



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA NO. 4

“LUIS CASTELAZO AYALA”

COMPORTAMIENTO METASTÁSICO GANGLIONAR
PÉLVICO Y RETROPERITONEAL EN PACIENTES CON
DIAGNÓSTICO DE CÁNCER CERVICOUTERINO OPERADAS
EN EL PERIODO 2009 AL 2011, EN LA UMAE
“LUIS CASTELAZO AYALA”, NO. 4. IMSS

T É S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
PRESENTADA POR:

DRA. DULCE ADRIANA GARCÍA GARCÍA

ASESOR DE TESIS:
DR. HORACIO REYNA AMAYA

México, D.F., Agosto 2011





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.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA NO. 4
“LUIS CASTELAZO AYALA”

COMPORTAMIENTO METASTÁSICO GANGLIONAR PÉLVICO Y
RETROPERITONEAL EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE CÁNCER
CERVICOUTERINO OPERADAS EN EL PERIODO 2009 AL 2011, EN LA UMAE
“LUIS CASTELAZO AYALA”, NO. 4. IMSS

Dr. Oscar Arturo Martínez Rodríguez
Director

Dr. Carlos Emiro Morán Villota
Director en Educación e Investigación en Salud

Dr. Sergio Rosales Ortiz
Profesor titular del curso de Ginecología y Obstetricia

Dr. Horacio Reyna Amaya
Médico de base

AGRADECIMIENTOS

A Dios: Por brindarme el don de la sabiduría, la perseverancia y el discernimiento, porque sin él ningún logro se podría realizar, por brindarme una familia extraña pero maravillosa. Por poner su regazo cuando lo necesito.

A mis padres: Por darme la vida y enseñarme su significado, por enseñarme la honradez, el respeto, el trabajo, la lealtad, por brindarme su amor, cariño, comprensión, confianza, apoyo, por ser el más grato ejemplo de vida que me pudo haber brindado Dios, también por sus regaños, porque sin estos yo no sería quien soy y no hubiera llegado hasta este punto de mi vida profesional.

A mis hermanos (Michelle y Mitzy): Por brindarme la espiritualidad que necesita mi vida, por enseñarme los límites a los que soy capaz de llegar, por tenerme paciencia, ya que se que tengo un carácter fuerte y hostil.

A mis sobrinos: A eso 3 angelitos que me mandó Dios, José Adrián (Chayan) Itzim (Saris) y Santiago (Santi), porque alivian mis penas y angustias, el solo hecho de pensarlos o sentirlos me tranquiliza y me hace reflexionar acerca de los errores que cometo, porque cuando mi mente se dispersa ellos me hacen volver a la realidad convertida en una mejor persona, porque sacan lo más lindo que hay en mi corazón. ¡Gracias mis memes!

A Ricardo: Por brindarme su amor y apoyo incondicional, porque ha estado en todos mis triunfos y fracasos, porque me hace reflexionar, porque no importan las adversidades en las que nos encontremos, siempre está ahí, simplemente porque me ama. Además por ser un ejemplo de vida. ¡Gracias mi amor!.

A toda mi familia: Primos, tios, abuelitos, sobrinos, ahijados, amigos.....etc, por brindarme siempre un núcleo de confianza, respeto y confidencialidad.

A mi asesor: Dr.Horacio Reyna por ser piedra angular en este proyecto y ser un excelente maestro.

A mi casa, es decir, el Hospital de Ginecología y Obstetricia No.4 "Luis Castelazo Ayala: Por formarme como individuo y profesionista.

A todos los que no aparecen en esta lista pero sin duda son parte fundamental en mi vida.

ÍNDICE

	PÁGINAS
1. RESUMEN	1
2. ANTECEDENTES	2
3. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	12
4. JUSTIFICACIÓN	12
5. OBJETIVO	13
6. HIPÓTESIS	13
7. MATERIAL Y MÉTODOS	14
7.1 UNIVERSO DE ESTUDIO	14
7.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA	14
7.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	14
7.4 CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN	14
7.5 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	15
7.6 CÁLCULO DE LA MUESTRA	15
7.7 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	15
7.8 DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	15
7.9 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	16
7.10 ASPECTOS ÉTICOS	16
7.11 CAPTACIÓN DE DATOS	16
8. RESULTADOS	17
9. DISCUSIÓN	23
10. CONCLUSIÓN	25
11. ANEXOS	26
12. BIBLIOGRAFÍA	27

1. RESUMEN

García G, Reyna A. Comportamiento metastásico ganglionar pélvico y retroperitoneal en pacientes con diagnóstico de cáncer cervicouterino operadas en el periodo 2009 al 2011 en la UMAE "Luis Castelazo Ayala" No. 4.

Introducción: Las pacientes con diagnóstico de cáncer cervicouterino que han sido sometidas a linfadenectomía presentan mejoría en la sobrevida. Las metástasis de ganglios pélvicos en etapa IB, IIA y IIB son aproximadamente el 12%-22%, 10%-27%, y 34%-43%, respectivamente. Las metástasis a ganglios paraaórticos son secundarias a los ganglios pélvicos, de hecho el riesgo de propagación paraaórtica se eleva hasta un 25% si los ganglios pélvicos son positivos.

Objetivo: Identificar los relevos ganglionares pélvicos y retroperitoneales más frecuentemente afectados por metástasis en cáncer cervicouterino, en las pacientes operadas en el período del 1ro. de enero del 2009 al 31 de mayo del 2011 en la UMAE "Luis Castelazo Ayala". No 4. IMSS.

Tipo de estudio: Observacional, retrospectivo, descriptivo, transversal, analítico.

Materiales y Métodos: Se recabó la información de los expedientes clínicos de 65 pacientes con diagnóstico patológico de lesión intraepitelial de bajo y alto grado (LIEBG y LIEAG), así como etapas según la FIGO 2009 de cáncer cervicouterino, investigamos etapa clínica preoperatoria, postoperatoria, número de ganglios pélvicos bilaterales y retroperitoneales disecados y cuantos fueron positivos, así como la cantidad de sangrado. Los datos fueron analizados con medidas de tendencia central y porcentajes.

Resultados: Se documentaron 60 casos con diagnóstico de Cáncer cervicouterino, 17 (28.3%) con metástasis a ganglios pélvicos, 9 (15%) derechos y 8 (13.3%) izquierdos, 2 (3.3%) a ganglios retroperitoneales.

Conclusiones: La vía de diseminación más frecuentemente afectada es a ganglios pélvicos derechos, posteriormente a ganglios pélvicos izquierdos (aunque se observan en estadio más temprano) y por último a ganglios retroperitoneales.

Palabras clave: Cáncer cervicouterino, metástasis ganglionar pélvica, retroperitoneal.

