



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
SUBDIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
CIRUGIA ONCOLOGICA
SEDE HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO



**PAPEL CURATIVO Y PRONOSTICO DE LA LINFADENECTOMÍA
RETROPERITONEAL LAPAROSCÓPICA EN CÁNCER DE TESTÍCULO NO
SEMINOMA. ESTADIO I**

PROPUESTA DE TESIS

Para obtener el grado de

Especialista en Cirugía Oncológica que

P R E S E N T A

Daniel Medrano Espinosa

Tutores Dr. Ziad Abohard Hassan
 Dr. Francisco García Rodríguez

Titular del curso Dr. Francisco García Rodríguez

Jefe de servicio Oncología Dr. Francisco García Rodríguez
Jefe de servicio Patología Dra. Evelyn Cortes



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

Resumen:

OBJETIVO: La linfadenectomía Retroperitoneal Laparoscópica (LRP L) es un procedimiento que ofrece curación hasta de 90% y proporciona factores pronósticos, para manejo adyuvante pos quirúrgico en pacientes con cáncer de testículo no seminoma estadio clínico I A. LRP L se realiza en nuestro centro con intención terapéutica y fines de factibilidad. Presentamos nuestra experiencia inicial con 11 casos.

MATERIAL Y MÉTODOS: Nosotros tomamos la base de datos de Hospital Juárez de México, Unidad de oncología, Servicio de Tumores Mixtos, unidad de cirugía mínimamente invasiva en el periodo de marzo del 2010 a junio del 2012; todos los pacientes con diagnóstico de cáncer de testículo no seminomatoso en etapa clínica I a. La información perioperatoria, de patología y de seguimiento se recogieron y analizaron. *Análisis* descriptivo se realizó de acuerdo con la escala de medición de las variables; para las cualitativas frecuencias simples y porcentajes. Para las cuantitativas medidas de tendencia central y de dispersión, de acuerdo con el tipo de distribución (con o sin distribución normal) tales como mediana o media, desviación estándar.

Análisis inferencial: para variables categóricas se utilizara prueba exacta de Fisher. Los valores de $p < 0.05$ se consideraran significativos.

Resultados: De los 11 pacientes que se sometieron a la LRP L durante el período de estudio 2 (20%) tuvieron invasión linfovascular, 5 (50%) tenían carcinoma embrionario, 5 senos endodermicos (50%) y 1 presentó coriocarcinoma (10%). La mediana de pérdida estimada de sangre fue de <100 cc y la duración de la estancia fue de 3.46 días (rango de 3 a 4). No se experimentaron complicaciones postoperatorias. El recuento de los ganglios linfáticos media fue de 14.6 (rango de 6 a 27). El seguimiento estuvo disponible para 11 pacientes en una mediana de 12.4 meses (rango 5 a 22 hasta el momento). Hubo 1 recaídas retroperitoneo retroaorticos a los 9 meses de seguimiento. **Conclusiones:** La LRP L parece ser segura, viable y eficaz para el estadio I a de tumores de células germinales no seminomatoso. La falta de recidiva retroperitoneal en estos casos apoya la eficacia oncológica de este enfoque. Su baja morbilidad y la convalecencia rápida se comparan favorablemente con los de la serie abierta y las series internacionales.

Palabras clave: cáncer testículo no seminoma, linfadenectomía retroperitoneal.

INTRODUCCION:

El cáncer de testículo, es una enfermedad que ha pasado de ser extremadamente rara a principios del siglo XX, a ser en la actualidad el tipo de tumor maligno más común entre los varones jóvenes.

El cáncer de testículo es la neoplasia más común en hombres entre los 15 – 35 años de edad. Corresponde a 1%-1.5% de las neoplasias en hombres y a 5% de todos los tumores urológicos.

La mayoría de los pacientes con cáncer testicular se manifiestan clínicamente con tumor primario en el testículo, mientras que en menos de 5% de la manifestación del tumor primario se encuentra extragonadales en el retroperitoneo o el mediastino. De todos los tumores testiculares primarios, el 95% son tumores de células germinales (TCG), mientras que el resto son tumores no germinales, como los tumores de células de Leydig, tumores de células de Sertoli o linfomas.

La posibilidad de desarrollar cáncer testicular a lo largo de la vida es de 0.2 a 0.4 % siendo este riesgo más bajo para la gente de raza negra.

En USA en el año 2010 se diagnosticaron 8480 casos de tumores testiculares resultando en 350 muertes. En la década del 70 la mortalidad por cáncer testicular era aproximadamente 60%, en la actualidad la supervivencia es aproximadamente 98%.

En México en la última revisión del RHNM (2004) la neoplasia de testículo ocupó el cuarto lugar a nivel general y el primer lugar en los tumores de los hombres (3.9% con 757 casos). Conformando el 55.9% dentro de las neoplasias de este grupo. Su importancia radica en que la neoplasia se diagnosticó en hombres a edades muy tempranas (menores de 19 años) y ocupó el primer lugar en los grupos de edad de menores de 19 ,de 20 a 29 y en el de 30 a 39 años.

En nuestro hospital del año de 2006 al 2010 se diagnosticaron 182 pacientes con cáncer de testículo, 71 seminomas y el resto TGNS (85 TGM, 10 teratomas, 2 carcinoembrionario, 4 senos endodermicos, 5 rabdomyosarcomas y 5 linfomas). En la actualidad, las posibilidades de que los tratamientos curen a los pacientes son elevadas. Esta mejoría en la supervivencia en las últimas décadas es debida a mejora en las técnicas diagnósticas, multiquimioterapia, radioterapia y técnica quirúrgica. (1-3)

Patogenesis

Algunos investigadores apoyan la teoría de la migración aberrante de las células germinales primitivas originarios de la yema del saco embrionario. Una teoría alternativa es que estos tumores se originan en las células totipotentes de origen en el nudo primitivo y surco primitivo que invaginan entre las capas del disco bilaminar para formar el mesodermo. Los tumores de células germinales tienden a ocurrir en la línea media o para-axial en diferentes sitios del cuerpo.

