien le da sentido y rumbo a mi existir, quien me ha impulsado cada uno de los días de esta larga trayectoria festejando junto a mi mis logros y ayudándome a superar los momentos difíciles.

A Iván, mi hermano y compañero de toda la vida, por la fuerza y apoyo que me da en cada uno de mis pasos y a esa nueva personita en camino que ya tanto esperamos...

A todos y cada uno de mis pacientes.

A todos y cada uno de mis maestros.

ÍNDICE

1. RESUMEN	1
2. INTRODUCCIÓN.....	2
3. JUSTIFICACIÓN.....	4
4. OBJETIVOS.....	4
5. MATERIAL Y MÉTODOS.....	5
6. RESULTADOS.....	9
7. DISCUSIÓN.....	15
8. CONCLUSIONES.....	23
9. BIBLIOGRAFÍA.....	24

RESUMEN

La hemipelvectomía externa puede ser aun el único tratamiento quirúrgico para tumores de gran tamaño que se originan en la pelvis o cadera. Desafortunadamente este procedimiento se asocia frecuentemente a una alta morbilidad y pobre calidad de vida

Objetivo: describir la histología mas común, porcentaje de recurrencia, complicaciones quirúrgicas en tumores pélvicos manejados con hemipelvectomía externa durante el periodo de 1978 al 2008 en el Instituto Nacional de Cancerología México, determinando la supervivencia y los factores pronósticos.

Material y métodos: se revisaron los expedientes de pacientes sometidos a hemipelvectomía externa en el Instituto Nacional de Cancerología, México desde julio de 1978 hasta mayo del 2008; se obtuvieron variables clínicas, quirúrgicas, la morbimortalidad del procedimiento y el seguimiento posterior a la cirugía.

Resultados: Hubo un total de 93 casos; 49 hombres y 29 mujeres, la edad media fue de 36 años (rango 16- 80 años). El origen del tumor primario fue: 52 casos de tejidos blandos (55%); 30 de tejido óseo (32%) y 10 de carcinoma epidermoide (10.7%). En 32% de los casos se documentó enfermedad metastásica. La morbilidad y mortalidad quirúrgica fueron de 63% y 8.6%, respectivamente y la supervivencia global a 5 años fue del 21%.

Conclusiones: La hemipelvectomía externa es un procedimiento poco frecuente con alta morbilidad y pobres resultados oncológicos. Este procedimiento deberá ser considerado como método paliativo.

EXPERIENCIA QUIRÚRGICA EN HEMIPELVECTOMIAS EXTERNAS: REPORTE DE 92 CASOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA MÉXICO.

INTRODUCCIÓN

A pesar del advenimiento de nuevos quimioterapéuticos más efectivo y con ello la cirugía preservadora de extremidad, la hemipelvectomía externa puede ser aun el único tratamiento quirúrgico para tumores de gran tamaño que se originan en la pelvis o cadera. Desafortunadamente este procedimiento se asocia frecuentemente a una alta morbilidad y pobre calidad de vida

Este procedimiento se describió por primera vez por Billroth en 1891, quien informó el primer intento sin presentar resultados satisfactorios y fue Girard en 1895 donde se realizó el primer intento con resultados satisfactorios (1). Las primeras descripciones de la hemipelvectomía hacían énfasis en la cuidadosa selección de pacientes y la importancia de las pérdidas hemáticas y su reemplazo. Posteriores descripciones se refieren a nuevas técnicas quirúrgicas (3). Las publicaciones recientes muestran una menor morbi-mortalidad y una calidad de vida aceptable en pacientes seleccionados (2). Estos estudios también sugieren que la morbilidad a largo plazo que acompaña a éstos procedimientos radicales no es mayor que la que se aprecia en otros tratamientos radicales en otras formas de cáncer. Con el progreso de la medicina se ha podido modificar la técnica de la hemipelvectomía (6,7,8).

Del mismo modo, los avances en la oncología, han permitido conocer el comportamiento biológico de los sarcomas y consecuentemente a la conservación de la extremidad. Además, los avances en la reconstrucción en este tipo de resección quirúrgica han permitido la preservación de la extremidad independientemente de lo radical de la cirugía.(7,21).

Las indicaciones de hemipelvectomía externa actualmente son en cáncer óseo, de tejidos blandos y de piel, en trauma como: quemaduras eléctricas, accidentes por vehículos, por infecciones en pacientes complicados por cirugía de artroplastía y pacientes con úlceras sacras (8).

A pesar de los avances tecnológicos la hemipelvectomía en la mayoría de las series es aún un procedimiento una alta morbilidad y mortalidad, siendo los resultados oncológicos, en ocasiones poco satisfactorios (9).

JUSTIFICACIÓN

La hemipelvectomía externa es un procedimiento radical con una tasa de supervivencia corta y un alto índice de complicaciones y mortalidad. Por ello es imprescindible analizar los resultados de las hemipelvectomías realizadas en el Instituto Nacional de Cancerología, México, valorar experiencia quirúrgica y determinar si la radicalidad de esta cirugía beneficia realmente a los pacientes en términos de sobrevida o en terreno paliativo.