2. ANTECEDENTES

El Cáncer Cervicouterino (CaCu) es una alteración celular que se origina en el epitelio del cuello del útero y que se manifiesta inicialmente a través de lesiones precursoras, de lenta y progresiva evolución, que se suceden en etapas de lesión intraepitelial cervical de bajo grado y de alto grado, que evolucionan a cáncer in situ, en grado variable cuando esta se circunscribe a la superficie epitelial y luego a cáncer invasor cuando el compromiso traspasa la membrana basal.¹

En los Estados Unidos, se estimó que 11,070 mujeres fueron diagnosticadas con CaCu y que 3,870 mujeres murieron de la enfermedad en 2008. De acuerdo al programa de Vigilancia, Epidemiología y Resultados Finales (SEER, E.U) entre el 2001-2005, 51% de los casos de CaCu se diagnosticó mientras que el cáncer se limitaba al cuello uterino, el 35% de los casos fueron diagnosticados en el momento de metástasis regionales y 10% de los casos había metástasis a distancia. Las tasas supervivencia relativa a 5 años de la enfermedad en fase inicial fueron favorables, del 92% cuando la enfermedad estaba confinada al cuello, del 56% con metástasis regionales y de 17% con metástasis a distancia.^{2,3}

En los países en vías de desarrollo el cáncer CaCu está todavía asociado a una alta mortalidad, a diferencia de lo que sucede en los países desarrollados, donde la mortalidad ha disminuido de manera considerable. En 2001, el CaCu ocupó en México el primer lugar entre los tumores malignos en la población femenina, con un total de 4,512 defunciones y una tasa de mortalidad de 18.3 por 100,000 mujeres mayores de 25. Por otra parte, 24.4% del total de casos nuevos de neoplasias malignas, registradas durante ese año, correspondieron a CaCu. De esa cifra, 47% de los casos se presentaron en mujeres de 35 a 54 años de edad. La tasa estandarizada de mortalidad por CaCu es de 9.6 muertes por cada 100 mil mujeres de 25 años y más en 2007. Los estados de Hidalgo (6.0), Zacatecas (6.2) y Nuevo León (7.1) presentan los menores índices de mortalidad, en tanto que Campeche (15.9), Chiapas (14.4) y Quintana Roo (13.2) presentan las tasas más altas.⁴

Los factores de riesgo que se han encontrado en mujeres mexicanas para la aparición de de CaCu son: antecedente de infección por Virus de Papiloma Humano (VPH) en el 95.8%, prevalencia similar a la encontrada en otros países. Del total de mujeres con CaCu invasor e infectadas por VPH 45.1% corresponden a VPH 16. Asimismo se encontró que otros factores de riesgo normalmente asociados con el desarrollo de CaCu invasor, tales como el inicio de la vida sexual activa antes de los 20 años, paridad >3, tabaquismo, inmunosupresión grave (CD4/ μ <100) y el nivel socioeconómico, también incrementaron la probabilidad de padecer CaCu.⁵

El diagnóstico del CaCu se puede sospechar con el análisis de la citología cervicovaginal o la visualización de una lesión en el cuello uterino. Una biopsia debe tomarse ante cualquier lesión sospechosa porque muchas citologías cervicovaginales no son diagnósticas o son falsamente positivas en la presencia de cáncer invasor, si una biopsia sugiere carcinoma microinvasor puede realizarse una biopsia cono tomando en cuenta la profundidad y el ancho de la muestra para una correcta clasificación.⁶

La etapificación del cáncer ginecológico se realizó por primera vez en 1958 para una mejor comprensión y para que los profesionales de la salud hablaran el mismo lenguaje, por la Federación internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) periódicamente se han realizado revisiones para un mejor diagnóstico de las paciente así como mejor pronóstico de las misma. La etapificación en estas revisiones siempre es basada en la exploración física de la paciente. La última revisión fue realizada en 2009 donde se especifica:

- Estadio IA: Cáncer invasor identificado a través de un examen microscópico únicamente. La invasión se limita a la invasión del estroma medida con un máximo de 5 mm de profundidad y 7 mm de extensión horizontal.
- Estadio IA1: La invasión medida en el estroma no supera 3 mm de profundidad y 7 mm de diámetro.
- Estadio IA2: La invasión medida en el estroma está entre 3 y 5 mm de profundidad y no supera 7 mm de diámetro.

- Estadio IB: Las lesiones clínicas se limitan al cérvix, o las lesiones preclínicas son mayores que en el estadio IA. Toda lesión macroscópicamente visible incluso con una invasión superficial es un cáncer de estadio IB.
- Estadio IB1: Lesiones clínicas de tamaño máximo de 4 cm.
- Estadio IB2: Lesiones clínicas de tamaño superior a 4 cm.
- Estadio II: Se extiende más allá del cérvix, pero sin alcanzar las paredes pelvianas. Afecta la vagina, pero no más allá de sus dos tercios superiores.
- Estadio IIA: Ninguna afección parametrial evidente. La invasión afecta los dos tercios superiores de la vagina.
- Estadio IIA1: Tumor de menos de 4 cm con involucro de menos de 2/3 de la vagina.
- Estadio IIA2: Tumor de más de 4 cm con involucro de menos de 2/3 de la vagina.
- Estadio IIB: Involucro de parametrios bilaterales o unilateral con extensión de la pared pélvica.
- Estadio III: Se extiende hacia la pared pelviana. En el examen rectal, todas las zonas están invadidas por el cáncer entre el tumor y la pared pelviana. El tumor afecta el tercio inferior de la vagina. Todos los cánceres con una hidronefrosis o una disfunción renal son cánceres de estadio III.
- Estadio IIIA: Ninguna extensión en la pared pelviana, pero afección del tercio inferior de la vagina.
- Estadio IIIB: Extensión a la pared pelviana, hidronefrosis o disfunción renal.
- Estadio IV: Se extiende más allá de la pelvis verdadera o invade la mucosa de la vejiga y/o del recto.
- Estadio IVA: Extensión del tumor a los órganos pelvianos cercanos.
- Estadio IVB: Extensión a los órganos distantes.⁷

Las guías internacionales mencionan que la histerectomía (Piver I, II, o III) más linfadenectomía pélvica bilateral y retroperitoneal es una de las bases para el tratamiento en etapas clínicas IB1 a IIA2 aunado a adyuvancia con quimio y radioterapia, en la etapa IIB a IVA está indicada la realización de cirugía

etapificadora que incluye linfadenectomía pélvica bilateral y retroperitoneal así como coadyuvancia con radioterapia y quimioterapia dependiendo de los factores de mal pronóstico involucrados.⁸

Se realizó una búsqueda en la base de datos del SEER, entre 1988 a 1998 con un seguimiento por lo menos de 5 años, incluyendo la sobrevida observada y la sobrevida esperada. Se incluyeron 4,059 pacientes de 12,882, que fueron sometidas a linfadenectomía (LND), con estadios entre I-IV. Se observó que todas las pacientes que fueron sometidas a LND tuvieron una mejoría en la sobrevida observada ($P=0.001$), en todos los estadios, la sobrevida esperada también se incrementó, excepto en el estadio IV, donde no fue estadísticamente significativo. También se observó que entre más ganglios resecados se realizó mayor era la sobrevida observada, en la sobrevida esperada no hubo diferencia. Para pacientes con estadio I-II 6 o más ganglios resecados incrementa la sobrevida y para pacientes con estadio III o IV 16 ganglios resecados incrementa la sobrevida observada. 998 pacientes tuvieron ganglios positivos, 778 estuvieron en estadio II, en estadio III 45% tuvieron un ganglio positivo, 24% tuvieron 2, 13% tuvieron 3, 2% tuvieron más de 10. A 5 años la sobrevida observada fue de 57% en este grupo. Cuando 6 o más ganglios fueron positivos la sobrevida observada se redujo significativamente.⁹