Tumores sacrococcígea son los más comunes, seguidos por los de las gónadas, mediastino, retroperitoneo, y múltiples sitios raros. También pueden ocurrir en el cerebro. Los tumores de células germinales se observan en todas las edades en la infancia, con picos de edad diferente para los sitios anatómicos diferentes. En todo tumor dado, puede ser una combinación de los diversos subtipos benignos y malignos de histología de células germinales. (5)

El principal factor de riesgo establecido para el cáncer testicular es la criptorquidia . La asociación entre criptorquidia y TCG se propuso ya en el comienzo del siglo XIX. La criptorquidia se asocia con un aumento de dos a cuatro veces el riesgo de cáncer testicular, sin embargo, algunos estudios han reportado un riesgo relativo de cáncer testicular asociado con testículos mal descendidos en el rango de cinco a 10 veces.

Factores de riesgo maternos para el desarrollo de TCG, tales como la edad de embarazo, exposición en el útero materno en los estrógenos y el tabaquismo materno, pueden jugar un papel importante en la patogénesis del cáncer testicular. Por ejemplo, McGlynn y cols.

Investigó el papel de la exposición temprana de la vida a los pesticidas en el desarrollo de cáncer testicular. En un estudio caso control mostraron que los niveles séricos elevados de los plaguicidas dicloro-difenil-dicloroetileno (DDE) fue estadística y significativamente asociadas con un mayor riesgo de desarrollo de TCG. Una posible exposición a pesticidas orgánicos persistentemente durante la vida fetal o durante la lactancia materna puede aumentar el riesgo de TCG de testículo en los varones jóvenes.

El cáncer testicular también se ha asociado con la herencia genética, sin embargo, los factores genéticos relacionados con el desarrollo TCG son ambiguos.

Con el fin de identificar la ubicación de los genes putativos TCG susceptibilidad, Rapley y cols; recientemente realizaron una exploración de todo el genoma de 1.301 pacientes con genotipo de TCG. Señalaron tres variantes genéticas comunes en los cromosomas 5, 6 y 12 en pacientes con TCG. Kitlg, que codifica el ligando para el receptor de la tirosina quinasa KIT, que ya ha sido implicado en la patogénesis de la TCG y la biología de las células germinales, podría explicar la asociación con el cromosoma 12. Los resultados sugirieron que, en comparación con la población general, la herencia de estas tres variantes genéticas que podrían aumentar el riesgo de TCG en desarrollo por cuatro veces.

En otro estudio, Kanetsky et al; llevó a cabo un análisis del genoma en 277 pacientes con TCG. Ellos encontraron diversas variantes en dos genes Kitlg (cromosoma 12) y SPRY4 (cromosoma 5) y sugirió que estos dos genes implicados en conferir susceptibilidad a la GCT y sugirió que el papel de las variantes genéticas comunes en que afectan el riesgo de TCG. (6,7)

Síntomas iniciales

El signo característico es el tumor testicular acompañado o no de dolor. En ocasiones los pacientes se pueden presentar con signos o síntomas relacionados a enfermedad metastásica: Tumoración palpable, masa abdominal, lumbalgia, disnea, tos, hemoptisis, metástasis, ginecomastia, etc. Los diagnósticos diferenciales incluyen orquitis, epididimitis o torsión testicular.

Diagnóstico

El diagnóstico se establece en base a la sospecha clínica, marcadores tumorales, estudios de imagen como USG, TAC y tele de tórax y se confirma histológicamente. Se debe realizar con obtención del testículo bajo orquitectomía inguinal radical y ligadura alta del cordón espermático en el anillo inguinal profundo, respetando así el drenaje linfático.

Tipos de tumores de testículo de células germinales:

Los cinco subtipos histopatológicos de tumores de testículo de células germinales son los siguientes:

Seminomas.

Carcinomas embrionarios.

Teratomas.

Tumores del saco vitelino.

Coriocarcinomas.

Los tumores que son 100% seminomas se consideran seminomas. Todos los otros tumores, incluso los que tienen una mezcla de componentes seminomatosos y no seminomatosos, se consideran no seminomas y se deberán tratar como tales. La mayoría de los no seminomas se componen de una mezcla de diferentes subtipos de tumores de células germinales. Los tumores que parecen tener una histología de seminoma, pero que están acompañados de una concentración elevada de alfafetoproteína sérica (AFP), se deben tratar como no seminomas porque los seminomas no elaboran AFP. (1,9,10,11)

Estadificación y estratificación del riesgo

Hay dos importantes modelos pronósticos para el cáncer de testículo: para la estadificación y, para la estratificación del riesgo en hombres con metástasis a distancia o metástasis retroperitoneales voluminosas, la clasificación del International Germ Cell Cancer Consensus Group.

El pronóstico para los tumores de testículo de células germinales se determina mediante los siguientes factores:

Histología (seminoma frente a no seminoma).

Alcance de la diseminación del tumor (testículo solo contra compromiso del ganglio linfático retroperitoneal, contra metástasis pulmonar o ganglionar a distancia, contra metástasis visceral no pulmonar).

Para los no seminomas, el grado de elevación de los marcadores tumorales séricos.