OBJETIVOS

1. Describir las complicaciones quirúrgicas transoperatorias y postoperatorias de la hemipelvectomía externa durante el periodo de 1978 al 2008 en el Instituto Nacional de Cancerología, México
2. Describir la histología más común y el porcentaje de recurrencia o persistencia en tumores pélvicos manejados con hemipelvectomía externa.
3. Determinar la supervivencia de los pacientes a quienes se les realizó una hemipelvectomía externa
5. Describir las indicaciones para realizar hemipelvectomía externa y en que porcentaje se considera con intento curativo y en que porcentaje como intento paliativo.
4. Determinar los factores pronóstico para recurrencia o persistencia de la enfermedad

MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron los expedientes de los pacientes que fueron llevados a hemipelvectomía externa en el Instituto Nacional de Cancerología en México en el periodo de julio de 1978 a octubre de 2008.

La recolección de la información se basó en los datos demográficos de edad y sexo. La evolución de la sintomatología se documentó desde lo que refirió como inicio de la sintomatología hasta la fecha de su primera valoración en el instituto. El sitio del tumor primario se consideró como la parte anatómica del cuerpo en donde se presentaba la neoplasia primaria (pie, pierna, muslo, fémur, iliaco u otro sitio) y origen del tumor primario se consideró como el tejido del cual se desarrolló la neoplasia maligna, esto es, óseo, tejidos blandos y piel u otro.

Los pacientes fueron estadificados en la mayoría de los casos con uso de resonancia magnética de región pélvica y tomografía axial computada de tórax.

La presencia de metástasis se documentó con respecto al sitio anatómico donde se pudo documentarla, para el caso de los sarcomas la presencia de metástasis regional se consideró como a distancia. En los casos de carcinoma epidermoide la presencia de metástasis regional se dejó tal cual estaba consignada en el expediente.

En cuanto a los datos obtenidos del procedimiento quirúrgico se documentó tiempo de cirugía en minutos, la cantidad de sangrado en mililitros. Con respecto al tipo de hemipelvectomía realizada se anotó si se realizó como: clásica, ampliada, o compuesta. La hemipelvectomía clásica se definió como aquella en que se realizó la

resección a nivel de la articulación sacro-ílica. La ampliada aquella que se realizó osteotomía sacra que incluyó los agujeros neurales y la compuesta cuando existía la escisión de una víscera. Para el tipo de colgajo se anotó si este fue anterior, posterior u otro.

Se consideró como tiempo de estancia hospitalaria a partir del procedimiento quirúrgico hasta el momento de su egreso. Se documentó el tiempo de la estancia en la Unidad de terapia intensiva dentro del tiempo de estancia hospitalaria, refiriéndose aparte como estancia en la terapia intensiva.

Las características de la neoplasia maligna se documentó el tipo histológico con base en el reporte definitivo de patología. El tamaño del tumor fue con base en el diámetro mayor reportado en el estudio final de patología y en caso de ser enfermedad metastásica en región inguinopélvica se consideró el tamaño del conglomerado ganglionar.

La definición de complicación fue como la presencia de una situación clínica fuera del curso del postoperatorio normal al procedimiento de hemipelvectomía externa ya sea durante los primeros 30 días del procedimiento o bien que la haya requerido rehospitalización para su manejo independientemente del tiempo. Los pacientes que fallecieron secundarios al procedimiento quirúrgico se excluyeron de las complicaciones y se analizaron como mortalidad quirúrgica.

Las complicaciones de la cirugía se dividieron en locales y otras; las locales se consideraron cuando la herida presentó la infección, necrosis del colgajo, dehiscencia y la formación de serosa y en las otras se incluyeron a todas aquellas

complicaciones que no estaban asociadas a la herida quirúrgica. Se definió como infección de sitio quirúrgico de acuerdo a los criterios internacionales como dehiscencia de la herida aquella que presentó la apertura de la de los tejidos, como necrosis del colgajo cuando existían cambios de coloración de la piel o bien si había datos de desvitalizado. Cuando no se describieron las características arriba mencionadas, pero estaba consignada en la nota de evolución alguna complicación, también fue considerada dicha complicación.

La mortalidad quirúrgica se definió como el deceso del paciente durante el procedimiento quirúrgico o hasta un evento posterior a él durante los primeros 30 días de la cirugía o bien por la presencia de una complicación secundaria a la hemipelvectomía que provocó la muerte, esto sin ser atribuible a su problema oncológico.

También se documentó el tipo de tratamiento oncológico complementario administrado a cada paciente.

Para el seguimiento se consideró la fecha anotada en su expediente de la última consulta a partir de la hemipelvectomía externa. Los pacientes que fallecieron en forma secundaria al procedimiento quirúrgico se excluyeron de los resultados oncológicos y de seguimiento. Para los pacientes que en forma voluntaria no se adhirieron al seguimiento clínico de la Institución, se consideraron muertos cuando había evidencia de que el tratamiento no fue con intento curativo, presentaba enfermedad metastásica y los bordes quirúrgicos fueron positivos sin que recibiera tratamiento de consolidación del tipo curativo.

Los datos obtenidos de la revisión de los expedientes fueron recolectados en un formato diseñado específicamente para tal fin, la información fue capturada en el paquete Excel MSOffice 2000 y el análisis estadístico se realizó con el paquete STATA versión 7.0 para computadora personal. Este consistió en estimar frecuencia y porcentaje, así como las medidas de tendencia central y de dispersión de acuerdo al tipo de variable estudiada. Para determinar la significancia estadística se utilizó las pruebas de Chi-cuadrada para las variables categóricas y la prueba de t de student para el caso de las continuas; el nivel de significancia se consideró cuando el valor de p fue menor o igual a 0.05. La supervivencia se estimó con el método de Kaplan-Meier y las diferencias fueron evaluadas por el método de logrank.

RESULTADOS

Se recopilaron 93 casos de julio de 1978 a octubre del 2008.