Las metástasis ganglionares inicialmente se dan a ganglios pélvicos y posteriormente paraórticos. Los ganglios positivos tienen un impacto negativo en la sobrevida principalmente los ganglios paraaórticos. La incidencia de metástasis ganglionar paraaórtica aumenta con el estadio tumoral y el volumen del tumor. Un grupo de investigadores evaluó la eficacia y viabilidad de laparoscopia previo a quimiorradioterapia en estadios localmente avanzados. Se estudiaron a 44 pacientes que fueron sometidos a laparoscopia con estadios IB2-IVA entre octubre de 2001 a abril de 2004, se realizó exploración física posterior a la confirmación histológica (colposcopia, examen bimanual, pielografía, cistoscopia y sigmoidoscopia), posteriormente resonancia magnética (RM) y se asignó al ganglio como metastásico, cuando su diámetro transversal máximo fue superior a 1 cm. Posteriormente se realizó laparoscopia con linfadenectomía pélvica y

paraaórtica según los procedimientos de Possover. Se clasificó a la linfadenectomía por regiones: paraaórtica derecha o izquierda, pélvica izquierda (incluyendo arteria iliaca común izquierda, iliaca externa e interna y el obturador) y pélvica derecha. Las pacientes fueron tratadas con radioterapia y quimioterapia según el caso. La mayor parte de las pacientes se encontraba en etapa IIB. La media de ganglios resecados fue de 38.7 con rango de 20-75, con linfadenectomía pélvica media de 28.3 (10-52) y de paraaórtica de 10.4 (10-31) el tamaño de los ganglios metastásicos fue de 5-45 mm, 29 (45.5%) tenía metástasis a ganglios pélvicos y 5 (11.4%) a pélvicos y paraaórticos, la estadificación laparoscópica quirúrgica fue superior en la detección de metástasis microscópicas, se presentaron complicaciones en 3 pacientes. La sensibilidad y la selectividad de la RM fueron 55.9% (19/34 regiones) y el 79.6% (78/98 regiones), respectivamente. El valor predictivo positivo fue de 48.7% (19/39 regiones).¹⁰

Dada que la participación de los ganglios linfáticos es un factor pronóstico importante en el carcinoma de cuello uterino, la extensión linfática del cáncer de cuello uterino ha sido uno de los temas más estudiados en la cirugía oncología ginecológica. Hasta la fecha, el pilar de la detección de metástasis de los ganglios linfáticos sigue siendo el estudio histológico, por lo tanto una resección adecuada de ganglios linfáticos involucrados en su mayoría sigue siendo un importante acto quirúrgico en el tratamiento de cáncer de cuello uterino. Las metástasis de ganglios pélvicos en la etapa IB, IIA etapa y IIB son aproximadamente el 12%-22%, 10%-27%, y 34%-43%, respectivamente. La metástasis a ganglios paraaórticos es secundaria a los ganglios pélvicos, de hecho el riesgo de propagación paraaórtica se eleva hasta un 25% si los ganglios pélvicos son positivos. La metástasis primaria a ganglios paraaórticos también se reporta, representa menos del 1% de los casos. La linfadenectomía paraaórtica, intercavaoártica y representa un procedimiento adecuado para evaluar el estado de los ganglios linfáticos aórticos, es particularmente útil en la enfermedad avanzada a fin de planificar la extensión del campo de radiación. La afectación ganglionar representa uno de los más importantes factores pronósticos en cáncer cervicouterino: mientras que las tasas de supervivencia en estadio I tienen entre el

80-98%, a 5 años, se reduce dramáticamente hasta en un 50% cuando los ganglios se encuentran positivos. La linfadenectomía extensa es un factor de riesgo independiente para la ocurrencia de complicaciones intra y postoperatorias, a mayor número de ganglios resecados mayor es el riesgo de tener complicaciones postoperatorias, las complicaciones asociadas con la linfadenectomía pélvica son edema en las extremidades inferiores, trombosis venosa profunda, pulmonar, embolias y dolor abdominal, con una incidencia hasta del 25%. La histerectomía Piver II o III se realizan con enfermedad localmente avanzada (IB2-III B) y muestra una respuesta clínica a la quimioterapia neoadyuvante, sin embargo en estos pacientes el tratamiento estándar sigue siendo quimio-radioterapia concomitantes. La laparotomía es considerada el estándar en la práctica clínica para la linfadenectomía pélvica sistemática en pacientes con cáncer cervicouterino, mientras que la vía laparoscópica está ganando popularidad entre las principales instituciones. La linfadenectomía retroperitoneal se lleva a cabo en grupos ganglionares dividiéndolos según la arteria mesentérica inferior en paracavales, intercavoaróticos, retrocavales, retroaórticos y paraaórticos. El pilar de la detección de metástasis de ganglios linfáticos sigue siendo el estudio histológico, por lo tanto, la resección de los ganglios linfáticos sigue siendo un paso decisivo quirúrgico en el tratamiento de cáncer cervicouterino.¹¹

Los estudios radiológicos como TAC y RM son útiles en la detección de grandes metástasis linfáticas pero son inferiores al diagnóstico histológico de la detección de la enfermedad micrometastásica. La laparoscopia permite un tiempo de recuperación más corto, menos dolor postoperatorio y menos retraso de la radioterapia en comparación con la laparotomía. Se ha visto que la linfadenectomía paraaórtica con abordaje laparoscópico extraperitoneal es un buen método diagnóstico debido a su baja morbimortalidad, 46 pacientes fueron sometidos a este procedimiento en 2.5 años, 37 tenían CaCu, la resección de ganglios fue en promedio de 14. Ninguna requirió laparotomía. Esta técnica permite la evaluación histológica de los ganglios retroperitoneales, con mínimo

riesgo de adherencias intraabdominales. La recuperación es rápida y la terapia (radioterapia/quimioterapia) se puede prescribir en breve.¹²

Algunos autores mencionan que las metástasis más frecuentes fueron a las iliacas externas y el obturador, seguido por la iliaca común. La realización de la linfadenectomía pélvica radical no puede ser recomendada porque todo el tejido linfático debe ser removido por el ginecólogo y se envía para la evaluación histopatológica. El porcentaje de localización según la frecuencia de metástasis: ganglios linfáticos comunes derechos 5.8%, izquierdos 7%, iliacos internos derechos 6.5%, izquierdos 4.2%, iliacos externos derechos 16.3%, izquierdos 18.7%, obturador derecho 18.3%, izquierdo 23.1%.¹³

El método de Kupets et al. subestima la proporción de pacientes con enfermedad ganglionar macroscópica, se realiza una estimación siguiendo la presencia de ganglios linfáticos pélvicos positivos en la sobrevida aunado a radioterapia y quimioterapia, sin embargo no se toman en cuenta ciertas características de las pacientes.¹⁴

La cirugía es el estándar de oro para la detección de diseminación intraperitoneal y metástasis ganglionares. Un grupo determinó los resultados a corto y largo plazo de pacientes sometidas a laparoscopia preterapéutica con CaCu localmente avanzado. Cuando los ganglios aórticos están involucrados, el campo de radiación se extiende desde la pelvis para incluir la parte superior del abdomen. Desafortunadamente las técnicas de imagen modernas como la TAC y la RM son pobres en la detección de metástasis ganglionares menores a 1 cm. La PET (Tomografía por Emisión de Positrones) mejora este diagnóstico con una sensibilidad del 0.84, por esta razón muchos médicos utilizan antes de la radioterapia la cirugía para delimitar el campo de la misma y no que exista un sobretratamiento. Se incluyeron pacientes operadas de 1997 a 2004 menores de 70 años con CaCu IB2-IVA, se realizó laparoscopia con abordaje extraperitoneal, tomando tejido aórtico, aorto-cava, vena cava y vasos iliacos comunes bilaterales. A consideración del cirujano en algunas pacientes se realizó linfadenectomía pélvica, se realizó marsupialización preventiva al crear una apertura transperitoneal de la corredera parietocólica izquierda. Se utilizó Chi², t de

student, método de Kaplan Meier y prueba de Cox. Resultados: 181 pacientes fueron evaluadas, el promedio de resección de los ganglios linfáticos fue de 20.8, por patología se definió que 44 pacientes (24.3%) tenían ganglios metastásicos paraaórticos, 67 pacientes (36.4%) tenían enfermedad recurrente y la tasa de supervivencia a 5 años fue de 58%, se concluyó que esta técnica es exitosa.¹⁵

