



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

**COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS DE  
LINFADENECTOMIA RETROPERITONEAL  
LAPAROSCOPICA EN PACIENTES CON  
ENFERMEDAD RESIDUAL CON CÁNCER DE  
TESTÍCULO NO SEMINOMA EN EL HOSPITAL  
JUÁREZ DE MÉXICO**

**TESIS**

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
MEDICINA  
CIRUGÍA ONCOLÓGICA

PRESENTA:  
**EDUARDO HERMES CISNEROS NAVA**

ASESORES  
**ERIK EFRAIN SOSA DURAN  
ZIAD ABOHARP HASAN**



CIUDAD DE MÉXICO, JULIO 2023



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.

## INDICE

<b>Agradecimientos</b>	<b>1</b>
<b>Resumen</b>	<b>2</b>
<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Marco Teórico</b>	<b>4</b>
<b>Justificación</b>	<b>15</b>
<b>Planteamiento del problema</b>	<b>16</b>
<b>Pregunta de investigación</b>	<b>16</b>
<b>Hipótesis</b>	<b>16</b>
<b>Objetivo General</b>	<b>17</b>
<b>Objetivos Particulares</b>	<b>17</b>
<b>Material y métodos</b>	<b>18</b>
<b>Resultados</b>	<b>31</b>
<b>Análisis</b>	<b>48</b>
<b>Discusión</b>	<b>49</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>52</b>
<b>Referencias</b>	<b>53</b>
<b>Anexos</b>	<b>55</b>

## **AGRADECIMIENTOS**

**Este logro se lo debo a mi madre Araceli Nava Vigueras y mi padre Luis Eduardo Cisneros López quienes ya no se encuentran conmigo, al igual que a mi tío Sergio Nava Vigueras, que se que me observan desde el cielo.**

**Gracias a mi hermano Mario Omar Cisneros Nava que siempre estuvo conmigo en los momentos más difíciles. A mis abuelas que siempre se preocupan por mi carga de trabajo y si he dormido y comido bien. A toda mi familia que me apoyo siempre.**

**Gracias a mi pareja Diana Maritza Valladares Castoño que vivió día a día a mi lado este sueño y que también sufrieron a mi lado mi cuñado y mis suegros.**

**Gracias a mis maestros del Hospital Juárez de México por darme la oportunidad de continuar en este camino llamado oncología y a mis maestros del Hospital ISSSTE Zaragoza que sin tener la obligación siempre me enseñaron, marcaron un antes y un después en mi educación.**

**Y gracias a todos mis compañeros de la residencia y amigos de residencia.**

## RESUMEN

**Objetivos:** Conocer las complicaciones postoperatorias de linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica en pacientes con enfermedad residual con cáncer de testículo en el Hospital Juárez de México

**Métodos:** Se realizó un estudio clínico epidemiológico, retrospectivo, descriptivo, transversal y observacional, en el cual se incluyeron pacientes del género masculino, tratados por el servicio de cirugía oncológica adultos, en un periodo de 8 años del 2011 al 2019, con diagnóstico de cáncer de testículo, con enfermedad residual posterior a quimioterapia adyuvante, se identificaron las complicaciones postoperatorias y transoperatorias. Se divide en grupo de linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia, linfadenectomía retroperitoneal abierta postquimioterapia y linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia.

**Resultados y análisis.** Se encontraron 22 pacientes para la cirugía laparoscópica postquimioterapia, 22 pacientes para cirugía abierta y 39 pacientes en el grupo de cirugía laparoscópica sin quimioterapia. Encontrándose complicaciones postoperatorias en el grupo laparoscópico postquimioterapia quilorrea (1) y eyaculación retrograda (3) y en el abierto infección de vías urinarias(1), neumonía(1), intolerancia a la vía oral (1) y hemoperitoneo(1) y en el grupo de laparoscopia sin quimioterapia solo hernia incisional de puerto (1).Se clasificaron según Clavien Dindo obteniéndose grados del I al III sin tener complicaciones tipo IV o V.

**Conclusiones.** Solo en el 17 % se presentaron complicaciones postoperatorias, siendo un cirugía segura la infadenectomia retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia, con beneficio de menor sangrado, menor días de estancia intrahospitalaria comprándose respecto a cirugía abierta.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de testículo es poco frecuente a nivel mundial, ocupando el lugar número 28 de todos los cánceres en el mundo, siendo el 1% de todas las neoplasias oncológicas en los hombres. En México ocupa el lugar 17 con reporte de 3337 casos al año y 670 muertes al año.<sup>1</sup> Su pico de edad va desde los 15 a 40 años de edad. Histológicamente el 95% son tumores de células germinales, divididos en seminoma y no seminoma.

Para realizar el diagnóstico se solicita ultrasonido testicular, tomografía de abdomen y pelvis, radiografía de tórax, y marcadores tumorales siendo la alfafetoproteína, DHL y la subunidad beta de la hormona coriónica humana.

Para su tratamiento según su clasificación histológica de manera inicial es la orquiectomía radical y según su estirpe histológica y estadificación se decide manejo con quimioterapia o manejo quirúrgico. Alrededor del 25-30% de estos pacientes tendrán que someterse a disección de ganglios linfáticos retroperitoneales posterior a la quimioterapia por masas residuales.

La disección de ganglios linfáticos retroperitoneales laparoscópica (L-RPLND) es un procedimiento técnicamente exigente, y solo unos pocos cirujanos laparoscópicos experimentados han informado sobre sus resultados en centros dedicados.

Las complicaciones secundarias al tipo de cirugía son: Disfunción erectil, tromboembolismo pulmonar, lesión vascular, neumonía, neuropraxia, infección del sitio quirúrgico.

## MARCO TEÓRICO

Con respecto al cáncer testicular es poco frecuente a nivel mundial, refiriéndose que es más común en el grupo etario de 15 a 34 años de edad, cabe mencionar que la mayor incidencia es en la tercera década de la vida para los procesos neoplásicos no seminoma, y en la cuarta década de la vida para los seminomas.<sup>1</sup>

El cáncer de testículo ocupa el lugar número 28 de todos los canceres en el mundo, siendo el 1% de todas las neoplasias oncológicas en los hombres. En México se reportó en el año 2020 una incidencia de 3337 casos al año, reportándose una mortalidad de 670 (0.74%), mostrando una prevalencia a 5 años del 18.61%.<sup>2</sup>

En la etapa reproductiva en cáncer testicular es la neoplasia más frecuente en el varón en etapa reproductiva, presentando una proporción del 5% de las neoplasias solidas de aparición entre los 18 a 35 años de edad, presentando otro pico de incidencia entre los 60 y 70 años de edad. Refiere Gurrola (2018) que los últimos cuarenta años, la incidencia incremento de 5.7 a 6.8 casos por 100000 habitantes, lo cual se puede deber a una mayor sensibilidad y especificidad de los métodos diagnósticos o incremento de la exposición a factores de riesgo.<sup>3</sup>

Cabe mencionar que los tumores testiculares de células germinales (TGCT) constituyen más del 90% de todos los tumores de células germinales tipo II, ocupando una incidencia mundial de 1.5 casos por 100000 habitantes, sin embargo, en África y Asia muestra una incidencia de 0.5% comparado con Noruega y Suiza en donde es mayor de 12 casos por 100000 habitantes.<sup>4</sup>

Al parecer hay una susceptibilidad genética lo cual aunado a las diferencias geográficas y la inmigración población explican las dimensiones tan amplias en las

---

<sup>1</sup> Correa Ochoa, J., (2016). Guía Colombiana de Cancel de testículo , (25), 274---285

<sup>2</sup> The global Cancer Observatory, (2020). México source: Gocovan.2023 feb rero 18, de <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/484-mexico-fact-sheets.pdf>

<sup>3</sup> Gurrola Ortega, A. (2018). Cancer testicular: incidencia, epidemiología y etiología. Cinco años de experiencia en el Hospital general de México Dr. Eduardo Liceaga. *Rev. Mex Urol*, 78(5), 347-353

<sup>4</sup> WHO Classification of Tumours of the Urinary System and Male Genital Organs, (2016), (ed 4th), Lyon, International Agency for Research on Cancer

diferencias con respecto a la incidencia entre grupos étnicos dentro de una misma sociedad.<sup>5</sup>

Se han considerado factores de riesgo como son los antecedentes heredofamiliares, criptorquidia, neoplasia intratubular de células germinales, raza, región geográfica, exposición ambiental a ciertas sustancias, infertilidad, así como microcalcificaciones.<sup>6</sup>

Con respecto a los tipos de cáncer testicular, la mayor parte corresponden a tumores de células germinales (95%) y el otro 5% a tumores del estroma (tumores de células de Leydig, Sertoli y de la granulosa), tumores mixtos de células germinales y estromales (gonadoblastoma), paratesticulares (adenocarcinoma de la rete testis, adenocarcinoma de epidídimo, mesotelioma maligno y tumor adenomatoide.<sup>7</sup>

Dentro de los factores de riesgo para padecer este cáncer se destacan la neoplasia de células germinales in situ, anteriormente, esto se denominaba neoplasia testicular intratubular de células germinales de tipo no clasificado, esta anomalía se ha encontrado en el 0,4% al 1,1% de los hombres que se someten a una biopsia testicular debido a la infertilidad, pero parece ser menos común en la población general.<sup>8</sup>

Con respecto al cuadro clínico los tumores testiculares al inicio pueden aparecer como una nodulación indolora, siendo percibidos por el paciente o su pareja sexual, solo un 30 a 40% presentan un dolor sordo o sensación de pesantez en el abdomen que irradia a región perianal y escrotal, con respecto al dolor agudo que se presenta solo en el 10% de los casos. Pero cuando se presenta metástasis puede haber una tumoración cervical, dolor óseo, tos o disnea, aumento de volumen de unilateral de miembro pélvico, lumbalgia, haciendo lo anterior referencia al sitio de la metástasis.<sup>9</sup>

---

<sup>5</sup> Moch H. (2016).

<sup>6</sup> Garrido, G. (2017). Tumores testiculares: 10 años de experiencia en un hospital de tercer nivel. *Rev Mex Urol*, (77(5)), pp. 346-352

<sup>7</sup> Garrido, G. (2017a)

<sup>8</sup> WHO Classification of Tumours of the Urinary System and Male Genital Organs, (2016)

<sup>9</sup> Garrido, G. (2017b)

Los tumores testiculares son mas frecuentes del lado derecho (57%) con respecto al 43% del lado izquierdo, en el cuadro clínico se reporta aumento de tamaño y consistencia del parénquima gonadal, pesantez en hipogastrio, dolor, ginecomastia.

10

La criptorquidia es un factor de riesgo para cáncer testicular, ya que la incidencia de cáncer es mayor en los sujetos con criptorquidia, detectándose el proceso oncológico en el testículo que no descendió, pero en una incidencia de 1 a 4 ocurre en el testículo que descendió, otros factores de riesgo incluyen VIH ser de raza blanca, por lo que se sugiere corregir la criptorquidia en los niños , para corregir la infertilidad, y disminuir el riesgo de cáncer de testículo.<sup>11</sup>

Desordenes genéticos se ven asociados al cáncer de testículo, como el síndrome de Klinefelter, síndrome de Down, se han descrito otros factores de riesgo como el origen étnico, siendo más común en estadounidenses blancos y menos común en afroamericanos, infección por VIH, micro litiasis testicular, colesterol elevado y el consumo de marihuana.<sup>12</sup>

El cáncer de testículo se divide en células germinales y células no germinales, los primeros derivan de células espermatoogénicas, conformando el 95% de las neoplasias testiculares siendo principalmente malignos, los no germinales se originan del cordón sexual (células de Leydig) los cuales son malignos en el 10%, los tumores no seminomatosos (carcinoma embrionario, tumor del saco Yolk, coriocarcinoma y el teratoma) presentan diferentes tipos de células, cabe mencionar que las neoplasias no seminomatosos presentan un cuadro clínico mas intenso, sin embargo el 90% son benignos.<sup>13</sup>

Con respecto al diagnóstico de cáncer testicular el ultrasonido testicular nos permite apreciar la tumoración testicular y definir si es intra o extra testicular, otro parámetro para el diagnóstico son los marcadores tumorales que permiten brindar un

---

<sup>10</sup> Gurrola (2018)

<sup>11</sup> American Cancer Society, (2018), *Factores d riesgo para el cancer de testiculo*, <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9025.00.pdf>. <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9025.00.pdf>

<sup>12</sup> Benedito, T. (2012), Tumor testicular, Clin Med Fam 5 (3), 198-201.