La edad de los pacientes en quienes se les realizó la hemipelvectomía fueron desde los 16 a los 80 años (media 39 años) pero con mayor frecuencia de la tercera a la cuarta década de la vida; fue más frecuente en hombres presentándose en 58 de 93 casos. El tiempo de evolución en meses fue de 15 días hasta 84 meses, con una media de 27 meses. La principal sintomatología fue dolor en 66 pacientes seguido de masa tumoral en 58 pacientes, en otros se presentó claudicación, pérdida de peso y otros hallazgos clínicos menos comunes como fractura patológica, infección en el sitio del tumor, masa fungante.

El origen del tumor primario se reportó 10 casos de piel, 30 de óseo y 52 de tejidos blandos, y en 1 no se encontraba especificado en el expediente

Para el sitio del tumor primario la mayor frecuencia se observó en el muslo en 23 pacientes, seguido de la ingle en 14, en la pierna en 7 pacientes, cabe mencionar que hubo tres casos que su sitio fue fuera de la extremidad; uno era primario de tiroides con metástasis a la cadera, el otro tumor germinal con extensión a los huesos de la pelvis, y otro era primario de piel en cuero cabelludo con metástasis a región inguinal. Así mismo hubo otro caso dependiente de SNC

Casi la totalidad de las neoplasias eran sarcomas, las histologías más comunes fueron condrosarcoma en 15 casos, osteosarcoma en 13, histiocitoma fibroso maligno en 10, carcinomas epidermoide en 10 casos y sarcoma sinovial en 6 casos, el resto fueron otras histologías.

La presencia de metástasis se documentó en 30 pacientes.

A cuarenta y ocho de los 93 pacientes se les había proporcionado algún tipo de tratamiento y de estos 13 recibieron el tratamiento fuera del Instituto. La gran mayoría de los tratamientos proporcionados fueron quirúrgicos (32 pacientes) y en la mayoría se realizó escisión amplia, tumorectomía o amputación. 21 pacientes recibieron quimioterapia y por último radioterapia 14 pacientes. 18 pacientes recibieron por lo menos dos tipos de tratamiento y solamente tres pacientes recibieron los tres tipos de tratamiento.

De los tratamientos quirúrgicos recibidos 14 fueron tumorectomías, seis casos con escisión amplia, una desarticulación de fémur, cinco amputaciones supracondíleas, dos compartamentectomías, una hemipelvectomía interna, una escisión local más disección inguinopélvica y una reducción de fractura con placa. Del tratamiento quirúrgico proporcionado únicamente a seis de ellos se comenzó el tratamiento dentro de nuestra institución.

Se presentaron ocho casos de mortalidad postoperatoria, 6 eran mujeres, dos hombres. Tres habían recibido algún tipo de tratamiento previo, dos pacientes tenían ya documentado enfermedad metastásica. Todas las hemipelvectomías de este grupo excepto una fue de tipo clásica. Un paciente tuvo la característica que se presentó un año previo a su cirugía y rechazó el procedimiento quirúrgico, el paciente acude por progresión de la enfermedad y de hecho fue el tumor de mayor diámetro. También en este grupo se encuentra a la paciente de mayor edad del grupo con 80 años.

El tipo de mortalidad fue en tres transoperatorio, dos por sangrado masivo y otra por un infarto agudo al miocardio. Las otras cinco fueron por complicaciones transoperatorias, como sangrado y una arritmia cardiaca, que provocó la defunción 2 y 3 días después de la cirugía, respectivamente. Las últimas tres muertes postoperatorias fueron dos por sepsis y otra la causa se desconoció, a esta última la paciente se le realizó necropsia y no se encontró una alteración morfológica que justificara la causa de muerte. El evento de su muerte se describió como súbito, estando hospitalizada por una complicación de la herida quirúrgica. *Así mismo el intento de la cirugía fue curativo en 61 casos y en 32 se realizo para paliación* ya fuera por dolor, infección o presencia de masa fungante. .El promedio de sangrado transoperatorio fue de 1848cc, incluyendo al paciente con máximo sangrado de todo el grupo que fue de 8500cc.

A la mayoría de los casos se les realizó una hemipelvectomía clásica y con colgajo posterior. Hubo cinco hemipelvectomías ampliadas. De las compuestas se realizó una exanteración anterior, dos con resección parcial de vejiga y en otra resección parcial de vagina, así como una paciente con resección de trompa y ovario ipsilateral y uno más se le realizó una trombectomía de la vana cava.

Hubo ocho pacientes que se les realizó una orquiectomía, pero que no se describe el motivo de resección; fue parte del margen quirúrgico o bien por lesión advertida al cordón espermático, en un caso se realizó como consecuencia de una complicación postquirúrgica; Por tal motivo no consideramos la orquiectomía como una cirugía compuesta.

El tipo de colgajo fue anterior en diez casos, tres casos de aductores, en otros tres no se especificó en el expediente, y en 61 se realizó colgajo posterior. 59 pacientes presentaron complicaciones; 34 no presentaron complicaciones.

Cuarenta y cuatro pacientes ameritaron una reintervención quirúrgica, de estos, cinco pacientes requirieron dos procedimientos adicionales y además cuatro pacientes con tres procedimientos, y más de tres procedimientos en dos pacientes. Tres casos quedaron con secuelas, dos pacientes que presentaron un evento vascular cerebral, las secuelas del mismo fueron discapacitantes, ambos casos tuvieron complicaciones de las heridas y se manejaron quirúrgicamente, otro caso ameritó falectomía por fascitis y otro caso orquiectomía por necrosis escrotal

De los factores quirúrgicos que presentaron diferencia estadística con respecto al grado de complicación el único fue el tiempo de la cirugía; ni la cantidad de sangrado, ni el tipo de hemipelvectomía y tampoco el tipo de colgajo fueron significativos.