Es bien sabido que la presencia de ganglios linfáticos metastásicos (pélvicos o paraaórticos) es el predictor adverso de la supervivencia en la etapa temprana del CaCu más importante. Se evaluó la terapia con histerectomía tipo Piver III y linfadenectomía extraperitoneal con ganglios negativos con la radio-quimioterapia en pacientes con ganglios positivos en un estudio. En un estudio a 59 pacientes tratadas con linfadenectomía extraperitoneal, 36 con etapas IA-IIA (grupo A) y 23 con etapas IIB-IVA (grupo B), de enero de 1999 a junio de 2003. En el grupo A con ganglios negativos se les realizó histerectomía Piver III, y a las del grupo B se les realizó linfadenectomía retroperitoneal. A los 2 grupos se les realizó linfadenectomía pélvica. Se utilizó el método de Kaplan-Meier, prueba de Cox y Chi2. 11/36 pacientes del grupo A tuvieron metástasis ganglionares (31%), la complicaciones más común en la HTA Piver I y linfadenectomía fueron los linfoquistes en 12%, las pacientes tratadas con linfadenectomía extraperitoneal y radio-quimioterapia no se reportaron complicaciones, con un seguimiento en promedio de 28 meses 76% no tuvieron evidencia de la enfermedad, 3% (2 pacientes) con progresión de la enfermedad y 12% (21 pacientes) murieron de la enfermedad. La supervivencia global fue del 64%, la afección ganglionar fue el único predictor independiente significativo de la supervivencia. Este trabajo apoya la estadificación quirúrgica con la linfadenectomía extraperitoneal como una herramienta con baja tasa de complicaciones.¹⁶

Un grupo realizó linfadenectomía pélvica y paraaórtica extraperitoneal en pacientes con CaCu localmente avanzado, dividieron en 4 grupos, sin metástasis, con micrometástasis, metástasis resecables al momento de la cirugía y metástasis no resecables. De 1978 a 1990 fueron estudiadas 266 pacientes detectándose a 50% de las pacientes con metástasis, a 5 y 10 años las tasas de supervivencia fueron similares en los pacientes con micrometástasis y con metástasis

resecables, todas las pacientes con metástasis no resecables tuvieron recurrencia. Hubo un 10.5% de incidencia de morbilidad severa relacionada con la radiación y 1.1% de muertes relacionadas al tratamiento. La etapificación y la cirugía pretratamiento en CaCu voluminoso localmente avanzado pueden ofrecer beneficio en la supervivencia sin aumentar significativamente la morbimortalidad relacionada con el tratamiento.¹⁷

A pesar de la utilidad diagnóstica de la linfadenectomía para las primeras etapas del cáncer cervical, su función terapéutica se desconoce. En un estudio se examinó el potencial terapéutico de la linfadenectomía extensa en las mujeres en las primeras etapas del CaCu. Se analizó la base de datos del SEER de 1988 A 2005, se estudiaron a las mujeres con estadio IA2-IIA que se sometieron a histerectomía radical con linfadenectomía, fueron estratificadas en función del número de ganglios extirpados. Fue utilizada la prueba de Cox. Se encontraron a 5522 mujeres, 893 (16%) tenían <10 ganglios, 2030 (37%) tenían 11-20, 1487 (27%) tenían de 21-30, y 1112 (20%) tenían > 30 ganglios removidos. Las mujeres afroamericanas, > 65 años y las diagnosticadas más tardíamente, fueron menos propensas a tener 10 o más ganglios removidos ($P < 0.05$). Entre las mujeres con ganglios linfáticos positivos, una linfadenectomía más extensa no tuvo ningún efecto sobre la supervivencia ($HR = 0,75$, IC 95%, 0.47-1.22). Para las mujeres con ganglios linfáticos negativos, una linfadenectomía más extensa se asocia con una mejor supervivencia. En comparación con las pacientes con ganglios negativos con menos de 10 ganglios removidos, las pacientes con 21-30 ganglios hasta en 24% ($HR = 0,76$, IC 95%, 0,53-1,09) tiene menos probabilidades de morir, mientras que aquellas con > 30 ganglios extirpados fue de 37% ($HR = 0,64$, IC 95%, 0,43-0,96) menos propensas a morir de la enfermedad. En las pacientes con ganglios negativos que se someten a una linfadenectomía más extensa tienen mejor tasa de supervivencia.¹⁸

La rutina de evaluación de pacientes con cáncer CaCu, es tan amplio que incluye TAC o RM del abdomen y de la pelvis y en algunas instancias el PET scan para clarificar la evidencia de lesiones metastásicas ganglionares, los sitios más comunes de metástasis para pacientes con CaCu son los ganglios pélvicos o

paraórticos. Las metástasis pélvicas pueden recibir dosis de 50-60 Gy en un archivo de control y más del 90% son metástasis microscópicas. Un número de estudios han mostrado la combinación de cirugía transperitoneal para la disección de ganglios linfáticos combinada con radioterapia la cual no ha mostrado aumento de la sobrevida. En la Universidad de Texas M.D. Anderson Cáncer Center, rutinariamente recomiendan la resección quirúrgica cuando los ganglios linfáticos alcanzan un tamaño de 2 cm, cuando estos ganglios son detectados con estudios de imagenología previamente. Se ha encontrado que la falla pélvica se ha demostrado en aquellas pacientes a las cuales no se les realizó la linfadenectomía en aquellos ganglios irresecables.¹⁹

La sobrevida de pacientes con resección completa de ganglios linfáticos con enfermedad macroscópica fue similar a mujeres con enfermedad microscópica o metástasis microscópicas. En la experiencia de la Universidad de Minnesota, reportaron a 226 pacientes sometidas a linfadenectomía extraperitoneal pélvica y paraaórtica, quienes recibieron previamente radioterapia. Su análisis mostró un período libre de sobrevida para 5 y 10 años muy similar en pacientes con enfermedad microscópica ganglionar de 43 y 35% como en aquellas a las cuales se les realizó linfadenectomía completa con enfermedad macroscópica, con una sobrevida de 46 a 50%.²⁰

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los relevos ganglionares más frecuentemente afectados por metástasis a causa del cáncer cervicouterino, en pacientes operadas en el período del 2009 al 2011, en la UMAE “Luis Castelazo Ayala”. No 4. IMSS?.

4. JUSTIFICACIÓN

El cáncer cervical tiene gran impacto en las vidas de las mujeres en todo el mundo, especialmente en los países en desarrollo. Según las últimas estimaciones mundiales, todos los años surgen 493,000 casos nuevos de cáncer cervical, y 274,000 mujeres mueren de la enfermedad anualmente. Alrededor del 83% de los casos nuevos tienen lugar en los países en desarrollo, donde los programas de detección no están bien establecidos o no son efectivos. En la mayoría de dichos países el cáncer cervical es la principal causa de muerte de cáncer entre las mujeres.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la morbilidad y mortalidad por cáncer cérvicouterino muestra un comportamiento estable en los últimos 20 años, por lo que se concluye que las intervenciones en este período no han logrado el impacto esperado. Más aún, a partir de 1989 se observa una tendencia ascendente de la mortalidad y de la letalidad por esta enfermedad.