Por lo tanto, para los hombres con seminomas diseminados, la principal variable pronóstica adversa es la presencia de metástasis hasta órganos que no sean los pulmones (por ejemplo, hueso, hígado o cerebro). Para los hombres con no seminomas diseminados, las siguientes variables se relacionan independientemente con un pronóstico precario:

Metástasis hasta otros órganos que no sean los pulmones.

Marcadores tumorales séricos muy elevados.

Tumor originado en el mediastino en lugar del testículo.

Sin embargo, hasta en los pacientes con metástasis ampliamente diseminadas en el momento de presentación, incluso los que tienen metástasis cerebral, pueden padecer de una enfermedad curable y se deben tratar con esta intención. (3,12)

La orquiectomía inguinal radical con ligadura inicial alta del cordón espermático es el procedimiento preferido para diagnosticar y tratar una masa testicular maligna. Como se indicara más arriba, se deben medir la AFP, la LDH y la GCh séricos antes de la orquiectomía.

La biopsia transescrotal no se considera apropiada debido al riesgo de diseminación local del tumor hacia el escroto o su diseminación a los ganglios linfáticos inguinales. (13-14)

La evaluación de los ganglios linfáticos retroperitoneales, que generalmente se evalúan con una exploración con TC, es un aspecto importante de la estadificación y la planificación del tratamiento para adultos con cáncer de testículo. Sin embargo, los pacientes con un resultado negativo tienen una probabilidad importante de presentar compromiso microscópico de los ganglios linfáticos. Casi 20% de los pacientes de seminoma y 30% de los pacientes de no seminoma con exploraciones con TC normales y marcadores tumorales séricos normales recaerán posteriormente si no se les administra tratamiento adicional después de la orquiectomía.

Cerca de 25% de los pacientes con cáncer de testículo no seminomatoso en estadio clínico I serán reclasificados al estadio patológico II con DGLRP y cerca de 25% de los pacientes en estadio clínico II serán degradados a estadio patológico I con DGLRP.

Los pacientes que se curaron del cáncer de testículo tienen un riesgo acumulado de aproximadamente 2% de presentar cáncer en el testículo opuesto durante los 15 años posteriores al diagnóstico inicial. Dentro de este rango, los hombres con tumores primarios no seminomatosos parecen tener un menor riesgo posterior de presentar tumores contralaterales de testículo que los hombres con seminomas.

Hay informes de que los hombres infectados por el VIH tienen un aumento en el riesgo de presentar seminomas testiculares. Dependiendo de las afecciones comórbidas, como la infección activa, estos hombres son tratados generalmente de forma similar a los pacientes no infectados por el VIH. (15,16,17,18)

Puesto que la mayoría de los pacientes con cáncer de testículo que reciben quimioterapia son curables, es necesario tener presente los posibles efectos a largo plazo de tratamientos a base de platino como los siguientes:

Fecundidad: muchos pacientes tienen oligospermia o anomalías espermáticas antes del tratamiento, pero los resultados del análisis del semen generalmente se tornan más normales después del tratamiento. (19,20)

Leucemias secundarias: han aparecido varios informes sobre riesgos elevados de leucemia aguda secundaria, principalmente no linfocítica. (21,22)

Funcionamiento renal: se presentan disminuciones menores en la depuración de creatinina (cerca de un 15% de disminución, en promedio) durante la administración de terapia a base de platino, pero éstas parecen permanecer estables a largo plazo y sin deterioro significativo. (23)

Audición: se presentan déficits bilaterales de audición con la quimioterapia a base de cisplatino, pero los déficits suceden generalmente para frecuencias de sonido de 4 a 8 kHz, que están fuera de la escala de los tonos de conversación; por lo tanto, pocas veces se necesitan dispositivos de audición si se administran dosis estándar de cisplatino. (23)

Funcionamiento pulmonar: en un estudio de pruebas de funcionamiento pulmonar de 1.049 sobrevivientes a largo plazo de cáncer de testículo, se notificó un aumento de la incidencia de enfermedad pulmonar restrictiva dependiente de la dosis de cisplatino. (24)

Cardiovascular : más recientemente, se notificó que los hombres con cáncer de testículo tratados con radioterapia o quimioterapia tienen un aumento del riesgo de episodios cardiovasculares. (25,26)

Los principales factores de riesgo identificados para la recaída son la presencia de invasión linfovascular, y, en menor medida, el predominio de carcinoma embrionario, que se asocian con una tasa de recidiva del 50-90% , elementos de coriocarcinoma y ausencia de elementos del saco vitelino. la invasión vascular parece predecir en 85% la posibilidad de recaída, cuando se combina con la presencia de células embrionarias en más del 50% del tumor, y en ausencia de elementos del saco vitelino en el 90%. (8)

Existe controversia sobre la estrategia terapéutica a seguir tras la realización de orquiectomía radical en pacientes en estadio clínico IA. Las alternativas disponibles en la actualidad incluyen la aplicación de esquemas de vigilancia, quimioterapia primaria y la linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica (LRP L).

La LRP L, es el único método que permite realizar de forma objetiva la estadificación tumoral y por lo tanto permite la indicación del tratamiento mas adecuado al estadio. Casi dos tercios de los pacientes afectados por este tipo de neoplasia, no necesitarían la aplicación de otro tipo de tratamientos luego del hallazgo de ganglios positivos tras la realización de LRP L.

El advenimiento de la LRP L, en los últimos años, ofrece las ventajas de la disección ganglionar con reducción de la morbilidad, por lo tanto, constituye la alternativa quirúrgica con índices de eficacia y costos comparables al procedimiento convencional.