Con respecto al tipo de hemipelvectomía y las variables quirúrgicas se presentó diferencia entre la tipo clásica y las otras en cuanto al sangrado y el tiempo quirúrgico.

En el análisis multivariado se observó que los días de estancia hospitalaria previos a la cirugía es la única variable significativa para el desarrollo de complicaciones y existe una tendencia de la variable de la cantidad de sangrado; las características clínicas como factor de mal pronóstico y el tiempo de cirugía demostraron significancia estadística.

El seguimiento de los pacientes fue desde 1 mes hasta 216 meses (media 21 meses).

La supervivencia global fue el objetivo oncológico. Se comparó con las variables quirúrgicas como son márgenes presencia o ausencia de metástasis y origen del tumor primario. Se agruparon en diferentes grupos por tamaño del tumor. (promedio de 18cm). De los reportes de patología 21 casos presentaron bordes positivos, y el resto negativos. De tres casos en la totalidad de las hemipelvectomías no se encontró el reporte de patología. Todos los casos de carcinoma epidermoide mostraron metástasis regionales, tres casos que se intervinieron de hemipelvectomía fueron por metástasis a la pelvis, y el resto de casos con presencia de metástasis eran sarcomas de la extremidad.

La supervivencia global demostró que el 47% estaba vivos al momento de determinar el estudio. 50% de los pacientes se encontraban muertos a los 7 meses de seguimiento, la comparación con respecto al estado de los márgenes quirúrgicos si eran positivos o no, demostró que sólo 4 pacientes de 16 estaban vivos al momento de término del estudio con márgenes positivos.

La comparación con el origen del tumor primario, se observó una menor supervivencia con el carcinoma epidermoide con 50% de mortalidad a los 5.5 meses y mejor supervivencia en meses con los de origen óseo con 50% de mortalidad a los 9 meses.

Utilizando el análisis univariado, parámetros como la edad ($p < 0.001$), tiempo de

enfermedad ($p < 0.001$), localización del tumor primario ($p < 0.001$), metástasis a distancia ($p < 0.01$) y estadio clínico ($p < 0.01$) fueron factores predictivos de movilidad relacionada con la enfermedad. La edad mayor o igual a 40 años, tiempo de enfermedad superior o igual a 6 meses, ausencia de metástasis distancia y el uso de tratamiento quirúrgico con intención curativa como modalidad primaria fueron factores de buen pronóstico.

Por los pobres resultados en supervivencia, se describe al grupo de pacientes que han presentado una supervivencia prolongada con dos que alcanzaron 18 años de seguimiento sin enfermedad.

Veintisiete pacientes recibieron tratamiento complementario. dieciséis pacientes recibieron quimioterapia, 13 pacientes recibieron radioterapia y a tres pacientes se les realizó una cirugía adicional. Por la variabilidad de las histologías y los tipos de tratamiento posterior a ello, el tratamiento postoperatorio no fue parte de los resultados ni del análisis.

De los resultados de la hemipelvectomía 10 pacientes presentaron recurrencia, 21 pacientes estaban con enfermedad persistente, 21 pacientes progresaron, cinco pacientes se perdieron y 21 pacientes se encontraron sin evidencia de actividad tumoral.

DISCUSIÓN

Actualmente existen varias alternativas a la hemipelvectomía en pacientes seleccionados, lo que no estaba establecido hace dos décadas y las indicaciones no se encontraban bien establecidas,

Técnicas quirúrgicas para la excisión de la hemipelvis con preservación de la extremidad se encuentran en fase de desarrollo y son poco los pacientes candidatos a este tipo de cirugía, por lo que al hemipelvectomía externa continúa siendo tratamiento quirúrgico de elección en muchos pacientes con sarcoma de extremidad (4,5). Sin embargo con el advenimiento de la conservación de la extremidades ahora ha disminuido el número de amputaciones en todas las series como es el caso de Wirbel [43] donde reportó 93 casos con sarcomas que involucraban el hueso innominado y solo a 24 pacientes se les realizó hemipelvectomía.

Las neoplasias de la pelvis presentan un desafío terapéutico por las estructuras anatómicas que pueden llegar a involucrar, el impacto con el paciente a la amputación, y las complicaciones que estas pueden llegar a presentarse y aún los resultados oncológicos no son del todo favorables. Este procedimiento es poco frecuente, la serie de Higinbotham [2] reporta 35 casos en 10 años inicialmente considerada para sarcomas óseos y la de Douglas [10] de 50 casos en 19 años del Roswell Park Memorial Institute en Estados Unidos. Pero hay una serie de 100 casos realizados por un solo cirujano (Miller 4). Nosotros reportamos una serie de 93 casos en 30 años realizados en el Instituto Nacional de Cancerología en México.