Si no se detecta y se trata a tiempo, el cáncer cervical casi siempre es mortal. Es importante la detección oportuna del cáncer cervicouterino, una vez diagnosticada la enfermedad invasora es de vital importancia el tratamiento y el seguimiento de la paciente. Aunado al tratamiento tenemos que valorar la morbimortalidad que este conlleva; como en el caso de la linfadenectomía retroperitoneal y pélvica en la paciente puede aumentar el tiempo quirúrgico, la hemorragia, entre otros; sin embargo se ha visto necesaria para complementar etapificación quirúrgica, modificar el periodo libre de la enfermedad y sobrevida y ser la base para

individualizar el tratamiento de la enfermedad, por tal motivo es importante la identificación de los grupos ganglionares retroperitoneales y pélvicos mayormente afectados en la patología antes mencionada, con ello se podrá valorar la realización de la linfadenectomía retroperitoneal y pélvica y que grupo podrá ser disecado para un mejor pronóstico de la paciente.

5. OBJETIVO

Identificar los relevos ganglionares pélvicos y retroperitoneales más frecuentemente afectados por metástasis en cáncer cervicouterino, en las pacientes operadas en el período del 1ro de enero del 2009 al 31 de mayo del 2011 en la UMAE “Luis Castelazo Ayala”. No 4. IMSS.

6. HIPÓTESIS

No aplicable por la metodología utilizada en este estudio.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional, retrospectivo, descriptivo, transversal, analítico.

7.2 UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes atendidas en el servicio de Oncoginecología de la Unidad de Alta Especialidad de Ginecología y Obstetricia “Luis Castelazo Ayala”. No 4. IMSS, con cáncer cervicouterino en el periodo comprendido del 1 de enero de 2009 a 31 de mayo de 2011.

7.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes que fueron atendidas en el servicio de Oncoginecología de la Unidad Médica de Alta Especialidad en Ginecología y Obstetricia “Luis Castelazo Ayala”, No 4. IMSS, del 1 de enero de 2009 al 31 de mayo del 2011, a las cuales se les realizó linfadenectomía retroperitoneal y pélvica.

7.4 CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

Que no se tenga completo el reporte de histopatología. Y las pacientes que no hayan tenido linfadenectomía pélvica y retroperitoneal.

7.5 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Que no se encuentre expediente en archivo. Que el estudio histopatológico excluyera cáncer cervicouterino.

7.6 CÁLCULO DE LA MUESTRA

Se seleccionaron a todas las pacientes que fueron atendidas en el servicio de Oncoginecología de la Unidad Médica de Alta Especialidad en Ginecología y Obstetricia “Luis Castelazo Ayala” con diagnóstico de cáncer cervicouterino quienes fueron tratadas quirúrgicamente del 1 de enero de 2009 al 31 de mayo del 2011.

7.7 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE: Diagnóstico de cáncer cervicouterino acorde a los criterios establecidos por la FIGO 2009 (etapa patológica)

VARIABLE INDEPENDIENTE: Grupos linfáticos retroperitoneales y pélvicos con metástasis.

7.8 DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Se realizó una base de datos obtenida del servicio de Oncología Ginecológica de la UMAE Hospital de Ginecología y Obstetricia “Luis Castelazo Ayala” de las pacientes que habían recibido tratamiento quirúrgico a base de linfadenectomía pélvica y retroperitoneal con diagnóstico de Cáncer, en el periodo comprendido del 01 de enero de 2009 al 31 de mayo de 2010, se buscaron expedientes en el archivo clínico llenando la hoja de recolección de datos previamente diseñada,

obteniendo la etapa patológica, es decir, posterior al estudio histopatológico así como su relación con las metástasis a ganglios pélvicos y retroperitoneales y estos fueron analizados

7.9 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Medidas de tendencia central: media aritmética, mediana, moda; porcentajes

7.10 SISTEMA DE CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Hoja de captación de datos. (Ver anexo)

7.11 ASPECTOS ÉTICOS

El investigador se aseguró que el estudio se condujera conforme a los principios de la “Declaración de Helsinki” y además conforme a las leyes o regulaciones locales nacionales. El estudio se basó en los principios esbozados en las Guías de las Buenas Prácticas clínicas y con las leyes nacionales locales sobre investigación clínica. Se evaluó por el comité local e institucional del IMSS.

8. RESULTADOS

Se documentaron 90 casos, aunque solo se pudieron incluir 65 pacientes con expediente clínico completo y su distribución por etapa patológica es la siguiente: LIEBG 2 pacientes (3%), LIEAG 3 pacientes (4.6%), IA1 9 pacientes (13.8%), 1A2 1 paciente (1.5%), IB1 23 pacientes (35%), IB2 5 pacientes (7.6%), IIA1 3 pacientes (4.6%), IIA2 0 pacientes, IIB 1 paciente (1.5%), IIIA 1 paciente (1.5%), IIIB 10 pacientes (15.3%), IVA 3 pacientes (4.6%) y IVB 4 pacientes (6.1%).

La edad promedio de las pacientes fue de 51 años con un rango entre 12 a 75 años, observando un promedio mayor en la mujeres con etapa patológica IIIA de 67 años y el promedio menor en mujeres en etapa patológica IIB.

Se realizó linfadenectomía pélvica bilateral a pacientes en etapas patológicas de IB1 a IVB con un rango de disección para la linfadenectomía pélvica derecha de 1 a 21 ganglios y para la linfadenectomía pelvica izquierda de 2 a 34 ganglios. Se observó mayor número de ganglios disecados en la etapa patológica IIB, para la linfadenectomía pélvica derecha en promedio 11 y para la linfadenectomía pélvica izquierda 12. Así mismo para la linfadenectomía retroperitoneal que fue realizada a partir de etapa IB1, observando mayor disección de ganglios disecados en la etapa IB1 en promedio 22.3, con un rango general de 3 a 47 ganglios.