De las opciones terapéuticas planteadas para el manejo de los pacientes con TGNS en estadio I, los esquemas de vigilancia mediante la realización periódica de examen físico,

radiografías de tórax, medición de marcadores tumorales y tomografía computada (TC) de abdomen y pelvis, cuentan con la ventaja de prevenir morbilidad innecesaria en un porcentaje importante de pacientes (70-75%); estos podrían nunca desarrollar enfermedad en el retroperitoneo.

Por otro lado, la aparición de metástasis durante el período de vigilancia permite la aplicación de esquemas de quimioterapia con altas tasas de curación cercanas al 99%.

La principal desventaja de esta opción, radica en el incumplimiento de los esquemas de seguimiento y la eventual pérdida de la posibilidad de un tratamiento curativo en aquellos pacientes que desarrollen metástasis. Existen esquemas de quimioterapia adaptada al riesgo para el tratamiento de pacientes con TGNS en estadio I con tasas de curación similares a las demás alternativas. El principal inconveniente de esta modalidad terapéutica es que aún no se han logrado definir con certeza cuales son los factores de riesgo que permiten predecir que pacientes desarrollaran metástasis.

Con los esquemas actuales un porcentaje cercano al 50% de los pacientes recibirá quimioterapia innecesaria con un número no despreciable de eventos adversos y toxicidad a largo plazo.

OBJETIVOS

PRINCIPAL

Demostrar que LRP L es un procedimiento curativo y que proporciona factores pronósticos en pacientes con cáncer de testículo no seminoma estadio clínico I a.

ESPECIFICOS:

- I. Identificar el numero de pacientes que se curan.
- II. Identificar el numero de pacientes que recibieron manejo adyuvante según factores pronósticos obtenidos en la LRP L.
- III. Conocer la evolución de todos los pacientes pos operados a través del seguimiento en la consulta externa.

MATERIAL Y METODOS

1. Sitio: Hospital Juarez de México. Unidad de oncología, Servicio de Tumores Mixtos.
2. Periodo: marzo del 2010 a junio del 2012.
3. Material:Expedientes clínicos de los pacientes con cáncer de testículo. Libros de patología. Equipo de computo.

El proyecto fue previamente aprobado por el Comité de Ética e Investigación del hospital sede de estudio. Previo al procedimiento quirúrgico, el paciente firmó un consentimiento informado. Esta investigación medica esta regida bajo las normas y estatutos de la declaración de Helsinki de la asociación médica mundial, la cual dicta los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. (59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008).

Este proyecto es un estudio analítico, observacional, retrospectivo. Muestreo no probabilístico de casos consecutivos: La población la conformaron los 11 pacientes con diagnóstico de cáncer de testículo no seminomatoso en etapa clínica I a que se llevaron a LRP L de la unidad de Oncología del Hospital Juárez México, de julio del 2010 a junio del 2012. Las variables analizadas fueron la edad, factores de riesgo (ILV, carcinoma

embrionario, coriocarcinoma, senos endo dérmicos), tiempo quirúrgico, sangrado, complicaciones, trans quirúrgicas, pos quirúrgicas, número de ganglios linfáticos, días de estancia hospitalaria, tiempo de seguimiento hasta el momento de finalizar el estudio.

RESULTADOS

De los 11 pacientes que se sometieron a la LRP L durante el período de estudio 2 (20%) tuvieron invasión linfovascular, 5 (50%) tenían carcinoma embrionario, 5 senos endodermicos (50%) y 1 presentó coriocarcinoma (10%). La mediana de pérdida estimada de sangre fue de <100 cc y la duración de la estancia fue de 3.4 días (rango de 3 a 4). No se experimentaron complicaciones postoperatorias, ni conversiones a cirugía abierta. El recuento de los ganglios linfáticos media fue de 14.6 (rango de 6 a 27). El seguimiento estuvo disponible para 11 pacientes en una mediana de 12.4 meses (rango 5 a 22 hasta el momento). Hubo 1 recaídas retroperitoneo retroaorticos y retrocavales a los 9 meses de seguimiento, lo que amerito inicio inmediato de quimioterapia.

Ninguno de los pacientes llevados a LRP L tenían metástasis retroperitoneal al omento del análisis histopatológico.

Ninguno de los pacientes experimento la eyaculación retrógrada.

DISCUSIÓN

Todos los enfoques que conducen a TGNS etapa temprana I a, incluida la vigilancia, la quimioterapia primaria y LRP L, dan excelentes resultados oncológicos con más del 95% de la enfermedad de la supervivencia global y específica.

Una característica única de LRP L es su capacidad para organizar el retroperitoneo y permitir la administración de la quimioterapia dirigida a pacientes con enfermedad retroperitoneal viable. La LRP L es curativa en el 80% de los pacientes con metástasis de bajo volumen (pN1) y es la única terapia eficaz para teratoma retroperitoneal.

Los pacientes con características de alto riesgo, como el carcinoma embrionario o invasión linfovascular son excelentes candidatos para LRP L basados en el aumento del riesgo de metástasis retroperitoneal.

La laparoscopia se aplicó a LRP a principios de 1990 para disminuir la morbilidad perioperatoria, sin comprometer el resultado oncológico. LRP L fue inicialmente un procedimiento de estadificación para seleccionar pacientes para quimioterapia. Biopsia positiva llevaba a la conclusión del procedimiento quirúrgico. Este paradigma se sigue utilizando en algunos centros.

En nuestro centro y otros, LRP L se ha convertido en un procedimiento terapéutico que emula el procedimiento abierto. La disección se realiza de forma análoga a la cirugía abierta, adenopatías macroscópicas o el examen de patología trans operatoria provoca la suspensión del procedimiento y posterior valoración para quimioterapia. Estos procedimientos se realizan rápidamente y con mínima morbilidad. Nuestros datos oncológicos continúan en evolución y demuestran un control retroperitoneal excelente y en iniciales resultados, se muestra como factible de reproducir y este a su vez es comparable a los de resultados de la cirugía abierta y literatura internacional.