Las técnicas actuales de imagen, TAC y RMN proporcionan datos adecuados para la determinación del grado de afección tumoral de dichas estructuras y la existencia de diseminación a distancia y descartar metástasis ganglionares retroperitoneales, hepáticos y/o pulmonares. (16) El colon por enema y la rectosigmoidoscopia deben emplearse para descartar afectación rectal en caso de sospecha clínica. La cistoscopia, cistografía y pielografía deben completar el estudio en caso de afectación pelviana. (22)

La sintomatología de los pacientes que fueron sometidos a hemipelvectomía no varió con la reportada en otras series [Lewis 22, Brooks 44, Ham 45] como dolor, masa, pérdida de la movilidad de la cadera, signos de afección nerviosa y vascular y en algunos casos disfunción vesical o intestinal. Nosotros reportamos 2 casos con parestesias, 7 casos con masa fungante, tres casos con infección del tumor, seis casos con fractura patológica, tres casos con exposición ósea, y únicamente con aumento de volumen en la extremidad en dos casos. Nosotros no reportamos casos con disfunción vesical o intestinal pero no quiere decir que no los hayan tenido.

La hemipelvectomía es requerida a menudo ante recidivas locales tumorales en extremidades tratadas por resección seguida de radioterapia, como se muestra en la presente serie en la que 48 pacientes habían recibido ya algún tipo de tratamiento presentando recurrencia o progresión de la enfermedad de forma local. En éstas circunstancias debemos seleccionar cuidadosamente la forma de elaborar los colgajos cutáneos para asegurar la viabilidad de los mismos y disminuir la morbilidad ya que como mostramos, la principal complicación en este tipo de cirugía está asociado a la herida quirúrgica presentándose 79 eventos en 39 pacientes de

seroma, infección dehiscencia, necrosis o sufrimiento de colgajos está asociado a la herida quirúrgica, ameritando en muchos casos una nueva re intervención.

Debido a problemas de cicatrización posibles tanto la fascia como la piel deben ser meticulosamente suturados. De igual manera, el tipo de colgajo es tomado en cuenta con la localización del tumor, la realización de resección de tumores glúteos utilizando colgajo anterior ya ha sido descrito y no es muy frecuente por los pocos casos que se reportan, nosotros reportamos 7 casos [Sugarebaker 4, Karakousis 12, Frey 12, Bowden 24]. Pero en la serie de Wirbel [43] donde realizó 24 hemipelvectomías en ocho casos con lesiones posteriores utilizó un colgajo anterior. Por el tamaño del defecto no referimos ningún tipo de reconstrucción mayor, pero la utilización de colgajos miocutáneos del recto abdominal en tumores grandes ha sido descrito [Temple 48]. Algo adicional que nosotros hemos reportado es la realización de colgajos con aductores en tres casos sin complicación de infección, ni necrosis, pero solo un caso presentó una fístula del muñón al ano que se manejó con fistulectomía.

De las otras complicaciones se presentaron en 37 pacientes. Se reportó sangrado quirúrgico, lesiones a órganos durante le procedimiento quirúrgico, sepsis, úlcera sacra, neumonía, flebitis, infección urinaria, fístula urinaria, incontinencia urinaria, prostatitis, fístula del muñón al ano, complicaciones cardiacas, problemas psiquátricos, neumotórax, evento vascular cerebral, sangrado de tubo digestivo, y fimosis [ver tabla 2] De éstos, en catorce pacientes se presentaron mas de una de las complicaciones clasificadas como otras.

La mayoría de los pacientes sometidos a hemipelvectomía experimentan una sensación importante de miembro fantasma (8), que en series amplias supone un grave problema invalidante sobre todo durante el primer año. No existe una solución definitiva para éste problema. La estimulación transcutánea nerviosa puede ser eficaz en ocasiones, así como medicación anticonvulsivante como la difenilhidantoína. La alcoholización ó fenolización de los troncos nerviosos seccionados ha sido recomendada, aunque los resultados registrados no han sido concluyentes . En un gran número de expedientes no estaba consignado o no la presencia de miembro fantasma, por lo que no es posible hacer un análisis al respecto en nuestro estudio.

La hernia a través del cierre del defecto ocurre ocasionalmente y se encuentra relacionado con el desarrollo de obesidad que se produce en éstos pacientes al disminuir su movilidad. El mantenimiento de una porción del glúteo mayor y de la fascia glútea en el colgajo posterior minimizan éstas complicaciones. Y aunque ampliamente descrito en la literatura en nuestra serie no se presentó ningún caso de hernia

De la indicación de la hemipelvectomía, a 50 pacientes se les realizó como tratamiento primario, a 17 pacientes como recurrencia, a 15 pacientes con enfermedad estable y a 9 pacientes con progresión. Y en 60 casos el intento fue curativo y en el resto paliativo. De estos últimos la mayoría se realizó por presencia de masa fungante, infectada y dolor.

En la serie de Donati [25] El centro del tumor fue el ileon en 48.3% (29 casos) de los casos y de éstos, 25 involucraban la articulación sacroiliaca. 7 casos involucraban la

región periacetabular con tres de ellos tocando S1, el resto involucraban el isquion o hueso púbico, tres de éstos involucraban el acetábulo.

Nuestra serie menciona las localizaciones clínicas del tumor, que por el periodo de tiempo involucrado, los 14 casos con primario fuera del sitio de la porción proximal de la extremidad ya sea por enfermedad metastásica o recurrencia después de un tratamiento en la porción distal de la misma.

En la gran mayoría de las series la realización de hemipelvectomía se realiza en sarcomas, pero al igual que nuestra serie los casos con neoplasias de la piel o enfermedad metastásica fue también indicación del procedimiento como en la serie de Douglas y de Apffelstaedt [10,22, 40] Por el origen del tumor primario si es de piel, hueso y tejidos blandos, la serie de eventos que se observan en los primeros meses de su seguimiento no hay diferencia entre los tres tipos y solamente los casos aislados producen efectos en las curvas para diferenciarlo.