<sup>13</sup> Saavedra, J. (2009), Cancer de Testículo. Anales de Radiología México 2009, 1(47), 47-59.

pronóstico y estadificación de la tumoración (entre dichos marcadores tenemos la alfafetoproteína, lactato, deshidrogenasa láctica, gonadotropina coriónica).<sup>14</sup>

Una vez que se ha establecido un diagnóstico se debe de clasificar a la enfermedad de acuerdo a la etapa que presenta, lo cual brinda información sobre cuanto se ha propagado el cáncer en el cuerpo, así como proporciona en forma anticipada, información de la respuesta que habrá con el tratamiento.<sup>15</sup>

<b>ETAPAS DEL CÁNCER DE TESTÍCULO</b>		
<b>Etapa AJCC</b>	<b>Agrupamiento para establecer la etapa</b>	<b>Descripción de la etapa*</b>
<b>0</b>	<b>pTis N0 M0 S0</b>	El cáncer solamente está en los túbulos seminíferos (conductos pequeños dentro de cada testículo). No ha crecido hacia otras partes del testículo (pTis). No se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0) ni a partes distantes del cuerpo (M0). Todos los niveles de los marcadores tumorales están dentro de los rangos normales (S0)
<b>I</b>	<b>pT1-pT4 N0 M0 SX</b>	El tumor ha crecido más allá de los túbulos seminíferos y podría haber crecido fuera del testículo y hacia las estructuras adyacentes (pT1-pT4). El cáncer no se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0) ni a partes distantes del cuerpo (M0). Los resultados del marcador tumoral no están disponibles, o no se han realizado las pruebas (SX).
<b>IA</b>	<b>pT1 N0 M0 S0</b>	El tumor ha crecido más allá de los túbulos seminíferos, pero aún está confinado dentro del testículo y no ha crecido hacia los ganglios linfáticos ni a los vasos linfáticos adyacentes (pT1). El cáncer no se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0) ni a partes distantes del cuerpo (M0). Todos los niveles de los marcadores tumorales están dentro de los rangos normales (S0).
<b>IB</b>	<b>pT2-pT4 N0 M0 S0</b>	El tumor ha crecido fuera del testículo y hacia las estructuras adyacentes (pT2-pT4). El cáncer no se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0) ni a partes distantes del cuerpo (M0). Todos los niveles de

<sup>14</sup> Vargas, N. (2015). Cáncer de testículo. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, (615), pp373-376

<sup>15</sup> American Cancer Society. (2018). *Detección temprana, diagnóstico y clasificación por etapas*. Estados Unidos de Norte América. American Cancer Society Recuperado de <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-testiculo/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas.html>

		los marcadores tumorales están dentro de los rangos normales (S0).
IS	Cualquier pT (o TX) N0 M0 S1-S3	El tumor podría o no haber crecido fuera del testículo (cualquier pT), o la extensión del tumor no puede determinarse por alguna razón (TX). El cáncer no se ha propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (N0) ni a partes distantes del cuerpo (M0). Al menos uno de los niveles de los marcadores tumorales está más elevado que los rangos normales (S1-S3).
II	Cualquier pT (o TX) N1-N3 M0 SX	El tumor podría o no haber crecido fuera del testículo (cualquier pT), o la extensión del tumor no puede determinarse por alguna razón (TX). El cáncer se ha propagado a uno o más de los ganglios linfáticos adyacentes (N1-N3), pero no se ha propagado a ninguna parte distante del cuerpo (M0). Los resultados del marcador tumoral no están disponibles, o no se han realizado las pruebas (SX).
IIA Cualquier pT (o TX) N1 M0	IIA Cualquier pT (o TX) N1 M0 S0 o S1	El tumor podría o no haber crecido fuera del testículo (cualquier pT), o la extensión del tumor no puede determinarse por alguna razón (TX). El cáncer se ha propagado al menos hacia un ganglio linfático adyacente (pero a no más de 5 si se comprueba mediante cirugía), y ninguno de los ganglios linfáticos son más grandes de 2 centímetros (cm) de amplitud (N1). El cáncer no se ha propagado a partes distantes del cuerpo (M0). Todos los niveles de los marcadores tumorales están dentro de los rangos normales (S0) o al menos uno de los niveles de los marcadores tumorales está levemente más elevado al rango normal (S1).
IIB	IIB Cualquier pT (o TX) N2 M0 S0 o S1	El tumor podría o no haber crecido fuera del testículo (cualquier pT), o la extensión del tumor no puede determinarse por alguna razón (TX). El cáncer se ha propagado hacia al menos un ganglio linfático adyacente que es más grande de 2 cm, pero no más que 5 cm de amplitud, O ha crecido fuera de un ganglio linfático, O más de 5 ganglios contienen cáncer (comprobado en una cirugía) (N2). El cáncer no se ha propagado a partes distantes del cuerpo (M0). Todos los niveles de los marcadores tumorales están dentro de los rangos normales (S0) o al menos uno de los niveles de los marcadores tumorales está levemente más elevado al rango normal (S1).

IIC	IIC Cualquier pT (o TX) N3 M0 S0 o S1	El tumor podría o no haber crecido fuera del testículo (cualquier pT), o la extensión del tumor no puede determinarse por alguna razón (TX). El cáncer se ha propagado a por lo menos un ganglio linfático que mide más de 5 cm de amplitud (N3). El cáncer no se ha propagado a partes distantes del cuerpo (M0). Todos los niveles de los marcadores tumorales están dentro de los rangos normales (S0) o al menos uno de los niveles de los marcadores tumorales está levemente más elevado al rango normal (S1).
III	Cualquier pT (o TX) Cualquier N M1 SX	El tumor podría o no haber crecido fuera del testículo (cualquier pT), o la extensión del tumor no puede determinarse por alguna razón (TX). El cáncer podría o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). Se ha propagado a partes distantes del cuerpo (M1). Los resultados de marcadores tumorales no están disponibles, o no se han realizado las pruebas (SX).
IIIA	Cualquiera pT (o TX)	El tumor podría o no haber crecido fuera del testículo (cualquier pT), o la extensión del tumor no puede determinarse por alguna razón (TX). El cáncer podría o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). El cáncer se ha propagado a ganglios linfáticos distantes o a los pulmones (M1a). Todos los niveles de los marcadores tumorales están dentro de los rangos normales (S0) o al menos uno de los niveles de los marcadores tumorales está levemente más elevado al rango normal (S1).
IIIB	Cualquier pT (o TX) N1-N3 M0 S2	El tumor podría o no haber crecido fuera del testículo (cualquier pT), o la extensión del tumor no puede determinarse por alguna razón (TX). El cáncer se ha propagado a uno o más de los ganglios linfáticos adyacentes (N1-N3), pero no se ha propagado a ninguna parte distante del cuerpo (M0). Al menos uno de los niveles de los marcadores tumorales está mucho más elevado que los rangos normales (S2)
	0	
	Cualquier pT (o TX) Cualquier N M1a S2	El tumor podría o no haber crecido fuera del testículo (cualquier pT), o la extensión del tumor no puede determinarse por alguna razón (TX). El cáncer podría o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). El cáncer se ha propagado a ganglios linfáticos distantes o a los pulmones (M1a). Al

		menos uno de los niveles de los marcadores tumorales está mucho más elevado que los rangos normales (S2)
IIIC	Cualquier pT (o TX) N1-N3 M0 S3	El tumor podría o no haber crecido fuera del testículo (cualquier pT), o la extensión del tumor no puede determinarse por alguna razón (TX). El cáncer se ha propagado a uno o más de los ganglios linfáticos adyacentes (N1-N3), pero no se ha propagado a ninguna parte distante del cuerpo (M0). Al menos uno de los niveles de los marcadores tumorales está muy elevado (S3).
	0	
	Cualquier pT (o TX) Cualquier N M1a S3	El tumor podría o no haber crecido fuera del testículo (cualquier pT), o la extensión del tumor no puede determinarse por alguna razón (TX). El cáncer podría o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). El cáncer se ha propagado a ganglios linfáticos distantes o a los pulmones (M1a). Al menos uno de los niveles de los marcadores tumorales está muy elevado (S3).
	0	
	Cualquier pT (o TX) Cualquier N M1b Cualquier S	El tumor podría o no haber crecido fuera del testículo (cualquier pT), o la extensión del tumor no puede determinarse por alguna razón (TX). El cáncer podría o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (cualquier N). Se ha propagado a otras partes distantes del cuerpo que no sean los ganglios linfáticos o los pulmones (M1b). Los niveles de los marcadores tumorales podrían o no ser más elevados a los rangos normales (cualquier S).

Fuente: American Cancer Society. (2018)

El PET CT tiene una utilidad limitada en la estadificación inicial de pacientes con tumores testiculares de células germinales, debido a los falsos negativos que pueden alcanzar una proporción del 20 a 30%, es por eso que se uso en el seguimiento posterior al tratamiento inicial. Sin embargo mejoro la sensibilidad para la detección de ganglios <1cm como indicativo de metastasis, mejorando la sensibilidad <90, pero la especificidad disminuye al 50%.<sup>16</sup>

<sup>16</sup> Wit, M. (2008). [18F]-FDG-PET in clinical stage I/II non-seminomatous germ cell tumors: results of the German multicenter trial. *Annals of Oncology*, (19), pp. 1619–1623

Para su estadificación se usa el sistema de la AJCC, siguiendo el TNM para seminoma y no seminoma, para el tratamiento inicial se evalúa el riesgo según el sistema de clasificación pronóstica IGCCCG (*International Germ Cell Cancer collaborative group*), los pacientes con enfermedad diseminada (estadios IS y II a III) se dividen en grupos de riesgo bueno, intermedio y malo para la supervivencia libre de progresión y general.<sup>17</sup>

Para su tratamiento según su clasificación histológica de manera inicial es la orquiectomía radical y según su estirpe histológica y estadificación, lo cual se basa en la histología del tumor (seminoma versus no seminoma), el sitio primario del tumor de células germinales, los sitios metastásicos de afectación y los niveles de marcadores tumorales séricos (obtenidos el día 1 del primer ciclo, antes del inicio de la quimioterapia y después, se decide manejo con quimioterapia o manejo quirúrgico.<sup>18</sup>

En general el tratamiento es con quimioterapia adyuvante de primera línea. Para el cáncer no seminoma se puede considerar la disección retroperitoneal desde el estadio I y hasta el IIa según los factores de riesgo como invasión linfovascular, invasión al cordón espermático o escroto. Para el estadio IIb se prefiere el tratamiento quirúrgico en caso de que sea teratoma con marcadores negativos, si no cumple con esto, la quimioterapia es el tratamiento de primera elección, así como en los estadios clínicos III.<sup>19</sup>

El cáncer testicular tiene una supervivencia del 91% para el riesgo bajo (tumor primario en testículo sin metástasis, AFP<1000 UI/LHCG (hormona gonadotropina coriónica 5000-50000 UI/L Y LDH 1.5-10); 48% en riesgo alto (pacientes con primario en testículo metástasis visceral o pulmonar, AFP>10000 UI/L, HGC>50000 UI/L Y LDH

---

<sup>17</sup> Escrig J., & Gómez Q., Maiocchi K., (2019). La 8ª. Edición del Manual de estadificación del cancer del AJCC: Continuar construyendo un puente desde un enfoque basado en la población a un enfoque más personalizado para la estradificación del cancer. CA Cancer J Clin, (67), pp. 93-99

<sup>18</sup> Gilligan T., Aggarwal R., (2019), Testicular cancer, version 2.2020, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology., J Natl Compr Canc Netw, (17), pp. 1529-1554

<sup>19</sup> Lastiri, J. (2020). Recomendaciones actuales para el tratamiento oncológico. *Asociación Argentina de Oncología Clínica*, (2020-2021), pp 1-251

>10), cabe mencionar que el 77% de los pacientes con niveles altos de marcadores antes de la linfadenectomía muestran recidivas.<sup>20</sup>

Refiere que la necrosis/fibrosis reportada por anatomopatología corresponde a una incidencia del 42%, teratoma en un 48%, carcinoma viable en 10%, encontrándose además una reducción de la masa retroperitoneal en un 79% en pacientes que recibieron quimioterapia y mostraban necrosis/fibrosis, 46% de reducción asociada a quimioterapia en los reportes de teratoma, y 67% en los que presentaban carcinoma viable, encontrándose negativización de los marcadores en 87% de los casos.<sup>21</sup>

Alrededor del 25-30% de estos pacientes tendrán que someterse a disección de ganglios linfáticos retroperitoneales posterior a la quimioterapia por masas residuales, considerándose que los pacientes que presentan masas residuales  $\geq 1$  cm después de la quimioterapia deben someterse a una disección de ganglios linfáticos retroperitoneales posterior a la quimioterapia (PC-RPLND), ya que se ha encontrado que el 40-45 % de los casos albergan teratoma maduro y tumor de células germinales viables en el 10-15 % de los pacientes.<sup>22</sup>

La disección laparoscópica de ganglios linfáticos retroperitoneales post quimioterapia (PC-RPLND) debe realizarse de 4 a 6 semanas después de la última dosis de quimioterapia para permitir que los pacientes recuperen sus recuentos sanguíneos, sugiriéndose la realización de determinación de marcadores tumorales de 1 a 2 semanas antes de la cirugía para asegurarse de que no haya una recaída serológica en el momento del evento quirúrgico.<sup>23</sup>

La linfadenectomía lumboaortica abierta (LALA-A) continua siendo el método mas certero para la identificación de metastasis en los ganglios linfáticos, lo anterior

---

<sup>20</sup> Valerio J., (2016), Tumor germinal mixto maligno de testículo de inicio súbito: presentación de un caso, Gac Med. Bol, (39), pp. 107-110

<sup>21</sup> Medina P., Martínez J., (2011), Tumores testiculares: cirugía de masas retroperitoneales residuales tras tratamiento quimioterápico; ¿es posible predecir su histología?, Archivos Españoles de Urología, (64), pp. 611-619

<sup>22</sup> Medina P., (2011).