Existe preocupación con respecto a un menor número de ganglios en LRP L en comparación con la cirugía abierta ya que el recuento ganglionar puede ser un indicador de eficacia oncológica. Sin embargo, los recuentos ganglionares sólo han sido comparados en estudios pequeños y retrospectivos. Estos estudios reflejan con frecuencia procedimientos de estadificación en lugar de la disección curativa. Además, el recuento ganglionar puede depender de cómo los ganglios linfáticos se presentan (en bloque o en paquetes separados) y en el procesamiento patológico.

En la literatura de la LRP L el conteo es de 14 a 28 , con un mayor esfuerzo quirúrgico con intención terapéutica. En última instancia los resultados oncológicos son la mejor evaluación de una disección adecuada.

Una preocupación adicional teórica con LRPLND es el impacto del neumoperitoneo en la diseminación del tumor. Esto no parece ser una preocupación legítima, ya que nuestro conocimiento no hay reportes de diseminación peritoneal después de la cirugía. Sin embargo, las metástasis al sitio del puerto se ha producido de forma esporádica. Un informe describe el uso de bolsas extractoras , la cual es obligatoria.

Las complicaciones intraoperatorias más comunes en LRP L son vascular con una tasa de 2,2% a 20% de lesión vascular y hemorragia grave en la literatura. Nuestra experiencia corrobora estos informes ya que al momento no hemos presentado lesiones.

La conversión puede ser necesario, especialmente en la experiencia temprana, y generalmente no deben ser vistos como un fracaso. La tasa de conversión abierta es de aproximadamente 3% en la literatura y la conversión se realiza normalmente para controlar la hemorragia. La pérdida estimada de sangre es baja para la cirugía abierta y laparoscópica, aunque puede resultar en una pérdida de sangre periférica.

La tasa de LRPLND complicación postoperatoria también es baja. Hay informes poco frecuentes de daño del intestino o del nervio, hematoma retroperitoneal y linfocèle. Se presenta un bajo índice de complicaciones postoperatorias, de las cuales la mayoría fueron leves y autolimitados.

La estancia hospitalaria de LRPLND es menor que en cirugía abierta, a pesar de una tendencia a la baja para los casos abiertos. Mientras que la estancia media en el hospital para la cirugía abierta fue de 4 días en un centro de alto volumen, con una media de hospitalización en nuestro estudio fue de 3.4 días. La literatura muestra una estancia hospitalaria de 1,2 a 6 días con una duración más larga que reflejan la experiencia europea. Un reciente meta-análisis mostró una estancia hospitalaria de 3.3 vs 6.6 días para la cirugía LRP L frente abierta.

A pesar de la falta de evidencia rigurosa comparación apoya una ventaja para LRPLND sobre el dolor postoperatorio y la calidad de vida. Poulakis et al informaron de un requerimiento significativamente menor analgésico con LRP L, así como un menor tiempo de la ingesta oral. Menos uso de analgésicos con el apoyo de otros estudios. Poulakis et al también informaron un retorno más rápido a la actividad normal y una mejor calidad de vida después de LRP L. Si bien estética no es una preocupación primordial, puede ser importante para los hombres jóvenes y no debe ser descartado como un punto final correspondiente. Escalas visuales analógicas para la satisfacción estética demuestran un beneficio significativo para la laparoscopia.

Los costos comparativos de la cirugía abierta y la laparoscopia también merecen atención. Hay problemas con estos análisis ya que los datos de costos varían según el tiempo quirúrgico, el cual depende en gran medida de la curva de aprendizaje y en la intención de procedimiento, así como en la duración de la estancia, que puede depender de la práctica institucional.

Reconocemos nuestro seguimiento limitado, basado principalmente en la demografía y la movilidad de la población con cáncer testicular (los hombres en las tercera y cuarta décadas de la vida), y el hecho de que muchos pacientes regresaron a los urólogos de la comunidad o los oncólogos de la vigilancia después de la cirugía en nuestro centro de

tercer nivel . Se intentó establecer contacto por teléfono todos los pacientes para mejorar nuestra comunicación de los resultados oncológicos en estos pacientes.

En nuestro país no existen estadísticas, en la realización de este tipo de procedimiento; con este estudio mostramos, nuestra experiencia y resultados.

Nuestros pacientes se manejaban con observación o quimioterapia, ya que la disección retroperitoneal a través de cirugía abierta, generaba mucha morbilidad.

Con el advenimiento de la Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica se pueden alcanzar cifras de curación y obtener información pronóstica similares a las reportadas en la literatura internacional que nos permite ofrecer un manejo óptimo según estándares internacionales.