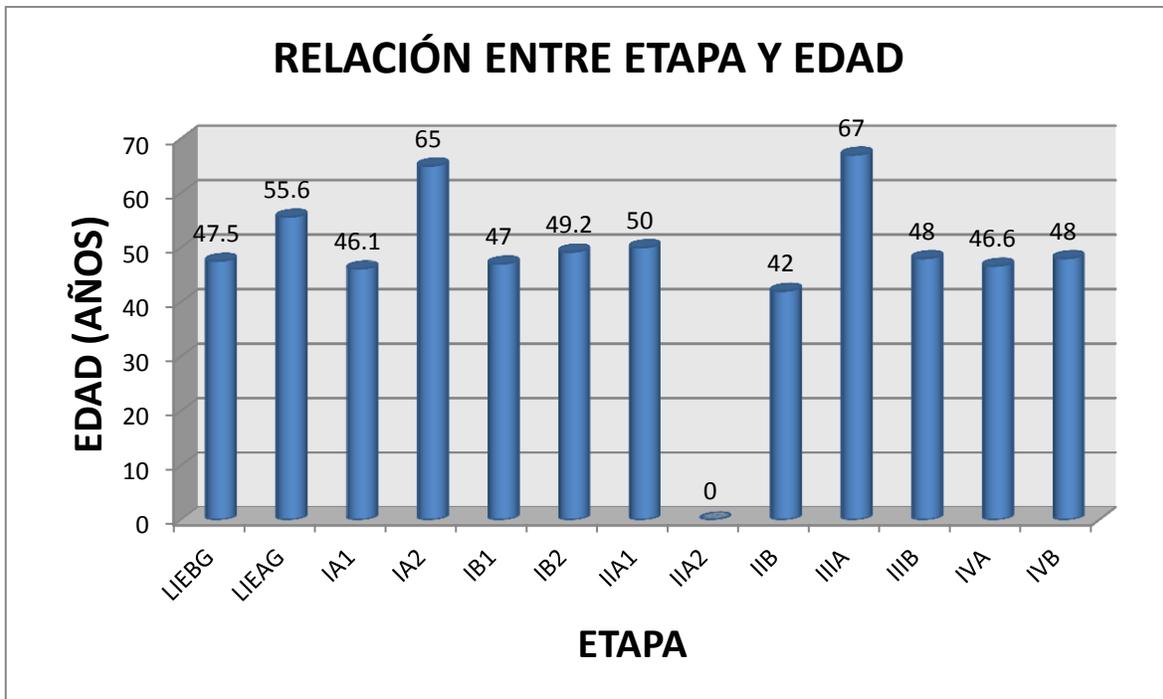
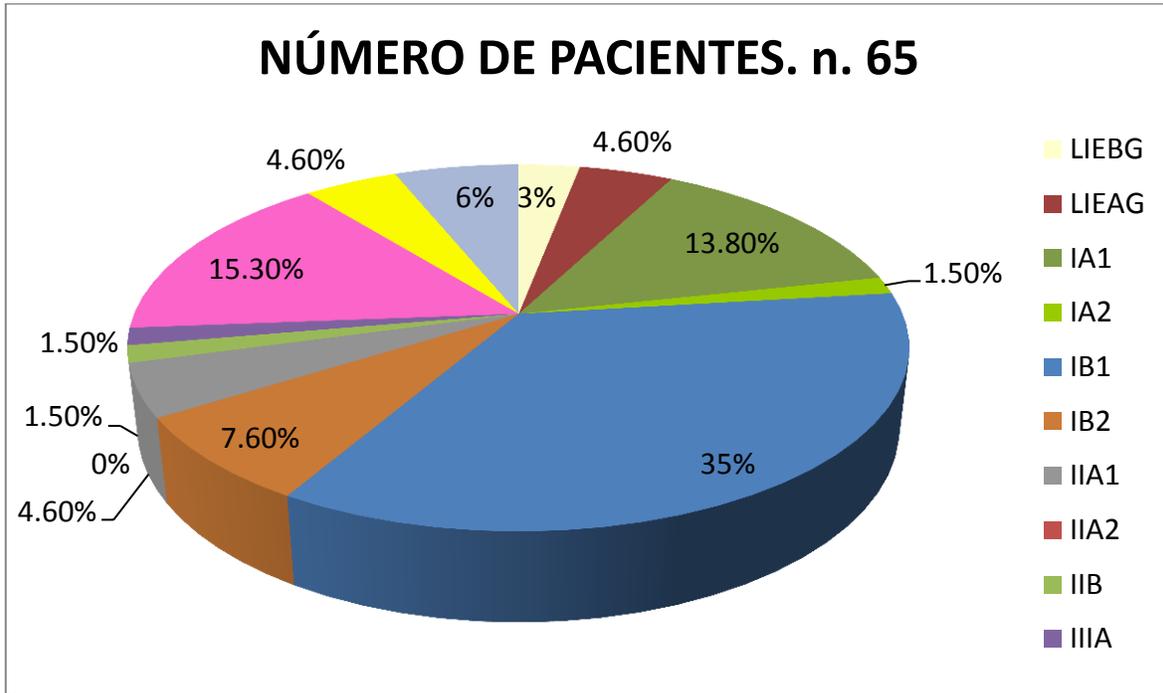
Se encontraron 17 pacientes con ganglios pélvicos positivos, de ellas 9 pacientes tuvieron ganglios pelvicos derechos positivos y 8 ganglios pélvicos izquierdos, observándose mayor número de pacientes con etapa clínica IIIB, 4 pacientes, con ganglios pélvicos derechos positivos. Se tuvo un rango de disección de ganglios pélvicos derechos positivos de 1 a 2 y de ganglios pélvicos izquierdos positivos de 1 a 6. Encontrando a una paciente con 6 ganglios pélvicos izquierdos y 2 pélvicos derechos positivos en etapa IVA. Observamos a 2 pacientes con ganglios retroperitoneales positivos en etapa IIIB, solo 1 ganglio en cada caso.

Se realizó linfadenectomía pélvica y retroperitoneal a 50 pacientes correspondiendo al 76.9%, de estas 17 pacientes resultaron con metástasis a ganglios pélvicos que corresponde al 34%, así también el 4% de las pacientes las cuales fueron sometidas a linfadenectomía retroperitoneal tuvieron metástasis, en el grupo ganglionar 2 que corresponde al inframesentérico intercavaoáortico.

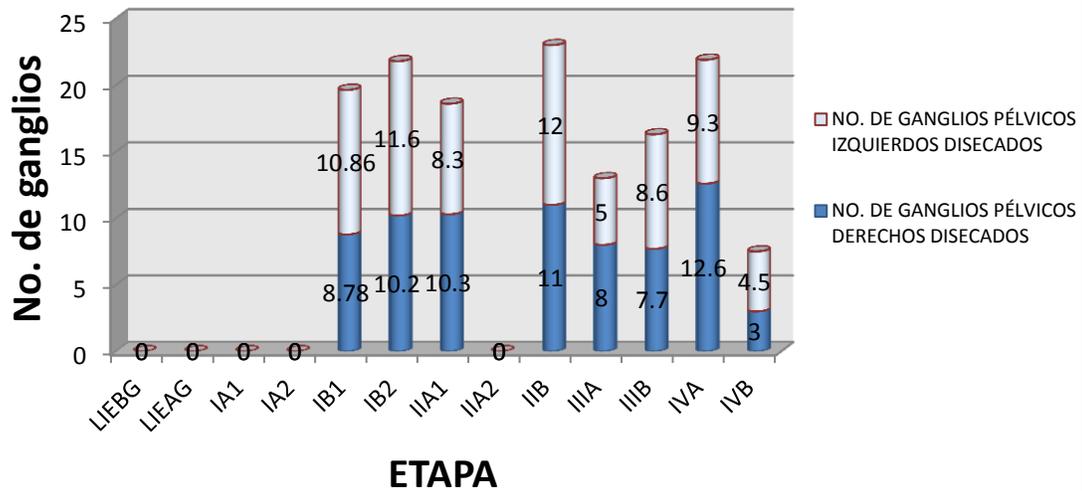
De las pacientes con Cáncer Cervicouterino, 60, 17 (28.3%) presentan metástasis a ganglios pélvicos, de estas, 9 (15%) a ganglios pélvicos derechos y 8 (13.3%) a ganglios pélvicos izquierdos, así como 2 (3.3%) a ganglios retroperitoneales. Esto se traduce a afección ganglionar pélvica derecha en el 52.9% e izquierda el 47.1%. De las pacientes con metástasis a ganglios pélvicos hasta el 11.7% (2) presentó metástasis a ganglios retroperitoneales.

Se identifica una curva en la cantidad de sangrado, observando mayor cantidad de sangrado a la mitad de dicha curva, en etapa IIB con disminución hacia los extremos de esta, verificando menor cantidad de sangrado en la etapa IA2.