<sup>23</sup> Albany., Kesler, K., (2019)., Management of Residual Mass in Germ Cell Tumors After Chemotherapy, Current Oncology reports, (21), p. 5

representa mayor invasividad y un mayor incremento en la morbilidad perioperatoria, lo cual comparándolo con la linfadenectomía lumboaortica laparoscópica (LALA-L), la cual ha demostrado ser una alternativa quirúrgica en manos expertas, asociándose a una tasa menor de complicaciones.<sup>24</sup>

En pacientes con masas residuales >1 cm y normalización de los marcadores tumorales, las masas residuales deben ser resecadas. La histología de las masas residuales después de la quimioterapia de primera línea será necrosis, teratoma maduro y cáncer vital en alrededor del 50 %, 35 % y 15 % de los pacientes, respectivamente.<sup>25</sup>

El abordaje quirúrgico también debe adaptarse al tamaño y ubicación de la masa. Se puede acceder a la mayoría de las masas mediante un abordaje de la línea media, mientras que las masas más grandes y las masas que requieren disecciones suprahiliares pueden abordarse mejor a través de una incisión toracoabdominal o de la línea media extendida hasta el margen costocondral.<sup>26</sup>

La disección de ganglios linfáticos retroperitoneales laparoscópica (L-RPLND) es un procedimiento técnicamente exigente, y solo unos pocos cirujanos laparoscópicos experimentados han informado sobre sus resultados en centros dedicados. Después de la quimioterapia, la L-RPLND generalmente se ha limitado a masas de pequeño volumen, y los informes iniciales describen una morbilidad significativa durante y después de la cirugía.<sup>27</sup>

Vargas (2010) refiere “la importancia de la LRP post quimioterapia en el tratamiento de pacientes con TCGNS en estadios avanzados con masa residual especialmente con teratoma en el tumor primario y masa residual postquimioterapia”, lo anterior es

---

<sup>24</sup> Vidal I., (2010), linfadenectomía retroperitoneal lumboaórtica laparoscópica en cáncer de testículo, Arch. Esp. Urol, (63), pp. 373-379

<sup>25</sup> Heidenreich, A., (2019), Management of residual masses in testicular germ cell tumors, Expert review of anticancer therapy, (19), pp. 291-300

<sup>26</sup> Daneshmand, S., Albers, P., Fossá, S. D., Heidenreich, A., Kollmannsberger, C., Krege, S., Nichols, C., Oldenburg, J., & Wood, L. (2012). Contemporary management of postchemotherapy testis

<sup>27</sup> Castillo, O., Sanchez, R. (2011), Linfadenectomia retroperitoneal laparoscópica primaria para el tumor entre las complicaciones mas frecuentes de la linfadenectomía laparoscóptica de células germinales no seminomatoso en estadio clínico I, Actas Urológicas Españolas, (25), pp. 22-28.

de gran importancia ya que se refiere que un 70% de los pacientes que presentan tumor testicular metastásico, pueden presentar una respuesta adecuada a la quimioterapia la cual se basa en cisplatino, llegando a normalizar los marcadores tumorales, con desaparición de los datos radiológicos de la enfermedad, sin embargo algunos pacientes muestran una respuesta parcial ante la persistencia de elevación de los marcadores tumorales o de enfermedad radiológica, siendo estos pacientes candidatos a LRP post quimioterapia.<sup>28</sup>

Entre las complicaciones mas frecuentes de la linfadenectomía laparoscópica se encuentra las lesiones vasculares, trombosis de la arteria renal, , así como hematoma, sin embargo el abordaje laparoscópico ofrece una alternativa menos invasiva, y presenta además menos morbilidad postoperatoria, menor incidencia de discrasias hemorrágicas, menor estadía hospitalaria.<sup>29</sup>

Con respecto a las complicaciones en cirugía laparoscópica las complicaciones se pueden dividir en a) relacionadas con el acceso, b) relacionadas con el procedimiento quirúrgico, c) relacionadas con el neumoperitoneo, d) complicaciones asociadas con la anestesia.<sup>30</sup>

Steiner *et al.* han demostrado que, en comparación con un abordaje abierto, la técnica laparoscópica ofreció una morbilidad posoperatoria reducida y la misma precisión diagnóstica, fueron 58 pacientes de los cuales estaban en estadio IIA (10 pacientes), IIB (43 pacientes) y IIC (15 pacientes), presentando como complicación en el 1.6 % de los casos eyaculación retrograda.<sup>31</sup>

Se buscará realizar la comparación de dichas complicaciones según lo reportado a nivel mundial en las pocas series que se han realizado en este tipo de pacientes. Siendo un manejo innovador para este tipo de pacientes. El estudio se enfoca solo

---

<sup>28</sup> Vargas, A. Varela, R., (2010), experiencia en linfadenectomía retroperitoneal post quimioterapia en pacientes con cáncer de testículo en el instituto Nacional de Cancerología, Rev. Urología Colombiana, (19), pp. 47-54

<sup>29</sup> Castillo, O., Rioja, J., (2009), Morbilidad de la linfadenectomía lumboaórtica laparoscópica en pacientes con tumor testicular no seminomatoso en estadio clínico A, Rev. Chilena de cirugía, (61), pp. 533-537

<sup>30</sup> Castillo, O., Cortes, O., (2006), Complicaciones en Cirugía Laparoscópica urológica, Actas Urol Esp., (30), pp.541-554

<sup>31</sup> Castillo, O., (2011)

en pacientes tratados por cirugía oncológica adultos, ya que el manejo quirúrgico retroperitoneal es dado por dicho servicio.

## **JUSTIFICACION**

Los pacientes con diagnóstico de cáncer de testículo presentan enfermedad residual en retroperitoneo, posterior al tratamiento con quimioterapia, siendo el manejo clásico con cirugía abierta. Sin embargo en la actualidad hay controversia sobre la cirugía laparoscópica versus la cirugía abierta, para el manejo residual de los pacientes con cáncer de testículo, habiendo reporte en la literatura que entre las ventajas de la cirugía laparoscópica esta la disminución del tiempo de estancia intrahospitalario, existiendo complicaciones como la ascitis quilosa, el linfocele, entre otras.

Por lo anterior el estudio que se propone es importante porque nos permitirá conocer el tiempo de estancia que mantuvieron los pacientes con cirugía laparoscópica, así como conocer las complicaciones que presentaron.

Con los resultados obtenidos podremos abrir una línea de investigación para minimización de costos y complicaciones, tema de vital importancia en el mundo actual en donde la globalización y lo encarecido de los servicios de salud son un reto para el servicio de Sanidad.

Por lo que este estudio es de interés, además de ser factible y novedoso.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A pesar de que el cáncer testicular es poco frecuente, se caracteriza por afectar a población que esta dentro del grupo etario de 15 a 34 años, la cual se encuentra en etapa reproductiva, alcanzando una mortalidad del 20% de acuerdo a lo que reporta Globocan en el año 2020.

En los pacientes que recibieron quimioterapia, el tratamiento del residual en retroperitoneo, en pacientes con cáncer de testículo se realiza de manera quirúrgica, siendo pocas las series reportadas sobre el manejo de estos pacientes con abordaje laparoscópico, por lo que es importante conocer las complicaciones que pueden presentarse en este procedimiento quirúrgico por medio laparoscópico, para poder definir las ventajas y desventajas con respecto a la cirugía abierta, la cual es el manejo clásico

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son las complicaciones postoperatorias de linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica en pacientes con enfermedad residual con cáncer de testículo en el Hospital Juárez de México?

## **HIPOTESIS**

**Ho:** Las complicaciones post operatorias de lifadenectomia retroperitoneal laparoscópica en pacientes con enfermedad residual son menores en comparación con lo reportado en la literatura para la cirugía abierta.

**Hi:** Las complicaciones post operatorias de lifadenectomia retroperitoneal laparoscópica en pacientes con enfermedad residual son mayores en comparación con lo reportado en la literatura para la cirugía abierta

## **OBJETIVO GENERAL**

Conocer las complicaciones postoperatorias de linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica en pacientes con enfermedad residual con cáncer de testículo en el Hospital Juárez de México

## **OBJETIVOS PARTICULARES**

Determinar el grupo etario de incidencia de cáncer testicular no seminoma.

Identificar los estadios clínicos de tratamiento con quimioterapia en pacientes con cáncer testicular no seminoma.

Identificar los estadios clínicos de tratamiento quirúrgico laparoscópico posterior a quimioterapia en pacientes con cáncer testicular no seminoma.

Identificar las diferentes estirpes histológicas en pacientes con cáncer testicular no seminoma.

Identificar las complicaciones por cirugía laparoscópica de la linfadenectomía retroperitoneal posterior a quimioterapia en pacientes con cáncer testicular no seminoma.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño de investigación**

El estudio es de tipo cualitativo, descriptivo, retrospectivo

### **Características del diseño**

- a) Por la dirección del análisis: Retrospectivo
- b) Por la captación de la información: Retro lectivo
- c) Por el control de la maniobra: descriptivo
- d) Por la medición del fenómeno en tiempo: longitudinal

### **Universo de estudio**

La población de estudio estará compuesta por los pacientes que acudieron al servicio de cirugía oncológica del Hospital Juárez de México en el periodo de enero del año 2011 a diciembre del año 2019

### **Muestra de Estudio**

De la población referida en el universo de trabajo se seleccionará a los pacientes con diagnóstico de cáncer de testículo con enfermedad residual postquimioterapia tratados para la enfermedad residual post quimioterapia en el Hospital Juárez de México.