REFERENCIAS

1. American Cancer Society.: Cancer Facts and Figures 2010. Atlanta, Ga: American Cancer Society, 2010. Last accessed June 16, 2011.
2. Ries LAG, Melbert D, Krapcho M, et al.: SEER Cancer Statistics Review, 1975-2005. Bethesda, Md: National Cancer Institute, 2007. Last accessed June 23, 2011.
3. International Germ Cell Consensus Classification: a prognostic factor-based staging system for metastatic germ cell cancers. International Germ Cell Cancer Collaborative Group. *J Clin Oncol* 15 (2): 594-603, 1997.
4. Peter Albers. Randomized Phase III Trial Comparing Retroperitoneal Lymph Node Dissection With One Course of Bleomycin and Etoposide Plus Cisplatin Chemotherapy in the Adjuvant Treatment of Clinical Stage I Nonseminomatous Testicular Germ Cell Tumors: AUO Trial AH 01/94 by the German Testicular Cancer Study Group. *J Clin Oncol* 26:2966-2972. 2008 ASCO.
5. Deborah F. Billmire, MD. Germ Cell Tumors. *Surg Clin N Am* 86 (2006) 489–503
6. Holzik MF, Rapley EA, Hoekstra HJ, et al.: Genetic predisposition to testicular germ-cell tumours. *Lancet Oncol* 5 (6): 363-71, 2004.
7. Lind et al. The epigenome of testicular germ cell tumors. Journal Compilation. 2007 APMIS ISSN 0903-4641
8. Dimitrios Pectasides. The Management of Stage I Nonseminomatous Testicular Germ Cell Tumors. *Oncology* 2006;71:151–158
9. Sturgeon CM, Duffy MJ, Stenman UH, et al.: National Academy of Clinical Biochemistry laboratory medicine practice guidelines for use of tumor markers in testicular, prostate, colorectal, breast, and ovarian cancers. *Clin Chem* 54 (12): e11-79, 2008
10. Venkitaraman R, Johnson B, Huddart RA, et al.: The utility of lactate dehydrogenase in the follow-up of testicular germ cell tumours. *BJU Int* 100 (1): 30-2, 2007.
11. Ackers C, Rustin GJ: Lactate dehydrogenase is not a useful marker for relapse in patients on surveillance for stage I germ cell tumours. *Br J Cancer* 94 (9): 1231-2, 2006.
12. Van Dijk MR, Steyerberg EW, Habbema JD: Survival of non-seminomatous germ cell cancer patients according to the IGCC classification: An update based on meta-analysis. *Eur J Cancer* 42 (7): 820-6, 2006.
13. Krege S, Beyer J, Souchon R, et al.: European consensus conference on diagnosis and treatment of germ cell cancer: a report of the second meeting of the European Germ Cell Cancer Consensus Group (EGCCCG): part II. *Eur Urol* 53 (3): 497-513, 2008.
14. Leibovitch I, Baniel J, Foster RS, et al.: The clinical implications of procedural deviations during orchiectomy for nonseminomatous testis cancer. *J Urol* 154 (3): 935-9, 1995.
15. Sohaib SA, Koh DM, Husband JE: The role of imaging in the diagnosis, staging, and management of testicular cancer. *AJR Am J Roentgenol* 191 (2): 387-95, 2008.
16. Leibovitch L, Foster RS, Kopecky KK, et al.: Improved accuracy of computerized tomography based clinical staging in low stage nonseminomatous germ cell cancer using size criteria of retroperitoneal lymph nodes. *J Urol* 154 (5): 1759-63, 1995.
17. Theodore Ch, Terrier-Lacombe MJ, Laplanche A, et al.: Bilateral germ-cell tumours: 22-year experience at the Institut Gustave Roussy. *Br J Cancer* 90 (1): 55-9, 2004
18. Goedert JJ, Purdue MP, McNeel TS, et al.: Risk of germ cell tumors among men with HIV/acquired immunodeficiency syndrome. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 16 (6): 1266-9, 2007.
19. Brydøy M, Fosså SD, Klepp O, et al.: Paternity following treatment for testicular cancer. *J Natl Cancer Inst* 97 (21): 1580-8, 2005.

20. Spermon JR, Kiemeny LA, Meuleman EJ, et al.: Fertility in men with testicular germ cell tumors. *Fertil Steril* 79 (Suppl 3): 1543-9, 2003.
21. Travis LB, Andersson M, Gospodarowicz M, et al.: Treatment-associated leukemia following testicular cancer. *J Natl Cancer Inst* 92 (14): 1165-71, 2000.
22. Houck W, Abonour R, Vance G, et al.: Secondary leukemias in refractory germ cell tumor patients undergoing autologous stem-cell transplantation using high-dose etoposide. *J Clin Oncol* 22 (11): 2155-8, 2004.
23. Osanto S, Bukman A, Van Hoek F, et al.: Long-term effects of chemotherapy in patients with testicular cancer. *J Clin Oncol* 10 (4): 574-9, 1992.
24. Haugnes HS, Aass N, Fosså SD, et al.: Pulmonary function in long-term survivors of testicular cancer. *J Clin Oncol* 27 (17): 2779-86, 2009.
25. Van den Belt-Dusebout AW, Nuver J, de Wit R, et al.: Long-term risk of cardiovascular disease in 5-year survivors of testicular cancer. *J Clin Oncol* 24 (3): 467-75, 2006.
26. Haugnes HS, Aass N, Fosså SD, et al.: Components of the metabolic syndrome in long-term survivors of testicular cancer. *Ann Oncol* 18 (2): 241-8, 2007.
27. Gunter Janetschek MD. Laparoscopic Retroperitoneal Lymph Node Dissection *Urologic Clinics of North America - Volume 28, Issue 1 (February 2001)*
28. Hannes Steiner, Reinhard Peschel and Georg Bartsch. RPLND after chemotherapy and restricted templates. *Journal Compilation 2008 BJU International* 102, 310–314.
29. Peter Albers. Randomized Phase III Trial Comparing Retroperitoneal Lymph Node Dissection With One Course of Bleomycin and Etoposide Plus Cisplatin Chemotherapy in the Adjuvant Treatment of Clinical Stage I Nonseminomatous Testicular Germ Cell Tumors: AUO Trial AH 01/94 by the German Testicular Cancer Study Group. *J Clin Oncol* 26:2966-2972. 2008.
30. Robert J. Hamilton, MD. Laparoscopic Retroperitoneal Lymph Node Dissection for Nonseminomatous Germ-Cell Tumors: Current Status. *Urol Clin N Am* 34 (2007) 159–169.
31. Joanne Cresswell. Laparoscopic retroperitoneal lymph node dissection combined with adjuvant chemotherapy for pathological stage II disease nonseminomatous. *Journal Compilation. 2008 BJU International* 102, 844–848.
32. Tsuneharu Miki. Post-chemotherapy nerve-sparing retroperitoneal lymph node dissection for advanced germ cell tumor. *International Journal of Urology* (2009) 16, 379–382.
33. R. T. D. Oliver. Long-Term Follow-up of Anglien Germ Cell Cancer Goup Surveillance Vs Patients With Stage 1 Nonseminoma Treated With Adyuvant Chemoterapy. *UROLOGY* 63 (3), 2004.
34. Holman et al. Hand-Assisted Laparoscopic Retroperitoneal Lymph Node Dissection for Nonseminomatous Testicular Cancer. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques Volume 17, Number 1, 2007.*
35. Matthew E. Nielsen. Oncologic Efficacy of Laparoscopic RPLND in Treatment of Clinical Stage I Nonseminomatous Germ Cell Testicular Cancer. *Urology* 70: 1168–1172, 2007 Elsevier.
36. Octavio A. Castillo. Linfadenectomía Retroperitoneal Laparoscópica en Cáncer de Testículo No seminoma Estadio I. *Arch. Esp. Urol.*, 60, 1 (59-66), 2007
37. Stephenson AJ, Bosl GJ, Bajorin DF, et al.: Retroperitoneal lymph node dissection in patients with low stage testicular cancer with embryonal carcinoma predominance and/or lymphovascular invasion. *J Urol* 174 (2): 557-60; discussion 560, 2005.
38. Tandstad T, Dahl O, Cohn-Cedermark G, et al.: Risk-adapted treatment in clinical stage I nonseminomatous germ cell testicular cancer: the SWENOTECA management program. *J Clin Oncol* 27 (13): 2122-8, 2009.