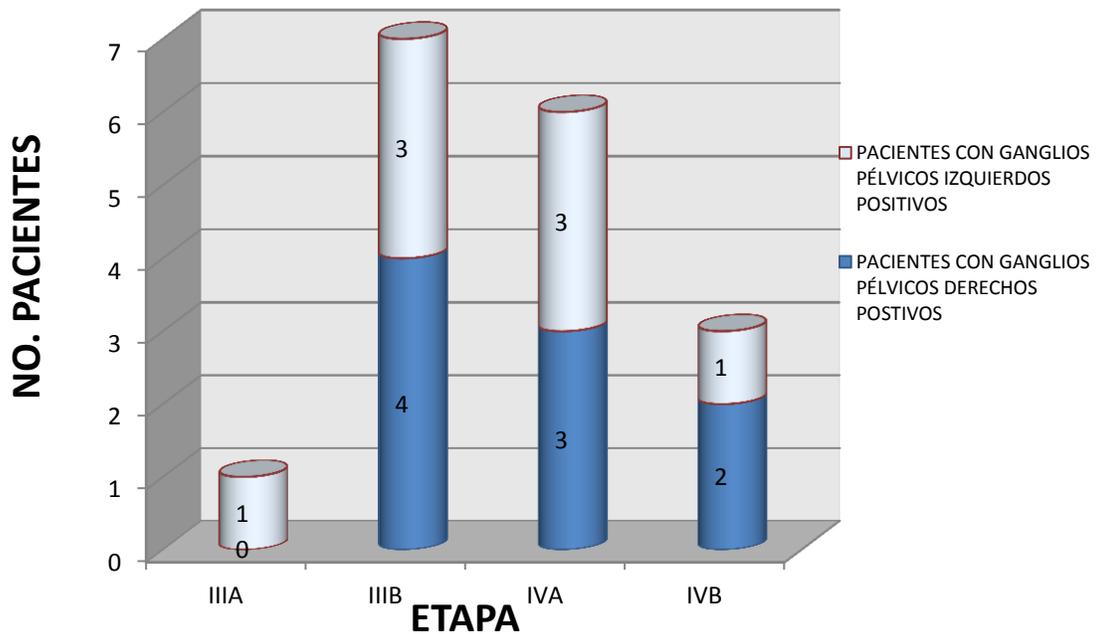
8. RESULTADOS



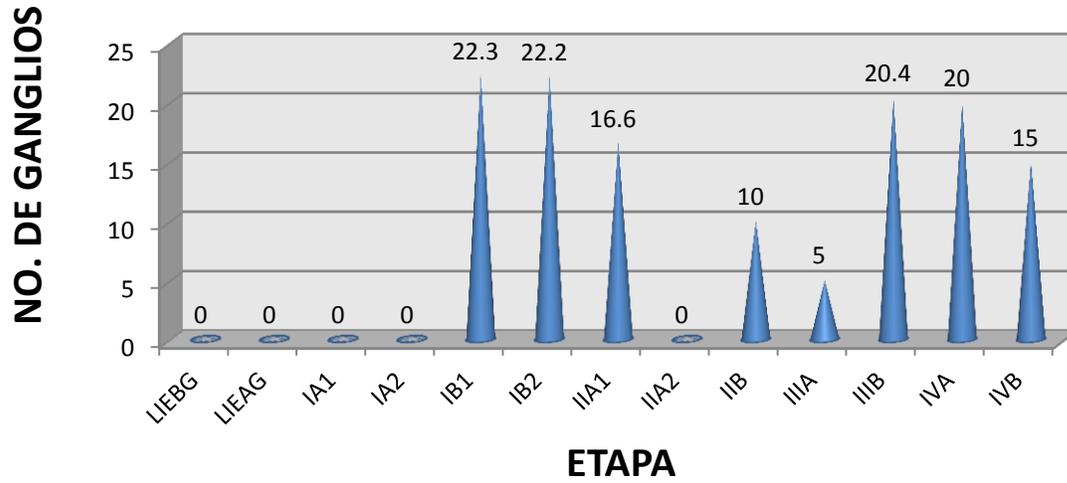
RELACIÓN ENTRE ETAPA Y NÚMERO DE GANGLIOS PÉLVICOS DISECADOS



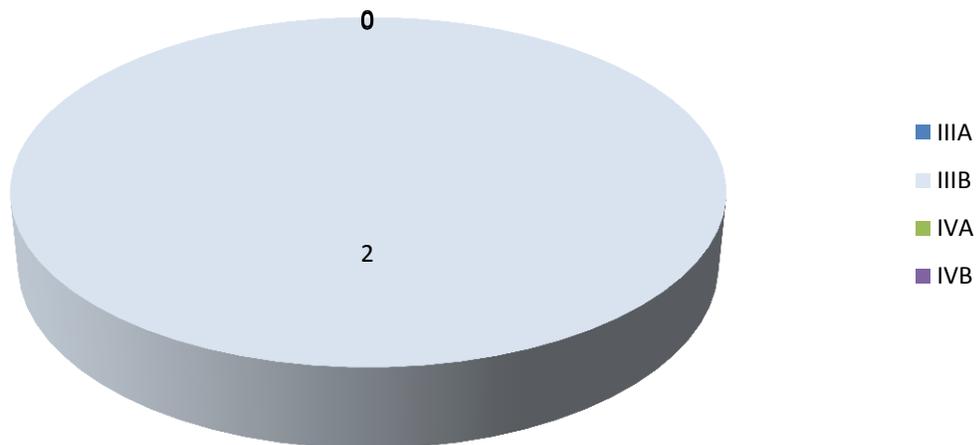
RELACIÓN ENTRE ETAPA Y NÚMERO DE PACIENTES CON GANGLIOS PÉLVICOS POSITIVOS. n 17

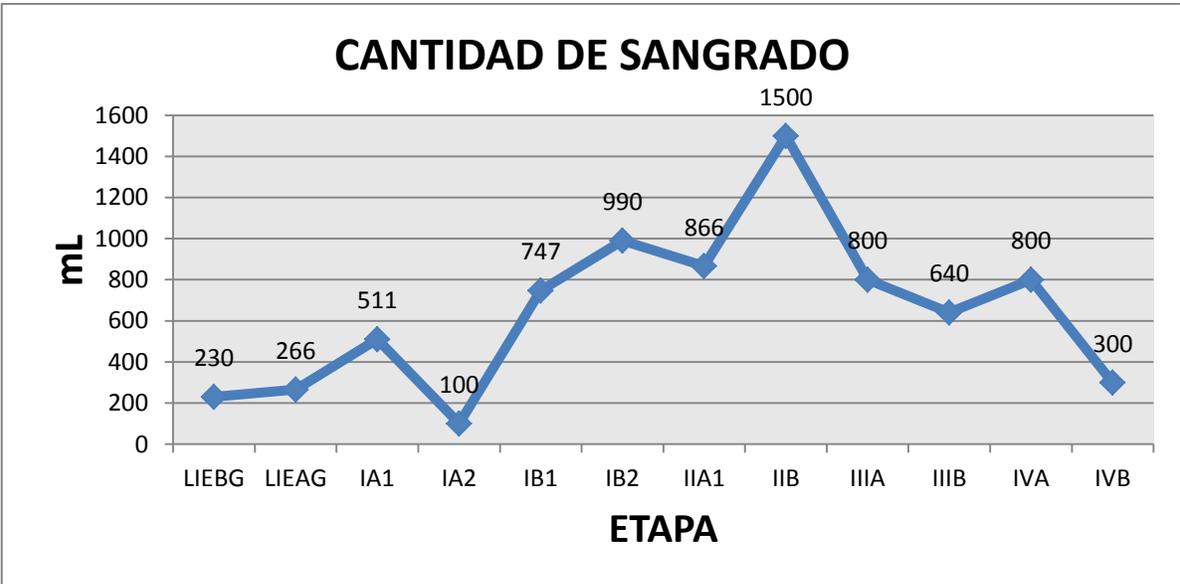


RELACIÓN ENTRE ETAPA Y NÚMERO DE GANGLIOS RETROPERITONEALES DISECADOS



NÚMERO DE PACIENTES CON GANGLIOS RETROPERITONEALES POSITIVOS





LIEBG: Lesión intraepitelial de bajo grado

LIEAG: Lesión intraepitelial de alto grado

9. DISCUSIÓN

A corde a la literatura mundial se ha encontrado que los primeros órganos en resultar afectados en el cáncer cervicouterino son los ganglios pélvicos y posteriormente los ganglios retroperitoneales, encontrando la incidencia de metástasis ganglionar aumentada con el estadio del tumor y el volumen del mismo. Nuestra población tiene características similares puesto que encontramos afectados con mayor frecuencia por metástasis a los ganglios pélvicos y posteriormente los retroperitoneales en estadios más avanzados.