## **CRITERIOS DE ENTRADA**

### **1.- Criterios de inclusión**

- a) Pacientes tratados por el servicio de Oncología (Adultos) con diagnóstico de cáncer de testículo con enfermedad residual postquimioterapia
- b) Pacientes con diagnóstico de cáncer de testículo no seminoma
- c) Pacientes con diagnóstico de cáncer de testículo mixto

### **2.- Criterios de no inclusión**

- a) Pacientes pediátricos no tratados por cirugía oncológica adultos

- b) Pacientes con diagnóstico de cáncer de testículo tipo seminoma

## **Criterios de Salida**

### **1.- Criterios de exclusión**

- a) Pacientes que sean trasladados a otra unidad pero que tengan las mediciones requeridas para el estudio
- b) Paciente que fallece pero que tiene las mediciones requeridas
- c) Paciente egresado del servicio de onco cirugía, pero que cuenta con las mediciones requeridas

### **Criterios de eliminación**

- a) Pacientes que sean trasladados a otra unidad pero que no tengan las mediciones requeridas
- b) Paciente que fallece sin tener las mediciones requeridas
- c) Paciente egresado que no cuenta con las mediciones requeridas

## **DISEÑO: estudio fármaco económico de costo-beneficio**

### **Características del diseño**

- e) Por la dirección del análisis: retrospectivo
- f) Por la captación de la información: prolectivo
- g) Por el control de la maniobra: observacional
- h) Por la medición del fenómeno en tiempo: longitudinal
- i) Por la presencia de un grupo control: analítico

## **VARIABLES**

### **1.- Variables Dependientes**

- a) complicaciones
  - a.1.- Ascitis quillosa

Tipo de variable cualitativa

Definición conceptual: Acumulación de quilo en la cavidad peritoneal debido a la ruptura u obstrucción de los conductos linfáticos abdominales

Definición operacional: Presencia o ausencia

Escala de medición: Nominal o dicotómica

Codificación: Presente=1, Ausente=2

NOMBRE DE LA VARIABLE	Tipo	Definición conceptual de variable	Definición operacional (indicador)	Escala de medición	Codificación
Ascitis quilosa	Cualitativa	Acumulación de quilo en la cavidad peritoneal debido a la ruptura u obstrucción de los conductos linfáticos abdominales	Presencia o ausencia	Nominal dicotómica	Presente =1 Ausente=2

#### a.2.- Linfocele

Tipo de variable cualitativa

Definición conceptual: Colección de linfa ubicada en el lecho quirúrgico

Definición Operacional: Presencia o ausencia

Escala de medición: Nominal dicotómica

Codificación: Presente =1, Ausente=2

NOMBRE DE LA VARIABLE	Tipo	Definición conceptual de variable	Definición operacional (indicador)	Escala de medición	Codificación
Linfocele	Cualitativa	Colección de linfa ubicada en el lecho quirúrgico	Presencia o ausencia	Nominal dicotómica	Presente =1 Ausente=2

#### a.3.- Tiempo de duración del evento quirúrgico

Tipo de variable cuantitativa

Definición conceptual: Tiempo duración de la cirugía desde el inicio al termino

Escala de medición

Unidad de análisis: tiempo en minutos

NOMBRE DE LA VARIABLE	Tipo	Definición conceptual de variable	Definición operacional (indicador)	Escala de medición	Codificación
Tiempo de duración del evento quirúrgico	Cuantitativo	Tiempo de duración de la cirugía desde el inicio al término	Tiempo de duración en minutos	Discreta	Tiempo en minutos

#### a.4.- Nivel de Estadío del Cáncer testicular

Tipo de variable: cualitativa

Definición conceptual: Indica dónde se encuentra y su tamaño, hasta dónde creció en los tejidos adyacentes y si se diseminó a los ganglios linfáticos adyacentes o a otras partes del cuerpo

Definición operacional: Reporte histopatológico para estadificar el cáncer

Escala de medición:

Codificación: Estadío I (presente=1, ausente=2), Estadío II (presente=1, ausente=2), Estadío III (presente=1, ausente=2)

NOMBRE DE LA VARIABLE	Tipo	Definición conceptual de variable	Definición operacional (indicador)	Escala de medición	Codificación
Estadío del cancer	Cualitativa	Indica dónde se encuentra y su tamaño, hasta dónde creció en los tejidos adyacentes y si se diseminó a los ganglios linfáticos adyacentes o a otras partes del cuerpo	Reporte histopatológico para estadificar el cáncer	ordinal	Estadío I (presente =1, ausente=2), Estadío II (presente =1, ausente=2), Estadío III (presente =1, ausente=2)

#### a.5.- Sangrado transquirurgico en mililitros

Tipo de Variable: Cuantitativa

Definición conceptual: Cantidad de perdida hematica por sangrado durante el proceso quirúrgico  
 Definición operacional: Reporte histopatológico para estadificar el cáncer

Escala de medición:

Codificación: Grado I= hasta 750ml, Grado II= 750-1000ml, Grado III= 1500-2000ml, Grado IV= >2000ml

NOMBRE DE LA VARIABLE	Tipo	Definición conceptual de variable	Definición operacional (indicador)	Escala de medición	Codificación
Sangrado transquirurgico	Cualitativa	Cantidad de perdida hemática por sangrado durante el proceso quirúrgico	volumen de sangrado en mililitros reportado en la hoja de anesthesiología a resultado del conteo en el colector de aspiración y la estimación por gasas empleadas	ordinal	Grado I= hasta 750ml Grado II= 750-1000ml Grado III= 1500-2000ml Grado iv= >2000ml

#### a.6.- Eyaculación retrograda

Tipo de variable: cualitativa

Definición conceptual: La eyaculación retrógrada es cuando se eyacula el semen hacia dentro, al interior de la vejiga, en lugar de hacia fuera, a través del pene

Definición operacional: Reporte de semen en la orina

Escala de medición: ordinal

Codificación: presente=1, ausente=2

NOMBRE DE LA VARIABLE	Tipo	Definición conceptual de variable	Definición operacional (indicador)	Escala de medición	Codificación
Eyaculación retrograda	Cualitativa	La eyaculación retrógrada es cuando se eyacula el semen hacia	Reporte de semen en la orina	ordinal	presente=1 ausente=2

		dentro, al interior de la vejiga, en lugar de hacia fuera, a través del pene			
--	--	--	--	--	--

a.7.- Tromboembolia pulmonar

Tipo de variable: cualitativa

Definición conceptual: El tromboembolismo pulmonar (TEP) es la oclusión o taponamiento de una parte del territorio arterial pulmonar

Definición operacional: Reporte de angiotomografía

Escala de medición: ordinal

Codificación: presente=1, ausente=2

NOMBRE DE LA VARIABLE	Tipo	Definición conceptual de variable	Definición operacional (indicador)	Escala de medición	Codificación
Tromboembolia pulmonar	Cualitativa	El tromboembolismo pulmonar (TEP) es la oclusión o taponamiento de una parte del territorio arterial pulmonar	Reporte de angiotomografía	ordinal	presente=1 ausente=2

a.8.- Neumonía

Tipo de variable: cualitativa

Definición conceptual: Inflamación de los pulmones, causada por la infección de un virus o una bacteria

Definición operacional: Reporte de tomografía de tórax con ventana pulmonar

Escala de medición: ordinal

Codificación: presente=1, ausente=2

NOMBRE DE LA VARIABLE	Tipo	Definición conceptual de variable	Definición operacional (indicador)	Escala de medición	Codificación
Neumonía	Cualitativa	Inflamación de los pulmones, causada por la infección de un virus o una bacteria	Reporte de tomografía de tórax con ventana pulmonar	ordinal	presente=1 ausente=2

#### a.9.- Infección de sitio quirúrgico

Tipo de variable: cualitativa

Definición conceptual: infección que ocurre dentro de los primeros 30 días del procedimiento quirúrgico, involucra piel y tejido profundo en el sitio de la incisión.

Definición operacional: Aislamiento del agente causal de la infección

Escala de medición: ordinal

Codificación: presente=1, ausente=2

NOMBRE DE LA VARIABLE	Tipo	Definición conceptual de variable	Definición operacional (indicador)	Escala de medición	Codificación
Infección de sitio quirúrgico	Cualitativa	infección que ocurre dentro de los primeros 30 días del procedimiento quirúrgico, involucra piel y tejido profundo en el sitio de la incisión	Aislamiento del agente causal de la infección	ordinal	presente=1 ausente=2

### a.10 Metástasis (Recurrencias)

Tipo de variable cualitativa

Escala de medición

Unidad de análisis

Definición conceptual a.11.- Muerte

Tipo de variable cualitativa

Definición conceptual: Termina de la vida a causa de la imposibilidad orgánica de sostener el proceso

Escala de medición: Nominal dicotómica

Unidad de análisis

NOMBRE DE LA VARIABLE	Tipo	Definición conceptual de variable	Definición operacional (indicador)	Escala de medición	Codificación
Muerte	Cualitativa	Término de la vida a causa de la imposibilidad orgánica de sostener el proceso homeostático	Numero de defunciones	Nominal dicotómica	Si=1 No=2

### 2.- Variables Independientes

a.- Tipo de cáncer testicular no seminomatoso

Tipo de variable cualitativa

Definición conceptual: enfermedad en la que se forman células malignas (cancerosas) en los tejidos de uno o ambos testículos

Escala de medición: Reporte histológico de patología

Codificación: Peritoneo=1, Hígado=2, Pulmón=3, Sin metástasis=4

NOMBRE DE LA VARIABLE	Tipo	Definición conceptual de variable	Definición operacional (indicador)	Escala de medición	Codificación
Metástasis	Cualitativa	Proceso por el cual las células	Reporte histológico de patología	Nominal dicotómica	Peritoneo =1 Hígado=2

		cancerígenas se diseminan a otras partes del cuerpo			Pulmón=3 Sin metástasis=4
--	--	---	--	--	------------------------------

b.- Cirugía laparoscópica

Tipo de variable cualitativa

Definición conceptual: técnica quirúrgica mediante la cual se insertan tubos cortos y delgados (trócares) en el abdomen, utilizando pequeñas incisiones (inferiores a un centímetro). A través de estos trócares se insertan instrumentos largos y angostos, que el cirujano utiliza para manipular, cortar y coser tejidos

Escala de medición: Nominal dicotómica

Codificación: si=1, no=2

NOMBRE DE LA VARIABLE	Tipo	Definición conceptual de variable	Definición operacional (indicador)	Escala de medición	Codificación
Cirugía laparoscópica	Cualitativa	técnica quirúrgica mediante la cual se insertan tubos cortos y delgados (trócares) en el abdomen, utilizando pequeñas incisiones (inferiores a un centímetro). A través de estos trócares se insertan instrumentos largos y angostos, que el cirujano utiliza para manipular, cortar y coser tejidos	Reporte en la Nota postquirúrgica que avala la realización de cirugía laparoscópica	Nominal dicotómica	si=1 No = 2

c.- Quimioterapia

Tipo de variable cualitativa

Escala de medición

Unidad de análisis

Definición conceptual

NOMBRE DE LA VARIABLE	Tipo	Definición conceptual de variable	Definición operacional (indicador)	Escala de medición	Codificación
Quimioterapia	Cualitativa	Tratamiento farmacológico del cáncer utilizado para destruir células cancerosas	Reporte de quimioterapia utilizada y registrada en el expediente clínico	Nominal dicotómica	

### 3.- Variables confusoras

#### a) Genero

Tipo de variable: cualitativa

Escala de medición; nominal

Definición conceptual; condición orgánica que distingue al ser humano de acuerdo al género en masculino o femenino.

Definición operacional (indicador); caracteres sexuales secundarios para catalogarlos en género masculino o femenino

NOMBRE DE LA VARIABLE	Tipo	Definición conceptual de variable	Definición operacional (indicador)	Escala de medición	Codificación
GENERO	Cualitativa	Condición orgánica que distingue al ser humano de acuerdo al género en masculino o femenino.	Caracteres sexuales secundarios para catalogarlos en género masculino o femenino	Nominal dicotómica	Masculino = 1 Femenino = 2

#### c) Edad

d) Tipo de variable: cuantitativa

e) Escala de medición; Discreta

f) Definición conceptual; Tiempo que una persona ha vivido a contar desde que nació.

g) Definición operacional (indicador); Valores numéricos de años cumplidos

NOMBRE DE LA VARIABLE	Tipo	Definición conceptual de variable	Definición operacional (indicador)	Escala de medición	Codificación
Edad	Cuantitativa	Tiempo que una persona ha vivido a contar desde que nació	Valores numéricos de años cumplidos	Discreta	Escalas etarias 15-20=1 21-25=2 26-30=3 31-35=4 36-40=5 41-45=6 46-50=7 51-55=8

### TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se estimó el tamaño de muestra de acuerdo a la fórmula para estimación de una proporción para población infinita, obteniendo una muestra de 59 pacientes, estimándose una pérdida del 10%, por lo que el grupo de estudio estuvo conformado por 64 pacientes

$$N = Z_{\alpha}^2 \frac{p(1-p)}{\delta^2}$$

Valores utilizados para calculo de la muestra		
N	Número de sujetos necesarios	59
Z alfa	Valor de Z correspondiente a alfa fijado	1.96
P	Proporción poblacional	0.04

delta	Precisión de la estimación	0.05
-------	----------------------------	------

Desarrollo de la formula para calculo de muestreo:

$$N = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.04(1-0.04)}{(0.05)^2} \Rightarrow N = \frac{0.04(0.96)}{0.0025}$$

$$N = 3.8416 \cdot \frac{0.0384}{0.0025} \Rightarrow N = 3.8416 (15.36)$$

$$N = 59.006976 \quad N = 59 \times 0.10 = 6 \Rightarrow N = 64$$

## DESCRIPCIÓN OPERATIVA DEL ESTUDIO

Se utilizará un muestreo de tipo cuota consecutivo, se realizara revisión de los registros del servicio de oncocirugía, para realizar el llenado de la hoja de recolección de datos.