39. Choueiri TK, Stephenson AJ, Gilligan T, et al.: Management of clinical stage I nonseminomatous germ cell testicular cancer. *Urol Clin North Am* 34 (2): 137-48; abstract viii, 2007.

ANEXOS:

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE:

EDAD:

EXPEDIENTE:

TELEFONO:

DIAGNOSTICO:

Tumor testicular: derecho () izquierdo () bilateral ()

Fecha de orquiectomía radical:

Estirpe histológica: 1) teratoma 2) saco vitelino 3) carcinoma embrionario
4) coriocarcinoma 5) tumor germinal mixto

Etapa clínica: I (a) (b) (c) II III

Factor de riesgo: ILV () predominio de carcinoma embrionario () elementos de
coriocarcinoma () ausencia de elementos del saco vitelino ()

Marcadores Tumorales: AFP HCG DHL

Preqx:

Posqx:

Fecha de linfadenectomía:

Tiempo entre orquiectomía y LDRL:

Tiempo qx:

Vol. de sangrado:

Complicaciones:

Inmediatas: sangrado () lesión vascular () lesión a otros () muerte () otras ()

Tempranas: urinarias () pulmonar () infección de sitio qx () oclusión intestinal () íleo
posqx () fístula linfática () otras ()

Tardías: linfocele () linfaedema () otros ()

Eyaculación : anterograda () retrograda ()

RHP positivo () negativo () No. de ganglios _____

Tiempo de seguimiento:

HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

25 de octubre 2011

DR. GUSTAVO ACOSTA ALTAMIRANO
Director de Investigación
P r e s e n t e

A fin de cumplir con la Ley General de Salud en México y el Reglamento para la Investigación del Hospital Juárez de México envío a Usted:

1.-El proyecto titulado: “ **PAPEL CURATIVO Y PRONOSTICO DE LA LINFADENECTOMIA RETROPERITONEAL LAPAROSCOPICA EN CANCER TESTICULO NO SEMINOMA EN ETAPA CLINICA IA .**”, elaborado con el formato oficial, firmado por todos los participantes en original y versión electrónica en formato PDF.

2.-Tipo de investigación (marque con una X): Biomédica (), Clínica (), Interdisciplinaria ()
ó Industria Farmacéutica ().

3.-Formato Único de Registro de Protocolo del ámbito de estudio del proyecto de investigación

Para evaluar su calidad técnica y el mérito científico, de acuerdo a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos aceptados en la declaración de Helsinki en 1964, y junto con todas las enmiendas vigentes, que señalan textualmente en el anexo (2). Acepto que el protocolo se remita a las Comisiones de Investigación, de Ética y Bioseguridad, para su evaluación, independientemente del investigador y de la entidad patrocinadora, para consideraciones, comentarios y asesoramiento en el cual se basará la autorización, en cuyo caso me comprometo a informar trimestralmente del avance del proyecto.