Los tratamientos recibidos previos a la hemipelvectomía son variados dependiendo de la serie revisada. La impresión diagnóstica de la presentación clínica puede erróneamente conllevar a un mal abordaje, tal es el caso que de la serie de Brooks [44] de los 88 casos con sarcoma en la ingle 16% habían sido tratados por la sospecha de hernia inguinal. En nuestra serie de 11 casos de masas inguinales, en dos se trataron con la sospecha de hernia inguinal. Nuestra serie al igual que las otras, la gran mayoría tenía un procedimiento quirúrgico previo en la mayoría únicamente se realizó tumorectomía, así mismo también hubo un numero considerables de pacientes que recibieron quimioterapia o radioterapia previo a la

hemipelvectomía, y en muchos casos este manejo se dio fuera del Instituto , lo que ya está bien establecido que detrimenta el pronóstico en todos los pacientes con sarcomas . De la serie de Appfelstaedt [40] el 38% no tuvo una resección previa, el 22% tuvo una, el 19% tuvo 2 y el 7% tuvo tres, 9% tuvo cuatro, 3% tuvo 3% y 2% tuvo siete. De la serie de Miller [4], 91% de los casos tenían alguna forma de operación diferente a la biopsia, 4% habían recibido Radioterapia y únicamente 5% no habían recibido algún tipo de tratamiento. En la serie de Brooks [44]. Cinco pacientes reportaron historia de radiación a ese sitio por otra neoplasia.

Las modificaciones a la técnica de hemipelvectomía clásica se desarrollaron con el tiempo desde la colocación del paciente y aquellas para llevar a cabo una cirugía menos radical con el fin de realizar una disección radical de la ingle dentro de la amputación [Sherman 6, Chretien 11, Ariel 16;]. La realización de la hemipelvectomía toma en consideración la localización del tumor para el nivel de ligar los vasos de la extremidad o bien resecar algún órgano intraperitoneal [Douglas 10, Papaioannou 3]. En la serie de Appfelstaedt [40] las modificaciones a la técnica clásica incluyó que en 17 casos fuera compuesta o ampliada e incluyó partes del sistema urogenital en 8 casos, parte del intestino grueso en 7 casos y parte del sacro en 2 casos, el pubis contralateral en un caso, y pared abdominal en 3 casos, la disección linfática de ganglios paraórticos en 2 casos. [40] En la serie de Wirbel [43] donde reportó 24 hemipelvectomías, en seis de éstas el procedimiento fue mayor con resección del colon en cuatro casos, resección parcial de la vejiga o uréter o ambos en cuatro pacientes, y vulvectomía en una paciente. Nosotros reportamos 10 casos también con modificaciones, fueron 7 ampliadas y 7 compuestas.

Hay series que realizan la conservación de la extremidad con modificaciones con hemipelvectomías internas [Karakousis 9,15, Steel 23, O'connor 20, Kollender 27, Pring 28] y se ha reportado que se puede llevar a la conservación de la extremidad aún con la realización de resección vascular y colocación de prótesis [Karakousis 34] En nuestra serie nosotros reportamos una hemipelvectomía después de una recurrencia tres años después de una hemipelvectomía interna para un osteosarcoma y otro después de otra hemipelvectomía interna de un tumor germinal el cual presentó la recurrencia cuatro años después y en otro caso se realizó una resección vascular que al observar resección incompleta se realizó la hemipelvectomía externa con fines curativos un mes después.

En la serie de Wirbel donde valoró a 93 casos con sarcomas de la pelvis, la indicación de la hemipelvectomía fue el involucro vascular, o nervio ciático y el compromiso de tejido muscular que dejara una extremidad disfuncional [43] Seis casos se realizaron en forma secundaria cuatro después de una hemipelvectomía interna y dos después de una resección de continuidad. Nuestra serie involucra seis casos por conglomerado ganglionar, actualmente esta indicación no justifica un procedimiento tan radical, al menos que sea con intento paliativo, como en uno de los casos en que la masa era fungante y estaba infectada, con una excelente paliación posterior al procedimiento.

En la serie de Karakousis [40] la realización de un procedimiento con intento curativo de en ausencia de metástasis a distancia De los 68 casos, 9 de 11 de los tumores óseos no tenían metástasis, de los 39 casos de sarcomas de partes blandas 26 no tenían metástasis, de los 10 epidermoide ninguno tenía metástasis, de los siete

casos de melanomas cuatro con enfermedad regional extensa pero sin metástasis a distancia fueron tratados como intento curativo. De las indicaciones para cirugía paliativa 15 casos por dolor, tres casos por úlcera y dos casos por incapacidad para la deambulaci3n. [40] En nuestra serie 30 pacientes antes de la cirugía ya presentaban enfermedad metastásica. Al excluir los pacientes que fallecieron por el procedimiento, la supervivencia sin metástasis es solamente de meses comparado con enfermedad metastásica; el 50% de los casos estaba muerto a los 9.7 meses contra 6.3 meses, respectivamente. Evidentemente, la realizaci3n de un procedimiento mayor en un paciente con enfermedad sistémica debe de fundamentarse para determinar cuál va a ser el tipo de paliaci3n del paciente. Por el tipo de revisi3n que se realiz3, el fundamento en cada paciente qued3 en base del cirujano tratante y como se ha mencionado anteriormente, hay procedimientos realizados que actualmente no se considerarían como una indicaci3n.