Una vez obtenido el banco de datos se procederá a analizarlo en programa de Excel

## RECURSOS

- Humanos; un investigador, un asesor de investigación, y una supervisión de investigación
- Materiales; instrumento recolector de datos, registro de expedientes clínicos y paraclínicos
- Financieros: serán solventados por el investigador

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En el análisis estadístico se realizara estadística descriptiva, se utilizara medidas de tendencia central como media y mediana, para el análisis de las variables cualitativas se utilizara la prueba de xi cuadrada.

### Recursos materiales:

Expediente clínico, hoja de recolección de datos, computadora con paquetería Office.

**Recursos Financieros:**

Financiado en su totalidad por el responsable de la tesis.

**ASPECTOS ÉTICOS**

El proyecto de investigación tiene un riesgo menor del mínimo, ya que no se utilizarán fármacos o materiales que pongan en peligro al paciente, al tratarse de un estudio descriptivo y retrospectivo, solo se tendrá acceso a los expedientes de los sujetos de estudio que cumplan los criterios de inclusión.

No se violan medidas de bioseguridad ya que no se utilizan productos biológicos que pongan en peligro a los sujetos de estudio o a los investigadores, y no se viola ninguno de los cuatro niveles de bioseguridad.

## **RESULTADOS**

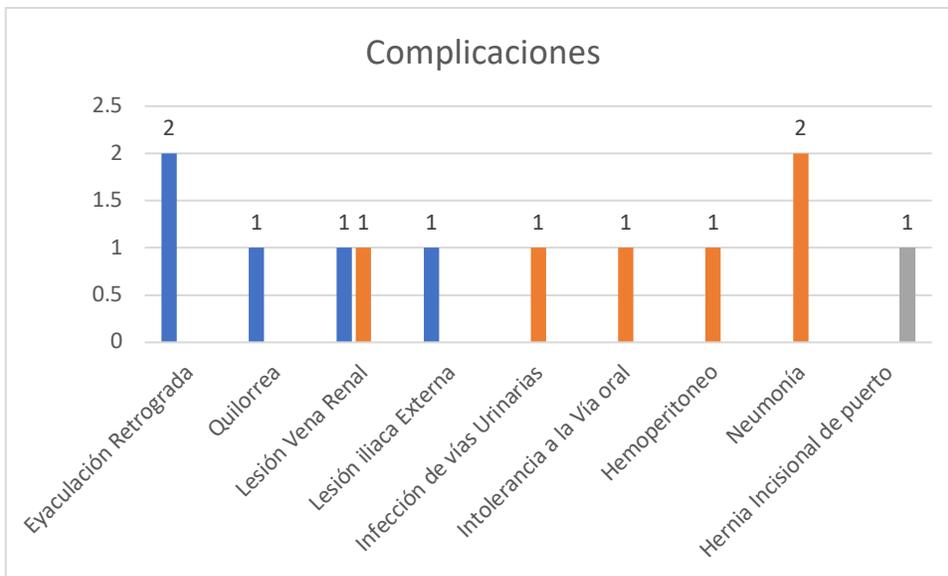
Se realizó un análisis en el servicio de oncología adultos del Hospital Juárez de México del año 2011 al 2019, pacientes con diagnóstico de cáncer de testículo del tipo histológico no seminoma, que recibieron quimioterapia como manejo adyuvante y que presentaron enfermedad residual en retroperitoneo mayor a 1 cm con marcadores tumorales negativos, encontrándose 22 casos. Se comentan 22 casos de linfadenectomía retroperitoneal posterior a quimioterapia con abordaje abierto y 38 casos de linfadenectomía retroperitoneal en etapas clínicas tempranas y sin recibir quimioterapia para realizar un mejor análisis de los datos respecto a lo publicado mundialmente. Con la limitante de encontrar mayor número de casos por presentarse la pandemia por COVID-19 en 2020, la cirugía laparoscópica se mantuvo limitada por contingencia en la institución durante este periodo.

### **Complicaciones**

Se detectaron diferentes complicaciones, transoperatorias y post operatorias, en los pacientes de linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia, se identificaron 2 lesiones a grandes vasos (vena rena e iliaca externa) que se repararon, y en el postquirúrgico 3 pacientes con eyaculación retrograda y 1 con quillorrea. En los pacientes que se realizó la cirugía abierta y postquimioterapia se identificaron como complicación transoperatoria nefrectomía izquierda por lesión a arteria renal, una reintervención por hemoperitoneo, 1 infección de vías urinarias, 1 neumonía y 1 por intolerancia a la vía oral. Y en los pacientes que se realizó la linfadenectomía retroperitoneal sin quimioterapia solo identifico una hernia de puerto que amerito una nueva cirugía.

Complicaciones transoperatorias y postoperatorias			
	Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia	Linfadenectomía retroperitoneal abierta postquimioterapia	Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia
Eyaculación retrograda	3 (13%)	0	0
Quilorraea	1 (4%)	0	0
Lesión a grandes Vasos	2 (9%)	0	0
Infección de Vías urinarias	0	1 (4%)	0
Neumonía	0	1(4%)	0
Nefrectomía	0	1(4%)	0
Hernia incisional	0	0	1 (2.5%)

**Tabla 1.** Complicaciones transoperatorias y postoperatorias presentadas en los pacientes que se realizaron linfadenectomía laparoscópica postquimioterapia, linfadenectomía abierta postquimioterapia y linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México.



**Gráfica 1.** Complicaciones. Comparación del tipo y número de complicaciones transoperatorias y postoperatorias por tipo de cirugía. Barra Azul: Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia. Barra naranja: Linfadenectomía retroperitoneal abierta postquimioterapia. Barra gris: Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México.

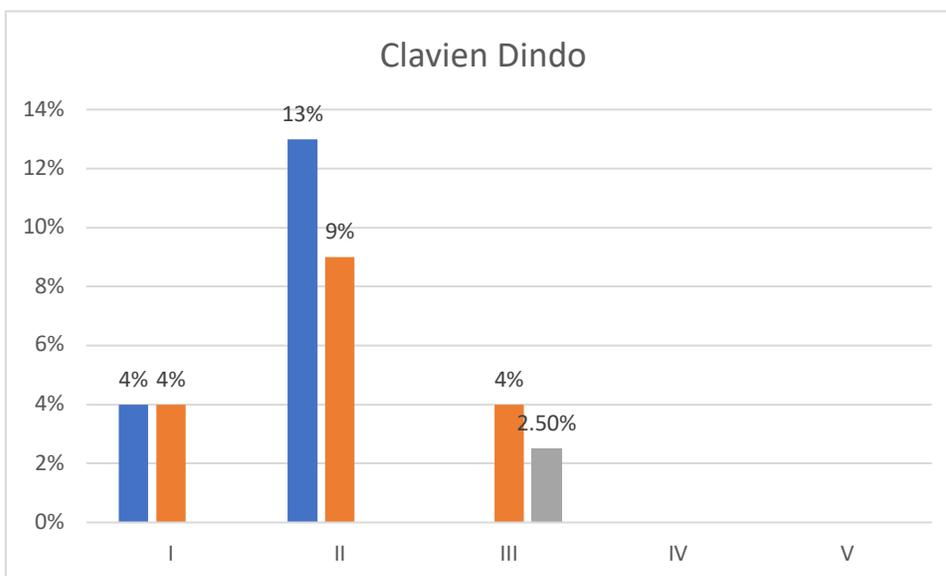
### Clavien Dindo

Se Clasificaron las complicaciones postoperatorias según la clasificación de Clavien Dindo, definiendo como I; quilorraea en 1 paciente (4%), e intolerancia a la vía oral en 1 paciente (4%), clavien dindo II; Eyaculación retrograda en 3 pacientes (13%) infección de vías urinarias en 1 paciente (4%) y neumonía en 1 paciente (4%), Clavien dindo III; reintervención quirúrgica en 2 pacientes. No se presentaron complicación según la clasificación de clavien dindo IV y V. Se comparan las complicaciones según el tipo de cirugía

Clavien Dindo

Tipo de Cirugía Clavien Dindo	Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia	Linfadenectomía retroperitoneal abierta postquimioterapia	Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia
I	1 (4%)	1 (4%)	0
II	3 (13%)	2(9%)	0
III	0	1 (4%)	1 (2.5%)
IV	0	0	0
V	0	0	0

**Tabla 2.** Complicaciones postoperatorias según la clasificación de Clavien Dindo en pacientes a quienes se les realizó linfadenectomía laparoscópica postquimioterapia, linfadenectomía abierta postquimioterapia y linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México.



**Gráfica 2.** Clavien Dindo. Comparación según la clasificación de clavien dindo en porcentaje entre tipo de cirugías. Barra Azul: Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia. Barra naranja: Linfadenectomía retroperitoneal abierta postquimioterapia. Barra gris: Linfadenectomía retroperitoneal

laparoscópica sin quimioterapia. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México.

## Edad

De los pacientes que cumplen los criterios de inclusión presentaron como edad mínima 17 años y mayor de 31 años, para el grupo de linfadenectomía retroperitoneal abierta post quimioterapia la edad mínima fue de 17 años y la mayor de 39 años, para el grupo de linfadenectomía retroperitoneal abierta sin quimioterapia la edad mínima fue de 18 años y la mayor de 52 años. Se agruparon a los pacientes por grupo de edad según la década de la vida en que se realizó la cirugía, para el grupo de linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia se presentaron 28% en la segunda década de la vida, 68% en la tercera década de la vida y 4% en la cuarta década de la vida. Para el grupo de Linfadenectomía abierta postquimioterapia se presentaron 36% de pacientes en la segunda década de la vida, 56% en la tercera y 8 % en la cuarta. Grupo de linfadenectomía laparoscópica sin quimioterapia 20% de pacientes en la segunda década de la vida, 64 % en la tercera década de la vida, 13% en la cuarta década de la vida y 3% en la sexta década de la vida.

Edad			
Variable	Mínimo	Máximo	Media
Tipo de Cirugía			
Linfadenectomía Retroperitoneal Laparoscópica Post quimioterapia	17 años	31 años	23 años

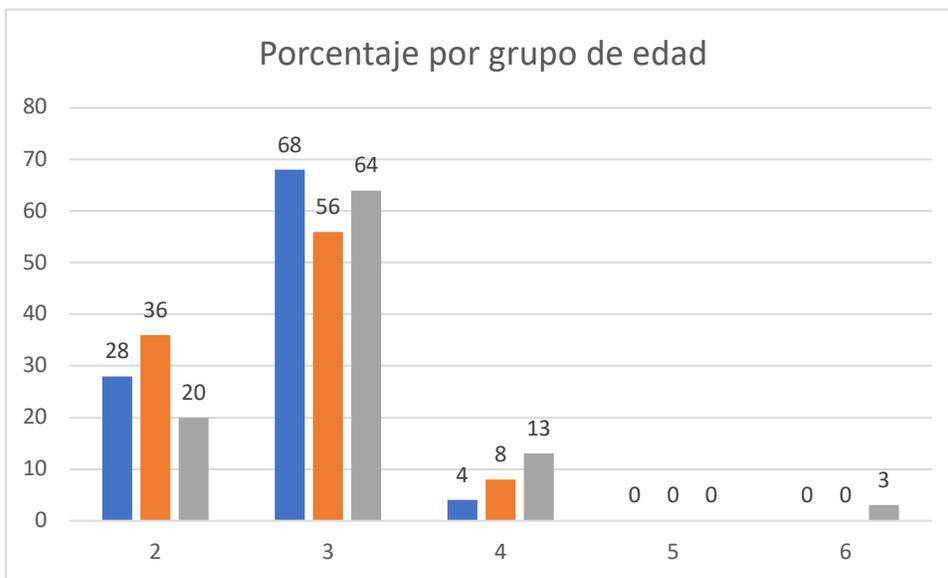
Linfadenectomía retroperitoneal abierta Post Quimioterapia	17 años	39 años	23 años
Linfadenectomía Retroperitoneal laparoscópica Sin quimioterapia	18 años	52 años	25 años

**Tabla 3.** Edad en pacientes que se les realizo linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia, linfadenectomía retroperitoneal abierta postquimioterapia y linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México.