ATENTAMENTE

Nombre y firma del Investigador responsable

ANEXO 3

CLINICAL					PATHOLOGIC				
GROUP	T	N	M	S (serum tumor markers)	GROUP	T	N	M	S (serum tumor markers)
<input type="checkbox"/> 0	pTis	N0	M0	S0	<input type="checkbox"/> 0	pTis	N0	M0	S0
<input type="checkbox"/> I	pT1-4	N0	M0	SX	<input type="checkbox"/> I	pT1-4	N0	M0	SX
<input type="checkbox"/> IA	pT1	N0	M0	S0	<input type="checkbox"/> IA	pT1	N0	M0	S0
<input type="checkbox"/> IB	pT2	N0	M0	S0	<input type="checkbox"/> IB	pT2	N0	M0	S0
	pT3	N0	M0	S0		pT3	N0	M0	S0
	pT4	N0	M0	S0		pT4	N0	M0	S0
<input type="checkbox"/> IS	Any pT/Tx	N0	M0	S1-3 (post orchiectomy)	<input type="checkbox"/> IS	Any pT/Tx	N0	M0	S1-3 (post orchiectomy)
<input type="checkbox"/> II	Any pT/Tx	N1-3	M0	SX	<input type="checkbox"/> II	Any pT/Tx	N1-3	M0	SX
<input type="checkbox"/> IIA	Any pT/Tx	N1	M0	S0	<input type="checkbox"/> IIA	Any pT/Tx	N1	M0	S0
	Any pT/Tx	N1	M0	S1		Any pT/Tx	N1	M0	S1
<input type="checkbox"/> IIB	Any pT/Tx	N2	M0	S0	<input type="checkbox"/> IIB	Any pT/Tx	N2	M0	S0
	Any pT/Tx	N2	M0	S1		Any pT/Tx	N2	M0	S1
<input type="checkbox"/> IIC	Any pT/Tx	N3	M0	S0	<input type="checkbox"/> IIC	Any pT/Tx	N3	M0	S0
	Any pT/Tx	N3	M0	S1		Any pT/Tx	N3	M0	S1
<input type="checkbox"/> III	Any pT/Tx	Any N	M1	SX	<input type="checkbox"/> III	Any pT/Tx	Any N	M1	SX
<input type="checkbox"/> IIIA	Any pT/Tx	Any N	M1a	S0	<input type="checkbox"/> IIIA	Any pT/Tx	Any N	M1a	S0
	Any pT/Tx	Any N	M1a	S1		Any pT/Tx	Any N	M1a	S1
<input type="checkbox"/> IIIB	Any pT/Tx	N1-3	M0	S2	<input type="checkbox"/> IIIB	Any pT/Tx	N1-3	M0	S2
	Any pT/Tx	Any N	M1a	S2		Any pT/Tx	Any N	M1a	S2
<input type="checkbox"/> IIIC	Any pT/Tx	N1-3	M0	S3	<input type="checkbox"/> IIIC	Any pT/Tx	N1-3	M0	S3
	Any pT/Tx	Any N	M1a	S3		Any pT/Tx	Any N	M1a	S3
	Any pT/Tx	Any N	M1b	Any S		Any pT/Tx	Any N	M1b	Any S
<input type="checkbox"/> Stage unknown					<input type="checkbox"/> Stage unknown				

PROGNOSTIC FACTORS (SITE-SPECIFIC FACTORS)		General Notes: For identification of special cases of TNM or pTNM classifications, the "m" suffix and "y," "r," and "a" prefixes are used. Although they do not affect the stage grouping, they indicate cases needing separate analysis.
REQUIRED FOR STAGING: Serum Tumor Markers (S)		
SX	Marker studies not available or not performed	
S0	Marker study levels within normal limits	
S1	LDH < 1.5 X N* AND hCG (mIU/ml) < 5000 AND AFP (ng/ml) < 1000	
S2	LDH 1.5-10 x N OR hCG (mIU/ml) 5000-50,000 OR AFP (ng/ml) 1000-10,000	
S3	LDH > 10 x N OR hCG (mIU/ml) > 50,000 OR AFP (ng/ml) > 10,000	

ANEXO 4 DESCRIPCION DE LA TECNICA.

Weissbach y compañeros de trabajo han descrito plantillas que incluyen prácticamente todos los sitios de aterrizaje principal de metástasis en los ganglios linfáticos. Si todo el tejido linfático se reseca dentro de estas plantillas, existe un riesgo mínimo de que una metástasis se pasa por alto. Las plantillas para la izquierda y el lado derecho difieren sustancialmente. En el lado derecho, la plantilla incluye el tejido ventral a la vena cava, la paracavos derecha, y el tejido inter aortico. El borde craneal de la disección es definida por los vasos renales, y el borde caudal por el cruce del uréter con la arteria ilíaca. Los vasos espermáticos se eliminan en su totalidad. La plantilla de un tumor en el lado izquierdo es más pequeño. No incluye el tejido inter aortico pero el tejido todos los laterales a la aorta, así como el tejido ventral a la aorta entre los vasos renales y el origen de la arteria mesentérica inferior. La controversia continúa sobre la extracción de tejido detrás de los vasos lumbares, la vena cava y la aorta. Ningún estudio ha investigado si esta área es uno de los lugares de aterrizaje principal de metástasis en los ganglios linfáticos.

Técnica quirúrgica.

Preparación intestinal incluye una dieta de líquidos claros y laxantes orales un día antes de la operación. Todos los pacientes reciben dosis bajas de cobertura antibiótica. Tipificación y pruebas cruzadas se hace por dos unidades de sangre. La preparación preoperatoria ha incluido una dieta baja en grasa en una semana que se continúa dos semanas después de la operación para evitar la ascitis quilosa.

La técnica quirúrgica ha sido recientemente descrito en detalle. El paciente se coloca en la mesa de operaciones con el lado derecho elevada 45 ° hacia arriba de manera que, al girar la mesa, el paciente puede ser llevado en una posición supina o decúbito lateral sin reposicionamiento. Además, la tabla se flexiona a nivel del ombligo. Cuatro a cinco trocares será suficiente.

Un requisito previo para DRP laparoscópica es amplia disección y el desplazamiento completo del intestino para tener un amplio acceso al retroperitoneo. Todo el tejido linfático se retira dentro de las plantillas se describió anteriormente. La cirugía es facilitado en gran medida por la disección meticulosa y sin derramamiento de sangre, ya que cualquier sangrado que interfiera con la identificación de las capas de tejido y los vasos sanguíneos pequeños.