En la serie de Ozaki [46] donde report3 67 osteosarcoma de alto grado de la pelvis, a los 50 casos que les realizaron cirugía únicamente a 12 se les realiz3 hemipelvectomía. Reportando que la supervivencia a 5 años fue igual que con la conservaci3n de la extremidad.[46]

CONCLUSIONES

La hemipelvectomía externa es un procedimiento poco frecuente, con una alta morbilidad y mortalidad hasta 40%. Tiene pobres resultados al valorar la supervivencia. Por lo general se utiliza en sarcomas en tumores de localización pélvica, de gran tamaño o pacientes con recurrencia o persistencia de sarcomas de la extremidad con algún tipo de tratamiento previo ya sea cirugía, radioterapia o quimioterapia.

Por el tipo de estudio realizado, sugerimos que los pacientes con malas condiciones generales no deben ser considerados como candidatos para realizar este tipo de procedimiento. La hemipelvectomía externa deberá considerarse como un método de paliación, ya que la supervivencia aún sin evidencia de enfermedad metastásica tiene pobres resultados. Al considerar este procedimiento como de tipo paliativo, deberá determinarse la calidad de vida de los pacientes en quienes se les realiza una hemipelvectomía externa para poder determinar su utilidad. En pacientes con importante aumento de volumen en la extremidad, la cual se encuentra disfuncional, con dolor incapacitante y de difícil manejo y en pacientes con tumores fungantes, infectados, fétidos, la cirugía con intento paliativo es una excelente opción siempre y cuando las comorbilidades del paciente permitan a este someterse a un procedimiento quirúrgico mayor, ofreciendo una mejor calidad de vida, no así de supervivencia.

REFERENCIAS

1. Rosenberg SA, Tepper J, Glatstein E, Costa J, Baker A, Brennan M, Demoss EV, y cols The Treatment of Soft tissue Sarcomas of the Extremities. *Ann Surg* 1982;196: 305-314
2. O'Connor MI; Sim FH; Salvage of the Limb in the Treatment of Malignant Pelvic Tumors. *J Bone & Joint Surg* 1989; 71-A:481-93
3. Zagars GK, Ballo MT, Pisters P, Pollock RE, Patel SR, Benjamin RS, Evans HL. Prognostic Factors for Patients with Soft-tissue Sarcoma treated with Conservation Surgery and Radiation Therapy: an analysis of 225 patients. *Cancer* 2003;97:2530-43
4. Clark M.A. & Thomas J.M Major amputation for soft-Tissue sarcoma. *British Journal of Surgery* 2003; 90:102-107
5. Martin R.C.G. ; Brennan M.F. and Jaques D.P. Quality of Complication Reporting in the Surgical Literature. *Ann Surg* 2002; 235: 803-13
6. Dindo D, Demartines N, and Clavien P-A. Classification of Surgical Complications. A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of survey. *Ann Surg.* 2004; 240: 205-13
7. Howard R.J. Surgical Infections. En Schwartz S.I, Shires G.T., Spencer F.C. & cols. *Principles of Surgery.* McGraw Hill 1999: 123-153
8. Naumann R W, Hauth JC, Owen J, Hodgkins PM, & Lincoln T. Subcutaneous Tissue Approximation in Relation to Wound Disruption After Cesarean Delivery in Obese Women. *Obstet Gynecol* 1995;85:412-6,

9. Herta Flor. Phantom-limp pain: characteristics, causes, and treatment. *Lancet Neurology* 2002; 1:182-9.
10. Wilkins K L, McGrath PJ, Finley GA, and Katz J. Phantom limb sensations and phantom limb pain in child and adolescent amputees. *Pain* 1998; 78:7-12
11. Higinbotham NL; Coley BL. Hemipelvectomy: Experience in a Series of Thirty-Nine cases. *Cancer* 1956;9:1233-1238
12. Douglass HO; Razack M; and Holyoke D. Hemipelvectomy *Arch Surg* 1975; 110:82-85
13. Miller TR. 100 Cases of Hemipelvectomy. A personal Experience. *Surg Clin NA* 1974; 54:905-13
14. Wirbel RJ; Schulte M; & Mutschler E. Surgical Treatment of Pelvic Sarcomas. Oncologic and Functional Outcome. *Clinical Orthopedics and Related Research* 2001; 390: 190-205.
15. Lewis RC and Bickel WH. Hemipelvectomy for Malignant Disease. *JAMA* 1957; 165: 8-12
16. Brooks AD; Bowne WB; Delgado R; Leung DHY; Woodruff J; Lewis JJ; Brennan MF. Soft Tissue Sarcoma of the Groin: Diagnosis, Management, and prognosis. *J Am Coll Surg* 2001; 193:130-136.
17. Ham SJ; Kroon HM; Koops HS; & Hoekstra HJ. Osteosarcoma of the pelvis- oncological results of 40 patients registered by the Netherlands Committee on Bone Tumors. *EJSO* 2000; 26: 53-60.
18. Donati D; Giacomini S; Gozzi E; et al. Osteosarcoma of the Pelvis. *EJSO* 2004; 30: 332-340.