Número de pacientes por grupo de edad						
Grupo de edad / Tipo de cirugía	1ª Década de la vida	2ª Década de la vida	3ª Década de la vida	4ª Década de la vida	5ª Década de la vida	6ª Década de la vida
Linfadenectomía Retroperitoneal Laparoscópica Post quimioterapia	0	6	15	1	0	0
Linfadenectomía retroperitoneal abierta Post Quimioterapia	0	8	12	2	0	0

Linfadenectomía Retroperitoneal Laparoscópica	0	8	25	5	0	1
---	---	---	----	---	---	---

**Tabla 4.** Número de pacientes por grupo de edad en pacientes que se les realizó linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia, linfadenectomía retroperitoneal abierta postquimioterapia y linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México.



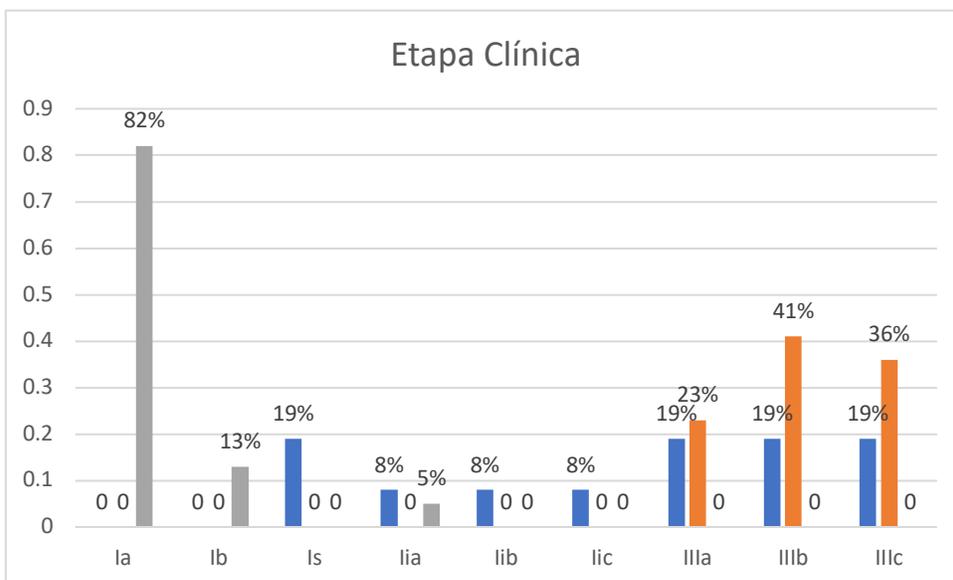
**Gráfica 3.** Porcentaje según el grupo de edad. Barra azul Linfadenectomía Retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia. Barra naranja: Linfadenectomía Retroperitoneal Abierta postquimioterapia. Barra gris: Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México.

## Etapa Clínica

De los pacientes que se les realizó linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia presentaron etapa clínica: 4 pacientes Is (19%), 2 pacientes Ila (8%), 2 paciente Iib(8%), 2 pacientes Iic (8%), IIIa 4 pacientes (19%), IIIb (19%), IIIc (19%). Linfadenectomía retroperitoneal abierta postquimioterapia y su etapa clínica: IIIa 5 pacientes (23%), IIIb 9 pacientes (41%), IIIc 8 pacientes (36%). Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia. 32 pacientes la (82%), 5 pacientes Ib (13 %), 2 pacientes Ila (5%).

Etapa Clínica			
Tipo de cirugía Etapa Clínica	Linfadenectomía Retroperitoneal Laparoscópica Postquimioterapia	Linfadenectomía Retroperitoneal Abierta Postquimioterapia	Linfadenectomía Retroperitoneal sin quimioterapia
Ia	0	0	32 (82%)
Ib	0	0	5 (13%)
Is	4 (19%)	0	0
Ila	2(8%)	0	2(5%)
Iib	2(8%)	0	0
IIC	2(8%)	0	0
IIIa	4 (19%)	5 (23%)	0
IIIb	4 (19%)	9 (41%)	0
IIIc	4 (19%)	8 (36%)	0

**Tabla 5.** Número y porcentaje de pacientes según la etapa clínica en aquellos que se les realizo Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia, linfadenectomía retroperitoneal abierta postquimioterapia y linfadenectomía retroperitoneal sin quimioterapia. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México.



**Gráfica 4.** Comparación en porcentaje de las etapas clínicas. Barra Azul: Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia. Barra naranja: Linfadenectomía retroperitoneal abierta postquimioterapia. Barra gris: Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia.

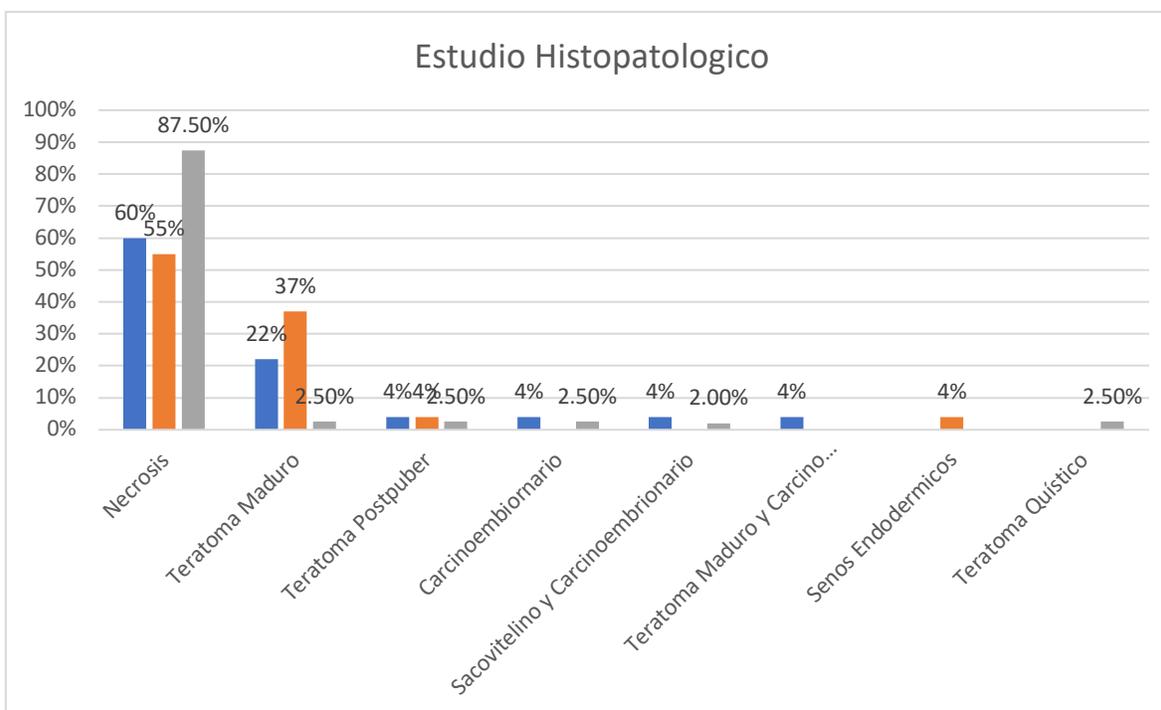
### Reporte Histopatológico

El reporte de patología posterior a la linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica en los pacientes que recibieron quimioterapia reporta: Necrosis en 13 (60%) pacientes, Teratoma maduro en 5 (22%) pacientes, Teratoma postpuberal en 1 (4%) paciente, Saco vitelino y carcino embrionario en 1 (4%) paciente, Teratoma maduro y carcinoma embrionario en 1 (4%) paciente. En pacientes que se realizó la cirugía abierta postquimioterapia reportaron necrosis en 12 (55%), Teratoma maduro en 8 (37%), Teratoma postpuber en 1 (4%), Senos endodérmicos en 1 (4%). EN pacientes que se realizó la cirugía laparoscópica sin quimioterapia previa reportaron Necrosis en 34(87.5%), Teratoma maduro en 1 (2.5%), Teratoma postpuber en 1

(2.5%), Carcino embrionario en 1 (2.5%), Saco vitelino y carcinoembrionario en 1 (2.5%), y teratoma quístico en 1 (2.5%).

Reporte Histopatológico			
Tipo de Cirugía \ Reporte Histopatológico	Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia	Linfadenectomía retroperitoneal abierta postquimioterapia	Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia
Necrosis	13(60%)	12 (55%)	34 (87.5%)
Teratoma Maduro	5 (22%)	8 (37%)	1 (2.5%)
Teratoma postpuber	1 (4%)	1 (4%)	1 (2.5%)
Carcino embrionario	1 (4%)	0	1 (2.5%)
Saco vitelino y Carcino embrionario	1 (4%)	0	1 (2.5%)
Teratoma Maduro y Carcinoembrionario	1 (4%)	0	0
Senos endodérmicos	0	1 (4%)	0
Teratoma quístico	0	0	1 (2.5%)

**Tabla 6.** Reporte histopatológico de la linfadenectomía retroperitoneal postquimioterapia, abierta postquimioterapia y sin quimioterapia previa. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México



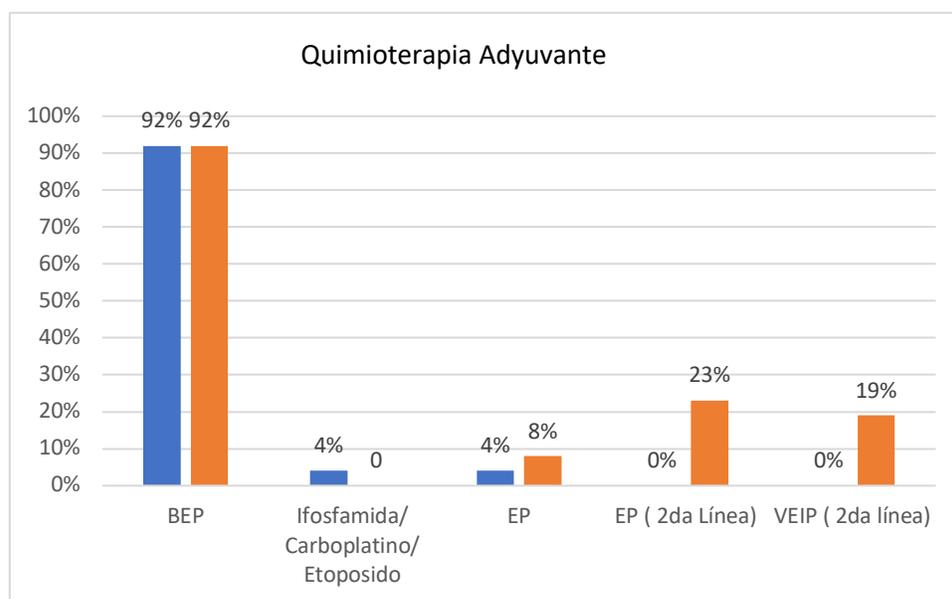
**Grafica 5.** Estudio Histopatológico. Comparación del resultado histopatológico en porcentaje según el tipo de cirugía. Barra Azul: Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia. Barra naranja: Linfadenectomía retroperitoneal abierta postquimioterapia. Barra gris: Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México.

### Quimioterapia adyuvante

Se identificaron diferentes esquemas de quimioterapia indicados en los pacientes que se les realizó linfadenectomía postquimioterapia. En el grupo de cirugía laparoscópica se les aplicó Bleomicina y etopósido en 22 pacientes (92%), ifosfamida, carboplatino y etopósido en 1 paciente (4%) y etopósido y cisplatino en 1 paciente (4%). Y en el grupo de cirugía abierta como primera línea se aplicó bleomicina, etopósido y cisplatino en 20 pacientes (92%), Etopósido y cisplatino en 2 pacientes (8%) y se aplicó una segunda línea a base de etopósido y cisplatino en 5 pacientes (23%) y vinblastina, ifosfamida y etopósido en 4 pacientes (19%).

Quimioterapia adyuvante		
Tipo de cirugía	Linfadenectomía Retroperitoneal Laparoscópica Postquimioterapia	Linfadenectomía Retroperitoneal Abierta Postquimioterapia
Bleomicina/Etopósido/ Cisplatino	20 (92%)	20 (92%)
Ifosfamida/ Carboplatino/ Etopósido	1 (4%)	0
Etopósido / Cisplatino	1 (4%)	(Primera línea) 2 (8%) (Segunda línea) 5 (23%)
Vinblastina/ Ifosfamida/ etopósido	0	(Segunda Línea) 4 (19%)

**Tabla 7.** Esquema de quimioterapia adyuvante utilizada en pacientes que se les realizó linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica y abierta. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México.



**Gráfica 6.** Quimioterapia adyuvante. Comparación de quimioterapia adyuvante entre linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica (barra azul) y linfadenectomía retroperitoneal abierta (barra naranja). BEP: Bleomicina, Etopósido y Cisplatino.

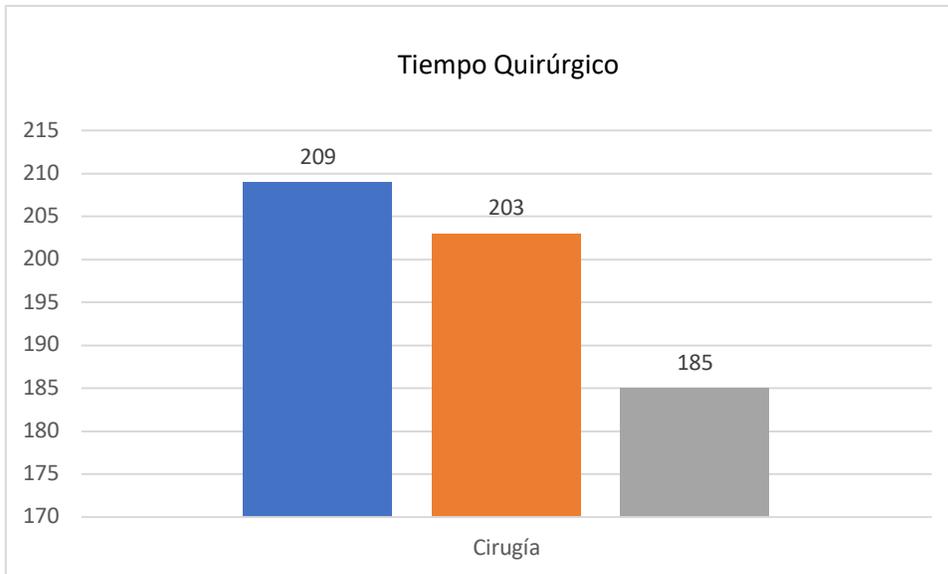
VEIP: Vinblastina, Ifosfamida y etopósido. EP: Etopósido y cisplatino. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México.

### Tiempo quirúrgico

Se analizó el tiempo quirúrgico en los pacientes que se les realizó linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia, teniendo en promedio de 209 minutos por cirugía. En los pacientes que se les realizó linfadenectomía retroperitoneal abierta el promedio fue de 203 minutos. En los pacientes que se les realizó linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia fue de 185 minutos.

Tiempo quirúrgico			
Tipo de cirugía	Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia	Linfadenectomía retroperitoneal abierta postquimioterapia	Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia
Tiempo Quirúrgico Promedio	209 minutos	203 minutos	185 minutos

**Tabla 8.** Promedio del tiempo quirúrgico según la cirugía realizada, reportado en minutos. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México.



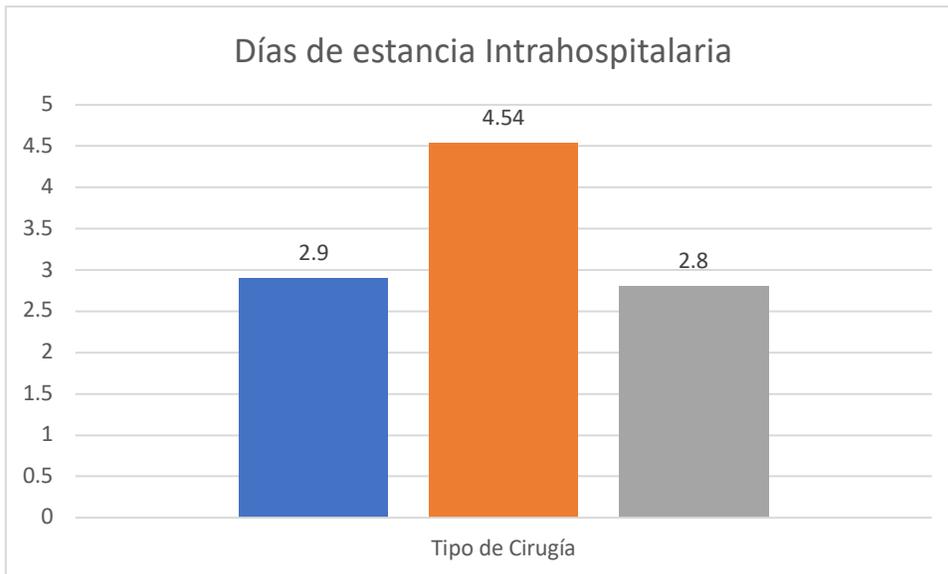
**Gráfica 7.** Tiempo quirúrgico. Promedio en minutos por tipo de cirugía. Barra Azul: Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia. Barra naranja: Linfadenectomía retroperitoneal abierta postquimioterapia. Barra gris: Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México.

### Días de estancia intrahospitalaria

En los pacientes que se les realizó linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia el promedio de días de estancia intra hospitalaria fue de 2.9 días, en los que se les realizó la cirugía abierta postquimioterapia fue de 4.5 días y en los que se realizó la cirugía laparoscópica sin quimioterapia previa fue de 2.8 días.

Días de Estancia intrahospitalaria			
Tipo de Cirugía	Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica	Linfadenectomía retroperitoneal abierta	Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia
Estancia Intrahospitalaria	postquimioterapia	postquimioterapia	
Promedio de días de estancia intrahospitalaria	2.9 días	4.5 días	2.8 días

**Tabla 9.** Promedio de días de estancia intrahospitalaria en los pacientes que se realizó la linfadenectomía laparoscópica postquimioterapia, linfadenectomía abierta postquimioterapia y linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México



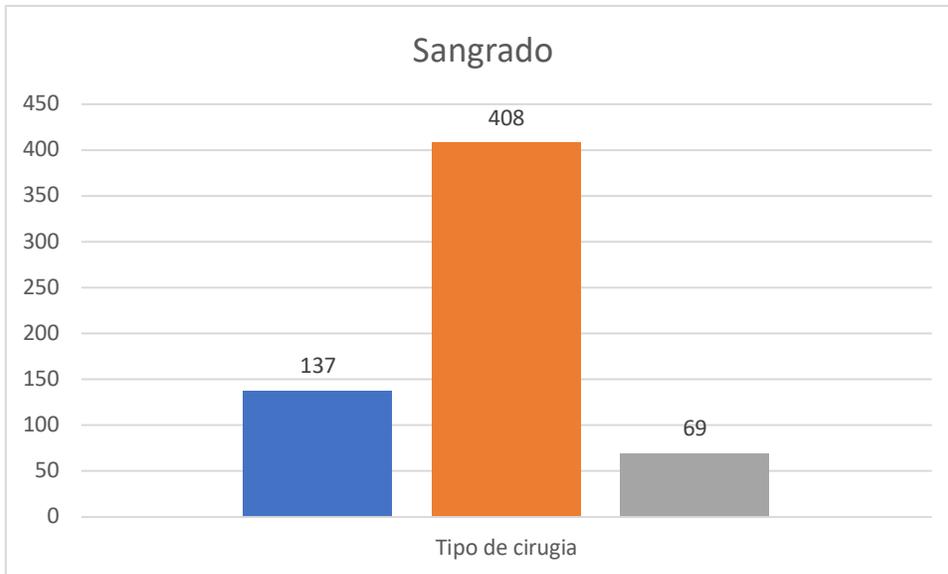
**Gráfica 8.** Días de estancia intrahospitalaria. Comparación del promedio de días entre tipo de cirugía. Barra Azul: Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia. Barra naranja: Linfadenectomía retroperitoneal abierta postquimioterapia. Barra gris: Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México.

## Sangrado

Los pacientes que se les realizó la linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia presentaron en promedio 137 ml de sangrado, en la cirugía abierta postquimioterapia fue de 408 ml y en la cirugía laparoscópica sin quimioterapia fue de 69 ml.

Sangrado			
	Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia	Linfadenectomía retroperitoneal abierta postquimioterapia	Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia
Promedio de sangrado transoperatorio	137 ml	408 ml	69 ml

**Tabla 10.** Promedio de sangrado transoperatorio en pacientes que se realizó linfadenectomía laparoscópica postquimioterapia, linfadenectomía abierta postquimioterapia y linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México.



**Gráfica 9.** Sangrado. Comparación entre tipo de cirugía y el promedio del sangrado obtenido en mililitros. Barra Azul: Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia. Barra naranja: Linfadenectomía retroperitoneal abierta postquimioterapia. Barra gris: Linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica sin quimioterapia. Fuente: Archivo clínico del Hospital Juárez de México.

## ANÁLISIS

Se encontraron en total 87 pacientes sometidos a linfadenectomía retroperitoneal, en un periodo de 8 años, por cáncer de testículo, de los cuales 44 presentaron enfermedad residual posterior a la administración de quimioterapia en su mayoría bleomicina, etopósido y cisplatino, a 22 se les realizó cirugía laparoscópica, reportándose 4 en etapa clínica I, 6 pacientes en etapa clínica II y 12 pacientes en etapa clínica III, presentando tiempo quirúrgico promedio de 209 minutos y sangrado de 137 ml en promedio, con días de estancia intrahospitalaria de 2.9 días, se tuvieron dos lesiones de grandes vasos las cuales se repararon y se tuvo solo una conversión, las complicaciones postoperatorias reportadas solo fueron 4, 3 pacientes con eyaculación retrograda y 1 con quilorrea, que según la clasificación de Clavien Dindo corresponde a 2 y 1 respectivamente. Comparándose respecto a los otros 22 pacientes sometidos a cirugía abierta el tiempo operatorio fue similar en promedio en la cirugía abierta fue de 203 minutos y con una gran diferencia en el promedio de sangrado siendo de 409 ml, en este grupo de pacientes se presentó como complicación una nefrectomía por lesión al hilio renal, reintervención por hemoperitoneo, infección de vías urinarias y neumonía, con mayor promedio de días de estancia intrahospitalaria de 4.5 días. En paciente en etapas clínicas tempranas sin recibir quimioterapia y con abordaje laparoscópico el tiempo quirúrgico fue menor ya que no se presenta la dificultad técnica de la desmoplasia en los tejidos, siendo el promedio de 185 minutos, con sangrado promedio de 69 ml. Presentando complicaciones solo una que fue una hernia de puerto resuelta quirúrgicamente. Respecto a los dos grupos de pacientes con diferencia de abordaje laparoscópico y abierto se encuentra un beneficio en el sangrado transoperatorio y en los días de estancia intrahospitalaria, así como las complicaciones transoperatorias son mayores en la cirugía abierta, sin embargo, son diferentes las postoperatorias a las de la cirugía laparoscópica eyaculación retrograda y quilorrea contra neumonía e infección de vías urinarias e intolerancia a la vía oral.

## DISCUSIÓN

En nuestra experiencia se presentaron 4 complicaciones postoperatorias que fueron eyaculación retrograda en 3 pacientes y quilorrea en 1 paciente, según la clasificación de Clavien Dindo<sup>32</sup> fueron en la linfadenectomía laparoscópica postquimioterapia solo una en grado I ( quilorrea) y 3 en grado II ( Eyaculación retrograda), y dos lesiones en grandes vasos que se repararon que se consideraron como complicación transoperatoria, los resultados son similares respecto a las complicaciones postoperatorias y aún mejores en las transoperatorias según lo reportado mundialmente, Janetscheck et al.<sup>33</sup> reportó conversión a cirugía abierta por sangrado incontrolable. Steiner et al., reportó conversión en 6 pacientes por lesión a la arteria renal y lesión de colon y solo 3 pacientes con eyaculación retrograda. Maldonado – Valadez et al., reportó solo un paciente con eyaculación retrograda y un paciente con neumonía basal secundario a bleomicina. Rassweiler et al. informó sobre linfadenectomía laparoscópica postquimioterapia se presentaron solo tres complicaciones, las cuales fueron tardías, estenosis ureteral, tromboembolia pulmonar y eyaculación retrograda.