19. Apffelstaedt JP; Driscoll DL; Spellman JE; Velez AF; Gibbs JF; & Karakousis CP. Complications and Outcome of External Hemipelvectomy in the Management of Pelvic Tumors. *Ann Surg Oncol* 1995; 3:304-309.
20. Ham SJ; Koops HS; Veth RPH; van Horn JR; Eisma WH; Hoekstra HJ. External and Internal Hemipelvectomy for Sarcomas of the Pelvic Girdle: Consequences of Limb-salvage treatment. *Europ J Surg Oncol* 1997; 23: 540-6
21. Williard WC; Hajdu SI. Casper ES; & Brennan MF. Comparison of Amputation with Limb-sparing Operations for Adult Soft Tissue Sarcoma of the Extremity. *Ann Surg* 1992; 215:269-275
22. Karakousis CP; Emrich LJ; Driscoll DL; Variants of Hemipelvectomy and Their Complications. *Am J Surg* 1989; 158: 404-8.
23. Sherman CD and Duthie RB. Modified Hemipelvectomy. *Cancer* 1960;30: 51-54
24. Ariel IM; Shah JP. The Conservative Hemipelvectomy. *Surg Gynecol & Obstet* 1977; 144: 407-13
25. Chretien PA. Sugarbaker PH. Surgical Technique of hemipelvectomy in the lateral Position. *Surgery* 1981;90: 900-909.
26. Papaioannou AN; Cristselis AN; Volk H; Long Term Survival after Compound Hemipelvectomy. *Surg Gynecol & Obstet* 1977; 144: 175-178
27. Sugarbaker PH; Chretien PA. Hemipelvectomy for Buttock Tumors Utilizing an Anterior Myocutaneous Flap of Quadriceps Femoris Muscle. *Ann Surg* 1983; 197:106-115

28. Frey C; Matthews LS; Benjamin H; Fidler WJ. A New Technique for Hemipelvectomy Surg Gynecol & Obstet 1976; 143: 753-756
29. Bowden L; Booher RJ. Surgical Considerations in the Treatment of Sarcoma of the Buttock. Cancer 1953; 16: 89-99.
30. Temple WJ; Mnaymneh W; Ketcham AS. The Total Thigh and Rectus Abdominis Myocutaneous Flap for Closure of Extensive Hemipelvectomy Defects. Cancer 1982; 50:2524-28
31. Karakousis CP. Internal Hemipelvectomy. Surg Gynecol & Obstet 1984; 158: 279-282.
32. Steel HH Resection of the Hemipelvis for Malignant Disease: An Alternative to Hindquarter Amputation for Periacetabular Chondrosarcoma of the Pelvis. 1981; 8: 222-8.
33. O'Connor MI; Sim FH; Salvage of the Limb in the Treatment of Malignant Pelvic Tumors. J Bone & Joint Surg 1989; 71-A:481-93
34. Pring ME; Weber KL; Unni KK; Sim FH. Chondrosarcoma of the Pelvis. A review of sixty-four Cases. J Bone & Joint Surg 2001;83-A: 1630-42.
35. Karakousis CP. The Abdominoinguinal Incision in Limb Salvage and Resection of Pelvic tumors. Cancer 1984; 54: 2543-2548.
36. Kollender Y; Shabat S; Bickels J; et al. Internal hemipelvectomy for bone sarcomas in children and young Adults: Surgical Considerations. EJSO 2000; 26: 398-404.
37. Karakousis CP; Karpaliotis C; Driscoll DL. Major Vessel Resection during Limb-Preserving Surgery for Soft Tissue Sarcomas. World J Surg 1996; 20: 345-50

38. Ozaki T; Rödl R; Gosheger G; Hoffmann C; Poremba C; Winkelmann W; Lindner N. Sacral Infiltration in Pelvic Sarcomas. *Clinical Orthopedics and Related Research* 2003; 407: 152-158.
39. Echenique-Elizondo M; Corcuera J; & Usabiaga-Zarranz J. Extended Hemipelvectomy- quality of life 20 years later. *Lancet Oncol* 2003; 4: 186-87
40. Kraybill W; Standiford S; Jonson FE; Posthemipelvectomy Hernia *J Surg Oncol* 1992; 51:38-41
41. Persson B. Lower limb amputation. Part 1: Amputation methods--a 10 year literature review. *Prosthet Orthot Int* 2001;25:7-13.
42. Somville J, Van Bouwel S. Surgery for primary bone sarcomas of the pelvis. *Acta Orthop Belg* 2001;67:442-7.
43. Boyle MJ, Hornicek FJ, Robinson DS, Mnaymneh W. Internal hemipelvectomy for solitary pelvic thyroid cancer metastases. *J Surg Oncol* 2000;75:3-10.
44. Wirbel RJ, Schulte M, Maier B, Mutschler WE. Megaprosthesis replacement of the pelvis: function in 17 cases. *Acta Orthop Scand* 1999, 70:348-52.
45. Pant R, Moreau P, Ilyas I, Paramasivan ON, Younge D. Pelvic limb-salvage surgery for malignant tumors. *Int Orthop* 2001;24:311-5.
46. Caceres E, Leon L. Modified hemipelvectomy. *J Surg Oncol* 1999;71:66-7
47. Wirbel RJ, Schulte M, Mutschler WE. Surgical treatment of pelvic sarcomas: oncologic and functional outcome. *Clin Orthop* 2001;390:190-205.
48. Zaffer SM, Braddom RL, Conti A, Goff J, Bokma D. Total hip disarticulation prosthesis with suction socket: report of two cases. *Am J Phys Med Rehabil* 1999;78:160-2.

49. Fainsinger RL, de Gara C, Perez GA. Amputation and the prevention of phantom pain. *J Pain Symptom Manage* 2000;20:308-12.
50. Short CA, O'Connell CM, Kirby RL, de Saint-Sardos JJ, Reid CA. Prostheses for persons with lower-limb amputations: an extra joint increases range of motion. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:854-6.