---

<sup>32</sup> Dindo D., Demarines N., Clavien P. (2004), Classification of Surgical Complications A New Proposal With Evaluation in a cohort of 6336 Patients And Results of a Survey, Annals of surgery, Vol 240 (2), 204-211

<sup>33</sup> Janetscheck G, Reissigl A., Peschel R, et al. (1995) Disección de ganglios linfáticos retroperitoneales laparoscópica diagnóstica para tumor testicular no seminomatoso. Annales d'urologie; 29:81-90

Se encontraron pacientes desde los 17 años hasta los 31 años tratados por cirugía oncológica adultos, a los que se les realizó linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia, con media de 23 años, Maldonado- Valadez et al, reporto un rango de edad de 20 a 49 años con media de 31.4 años, similar a lo reportado en nuestra serie.<sup>34</sup>

Dentro de las etapas clínicas de los pacientes que se les realizó linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica postquimioterapia presentaron etapa clínica: 4 pacientes Is (19%), 2 pacientes Ila (8%), 2 pacientes IIb (8%), 2 pacientes IIc (8%), IIIa 4 pacientes (19%), IIIb (19%), IIIc (19%). solo en la serie reportado por Maldonado-Valadez et al., reportan casos de etapa clínica III, sin embargo, no especifican la etapa a, b, o c, en el resto de las series fueron pacientes en etapa clínica II. La etapa clínica no se modifica posterior al tratamiento, se respeta y se mantiene la etapa clínica al momento de diagnóstico. Maldonado-Valadez publicó los resultados de 17 linfadenectomía laparoscópicas retroperitoneal postquimioterapia en pacientes con estadio clínico Ila-III. En el resto de publicaciones, se han operado solo etapas clínicas I y II.

La estirpe histológica encontrada en nuestra revisión en el grupo de laparoscópica postquimioterapia fue necrosis en 13 (60%) pacientes, Teratoma maduro en 5 (22%) pacientes, Teratoma postpuberal en 1 (4%) paciente, Saco vitelino y carcino embrionario en 1 (4%) paciente, Teratoma maduro y carcinoma embrionario en 1 (4%) paciente. Correa et al.<sup>35</sup> reporta 20% de tumor activo sin especificar estirpe, 40% de teratoma maduro y 40% de necrosis, Maldonado-Valadez et al. reporta saco vitelino como tumor activo en 3 pacientes, teratoma maduro en 6 pacientes y necrosis en 7 pacientes. Steiner et al.<sup>36</sup> reporto 26 pacientes con teratoma maduro,

---

<sup>34</sup> Maldonado Valadez R, Schilling D, Anastasiadis AG, et al. (2007) Disección laparoscopica de ganglios linfáticos retroperitoneales posquimioterapia en acientes con cáncer de testículo. J Endourol; 21:1501-1504

<sup>35</sup> Correa JJ, Politis C, Rodriguez AR, Pow Sang JM (2020) Disección laparoscopica de ganglios linfáticos retroperitoneales en el tratamiento de cáncer de testículo. Control del Cáncer;14:258-264

<sup>36</sup> Steiner H, Peschel R, Jenetscheck G, et al. (2004) Resultados a largo plazo de la disección

1 paciente con tumor activo y 31 pacientes con necrosis. Siendo resultados similares en nuestra serie, como diferencia encontrando 2 estirpes histológicas diferentes en 4 pacientes.

Dentro de los datos recabados y aunque no es el objetivo del trabajo encontramos lo siguiente, en nuestra institución el tiempo operatorio fue menor respecto a las series comparadas por el Moffit Cancer Center <sup>37</sup>, el sangrado se encuentra dentro de los rangos reportados, se presento un promedio de estancia intrahospitalaria de 2.9 días. En comparación con la cirugía abierta postquimioterapia ofrece tiempo operatorio promedio similar en nuestra serie de casos siendo 209 minutos en la cirugía laparoscópica y 204 minutos en la cirugía abierta y con menor sangrado la cirugía laparoscópica respecto a la cirugía abierta en pacientes posquimioterapia dentro de nuestra misma revisión. Encontrando factible la cirugía laparoscópica retroperitoneal en pacientes con cáncer de testículo postquimioterapia al igual que en lo reportado mundialmente.

---

laparoscópica de ganglios linfáticos retroperitoneales: una experiencia de 10 años en un solo centro. Urología; 63:550-555

<sup>37</sup> Correa JJ, Politis C, Rodriguez AR, Pow Sang JM (2020) Disección laparoscópica de ganglios linfáticos retroperitoneales en el tratamiento de cáncer de testículo. Control del Cancer; 14: 258-264

## CONCLUSIONES

Las complicaciones post operatorias en pacientes con cáncer de testículo que se llevaron a linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica con enfermedad residual posterior a quimioterapia, son mínimas, fueron 3 pacientes con eyaculación retrógrada y 1 paciente con quilorrea.

Se reportaron como complicaciones transoperatorias dos lesiones a grandes vasos las cuales fueron reparados en la misma cirugía.

La edad mínima fue de 17 años y la mayor de 31 años con media de 23 años, se encontraron 15 pacientes en la tercera década de la vida, 6 en la segunda década de la vida, y 1 paciente en la cuarta década de la vida.

Las etapas clínicas fueron en 4 pacientes Is (19%), 2 pacientes Ila(8%), 2 pacientes Iib(8%), 2 pacientes Iic (8%), IIIa 4 pacientes (19%), IIIb (19%), IIIc (19%).

La estirpe histológica encontrada fue necrosis en 13 (60%) pacientes, teratoma maduro en 5 (22%) pacientes, teratoma postpuberal en 1 (4%) paciente, saco vitelino y carcino embrionario en 1 (4%) paciente, Teratoma maduro y carcinoma embrionario en 1 (4%) paciente.

La experiencia de cirugía laparoscópica en nuestro hospital en cirugía oncológica en paciente que recibieron quimioterapia con diagnóstico de cáncer de testículo es equiparable a nivel mundial.

## REFERENCIAS

- Albany,C., Kesler, K., (2019)., Management of Residual Mass in Germ Cell Tumors After Chemotherapy, Current Oncology reports, (21), p. 5
- American Cancer Society. (2018). *Detección temprana, diagnóstico y clasificación por etapas*. Estados unidos de Norte America. American Cancer Society  
Recuperado de <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-testiculo/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas.html>
- American Cancer Society. (2018, 17 de mayo). Factores de riesgo para el cáncer de testículo.  
<https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9025.00.pdf>. <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9025.00.pdf>.
- Benedito, T. (2012), Tumor testicular, Clin Med Fam 5 (3), 198-201.
- Castillo, O., Sanchez, R. (2011), Linfadenectomia retroperitoneal laparoscópica primaria para el tumor testicular de células germinales no seminomatoso en estadio clínico I, Actas Urologicas Españolas, (25), pp. 22-28.
- Correa JJ, Politis C, Rodriguez AR, Pow Sang JM (2020) Disección laparoscopica de ganglios linfáticos retroperitoneales en el tratamiento de cáncer de testículo. Control del Cáncer;14:258-264
- Correa Ochoa, J., (2016). Guia Colombiana de Cancel de testiculo , (25), 274---285,
- Daneshmand, S., Albers, P., Fosså, S. D., Heidenreich, A., Kollmannsberger, C., Krege, S., Nichols, C., Oldenburg, J., & Wood, L. (2012). Contemporary management of post chemotherapy testis
- Dindo D., Demarines N., Clavien P. (2004), Classification of Surgical Complications A New Proposal With Evaluation in a cohort of 6336 Patients And Results of a Survey, Annals of surgery, Vol 240 (2), 204-211
- Garrido, G. (2017). Tumores testiculares: 10 años de experiencia en un hospital de tercer nivel. *Rev Mex Urol*, (77(5)), pp. 346-352
- Gilligan T., Aggarwal R., (2019), Testicular cancxer, versión 2.2020, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology., J Natl Compr Canc Netw, (17), pp. 1529-1554
- Gurrola Ortega, A. (2018). Cancer testicular: incidencia, epidemiología y etiología. Cinco años de experiencia en el Hospital general de México Dr. Eduardo Liceaga. *Rev. Mex Urol*, 78(5), 347-353
- Heidenreich, A., (2019), Management of residual masses in testicular germ cell tumors, Expert review of anticáncer therapy, (19), pp. 291-300
- Janetscheck G, Reissigl A., Peschel R, et al. (1995) Disección de ganglios linfáticos retroperitoneales laparoscópica diagnóstica para tumor testicular no seminomatoso. *Annales d'urologie*; 29:81-90
- Lastiri, J. (2020). Recomendaciones actjuales para el tratamiento oncológico. *Asociación Argentina de Oncología Clínica*, (2020-2021), pp 1-251

- Maldonado Valadez R, Schilling D, Anastasiadis AG, et al. (2007) Disección laparoscópica de ganglios linfáticos retroperitoneales posquimioterapia en pacientes con cáncer de testículo. *J Endourol*; 21:1501-1504
- Medina P., Martínez J., (2011), Tumores testiculares: cirugía de masas retroperitoneales residuales tras tratamiento quimioterápico; ¿es posible predecir su histología?, *Archivos Españoles de Urología*, (64), pp. 611-619
- Moch H. Humphrey P. Ulbright T. Reuter V., (2016). WHO Classification of Tumors of the Urinary System and Male Genital Organs, (ed 4th), Lyon, International Agency for Research on Cancer
- Rassweller JJ, Henkel TO, Stock C, et al. (1996) Disección de ganglios linfáticos laparoscópicos retroperitoneal para la estadificación de tumores de células germinales no seminomatosos antes y después de la quimioterapia. *Urología*; 29: 36-44
- Saavedra, J. (2009), Cáncer de Testículo. *Anales de Radiología México* 2009, 1(47), 47-59.
- Steiner H, Peschel R, Jenetscheck G, et al. (2004) Resultados a largo plazo de la disección laparoscópica de ganglios linfáticos retroperitoneales: una experiencia de 10 años en un solo centro. *Urología*; 63:550-555
- The global Cancer Observatory, (2020). México source: Gocovan.2023 feb rero 18, de <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/484-mexico-factsheets.pdf>
- Valerio J., (2016), Tumor germinal mixto maligno de testículo de inicio súbito: presentación de un caso, *Gac Med. Bol*, (39), pp. 107-110
- Vargas, A. Varela, R., (2010), experiencia en linfadenectomía retroperitoneal post quimioterapia en pacientes con cáncer de testículo en el instituto Nacional de Cancerología, *Rev. Urología Colombiana*, (19), pp. 47-54
- Vargas, N. (2015). Cáncer de testículo. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, (615), pp373-376
- Wit, M. (2008). [18F]-FDG-PET in clinical stage I/II non-seminomatous germ cell tumors: results of the German multicenter trial. *Annals of Oncology* , (19), pp. 1619-1623
- Zachary , S. (2018). Cáncer testicular : epidemiología, diagnóstico y tratamiento. *Clínicas médicas de América del Norte*, (vol. 102 (2)), pp. 251-264

## ANEXO I

### Hoja de recolección de datos

<b>HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b> “Complicaciones postoperatorias de linfadenectomía retroperitoneal laparoscópica en pacientes con enfermedad residual con cáncer de testículo no seminoma en el Hospital Juárez de México”					
Folio	_____	Expediente	_____	Edad	_____
<b>1.- Ascitis quilosa</b> presente                      ausente			<b>2.- Linfocele</b> presente                      ausente		
<b>3.- Tiempo de duración del evento quirúrgico (en minutos)</b>			[     ]	<b>4.- Nivel de Estadio del cáncer</b> I [   ]                      II [   ]                      III [   ]	
<b>5.- Volumen de sangrado transquirúrgico en mililitros [     ]</b>			<b>6.- Egreso</b>	6.a.- [   ] ] Mejoría	6.b.- [   ] ] Deceso
6.a.- [   ] Traslado otra unidad	7.- metástasis	7.a Peritoneo (1)	7.b Hígado (2)	7.c pulmón ( 3 )	7.d sin metástasis ( 4 )
<b>8.-Eyacuación retrograda</b> Presente (1) Ausente (2)		<b>9.- Tromboembolia pulmonar</b> Presente (1) Ausente (2)		<b>10.- Neumonía</b> Presente (1) Ausente (2)	
<b>11.- infección del sitio quirúrgico</b> Presente (1) Ausente (2)		<b>11.- Cirugía laparoscópica:</b> si (1)                      No (2)		<b>12.- Quimioterapia</b> _____	