Se han realizado estudios donde verifican los ganglios resecados en cirugías etapificadoras refiriendo para linfadenectomía pélvica una media de 28.3 (10-52) y para la linfadenectomía retroperitoneal una media de 10.4 (10-31) en pacientes en etapa IIB puesto que esta etapa fue la más usualmente encontrada, en nuestro centro hospitalario encontramos la disección media para la linfadenectomía pélvica derecha de 11 (1-21) y para la linfadenectomía pélvica izquierda de 12 (2-32) en etapa patológica IIB y que también se documentó con mayor frecuencia y para los ganglios retroperitoneales una media de 10 en la misma etapa pero encontramos una mayor disección ganglionar en la etapa IB1 con una media de 22.3 (3-47), observando que existe similitud en nuestras estadísticas.

Es bien sabido, que por lo común, las metástasis a ganglios retroperitoneales es secundaria a las de los ganglios pélvicos, de hecho el riesgo de propagación retroperitoneal se eleva hasta un 25% si los ganglios pélvicos son positivos. Sin embargo nosotros encontramos una incidencia menor, cuando existe metástasis a ganglios pélvicos hasta el 11.7% de las pacientes tiene afección ganglionar retroperitoneal. La diseminación primaria a ganglios retroperitoneales también se reporta, representando menos del 1% de los caso, en nuestro estudio no se encontró afección ganglionar primaria retroperitoneal.

Algunos autores refieren encontrar hasta en un 46.9% afección ganglionar pélvica derecha y 53.1% pélvica izquierda, nuestros datos son inversos pues encontramos afección ganglionar pelvica derecha hasta en el 52.9% e izquierda en el 47.1%.

Es importante saber que las diversas escuelas de Oncología a nivel mundial manejan diferentes parámetros y especificaciones para la realización de sus linfadenectomías, cuando la paciente con cáncer cervicouterino es candidata a cirugía de tipo radical, en nuestra experiencia estamos realizando en especial en la linfadenectomía del retroperitoneo, la disección ganglionar de 6 grupos retroperitoneales, tomando como punto de división arteria mesentérica inferior: paracavales, intercavaoárticos y paraárticos inframesentéricos, paracavales, intercavaoárticos y paraárticos supramesentéricos. Queriendo demostrar cuáles son los grupos linfáticos que tienen mayor porcentaje en presentar metástasis. Sin embargo, en la literatura mundial no está dicho que la linfadenectomía de los 6 grupos retroperitoneales sea una regla necesaria totalmente en cada paciente con cáncer cervicouterino, de hecho muchas de las escuelas europeas, asiáticas y norteamericanas sólo realizan muestreos ganglionares del retroperitoneo.

El interés de nuestro Servicio Oncológico es demostrar en cualquier etapa clínica y sobre todo patológica cuáles son los relevos ganglionares más frecuentemente afectados por metástasis y en un futuro será necesario a cada paciente con esta enfermedad desarrollar linfadenectomías retroperitoneales completas, ya que podemos evitar incrementar el riesgo de morbimortalidad, evitar la presencia de accidentes vasculares severos que puedan conllevar con la muerte a nuestras pacientes y también evitar lesiones a otros órganos y aparición de linfoquistes simples o infectados, de tal manera determinar cuáles son aquellas pacientes que son mejores candidatas a radioterapia ciclo pélvico completo y tal vez quimioterapia.

10. CONCLUSIONES

En nuestra población, por ser centro de referencia, encontramos mayor número de pacientes en etapa IIB, es decir, con Involucro de parametrios bilaterales o unilateral con extensión de la pared pélvica. Observamos mayor frecuencia de afección ganglionar pélvica derecha hasta en el 52.9% e izquierda en el 47.1%, aunque en estadio más temprano en ganglios pélvicos izquierdos (IIIA) y afección ganglionar retroperitoneal cuando previamente existe compromiso pélvico hasta el 11.7%. y del total de pacientes con Cáncer Cervicouterino representa el 3.3%. Por lo que podemos concluir que la vía de diseminación más frecuentemente afectada es a ganglios pélvicos derechos, posteriormente a ganglios pélvicos izquierdos (aunque se observan en estadio más temprano) y por último a ganglios retroperitoneales.

En nuestro estudio queremos dar a conocer que las linfadenectomías exquisitas no son la mejor forma de tratar el retroperitoneo, y que sólo nos debemos enfocar a los ganglios que macroscópicamente sean visibles o que sean sospechosos de hiperplasia linforreticular vs metástasis, dando una mejor calidad de vida para la paciente y determinar de mejor manera sin incrementar la morbilidad los factores pronósticos que son de vital importancia para la decisión de tratamientos adyuvantes.

11. ANEXOS

Anexo 1

HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS

No.	NOMBRE	AFILIACIÓN
-----	--------	------------

Edad:

Estadio:

Tipo de histerectomía:

Grupo ganglionar en retroperitoneo y número de ganglio afectados:

Inframesentéricos paracavales (1): _____

Inframesentéricos intercavaoórticos (2): _____

Inframesentéricos paraórticos (3): _____

Supramesentéricos paracavales (4): _____

Supramesentéricos intercavaoórticos (5): _____

Supramesentéricos paraórticos (6): _____

En caso de no tener linfadenectomía retroperitoneal por grupos ganglionares, ¿Cuántos ganglios retroperitoneales se disecaron y cuantos fueron positivos a metástasis?:

Sangrado: _____ ml

Número de ganglios pélvicos derechos disecados: _____

Positivos: _____

Número de ganglios pélvicos izquierdos disecados: _____

Positivos: _____

12. BIBLIOGRAFÍA

1. Protocolo AUGE. Diagnóstico y tratamiento cáncer cervicouterino. Comisión Nacional de Cáncer Cervicouterino Gobierno de Chile. Ministerio de Salud. Documento de trabajo. Abril 2004.
2. Bansal N, Herzog T, Shaw R, et al. Primary therapy for early-stage cervical cancer: radical hysterectomy vs radiation. *Am J Obstet Gynecol* 2009;201:485.e1-9.
3. Blair A, Casas C. Gynecologic Cancers. *Prim Care Clin Office Pract* 36 (2009) 115-130.
4. SSA. Rendición de Cuentas en Salud, 2007.
5. Tirado G, Mohar B, López C, et al. Factores de riesgo de cáncer cervicouterino invasor en mujeres mexicanas. *Salud Publica Mex* 2005;47:342-350.
6. Waggoner S. Cervical cancer. *Lancet* 2003; 361: 2217–25.
7. Meeting Report: The new FIGO staging system for cancers of the vulva, cervix, endometrium and sarcomas. *Gynecol Oncol* 2009;115:325-328.
8. Banuelos J. Guías de práctica clínica, Cáncer Cervicouterio. Servicio de Oncoginecología de la UNAM No. 4, “Luis Castelazo Ayala”. 2010.
9. Rossi P, Horowitz I, Johnstone P, et al. Lymphadenectomy for patients with cervical cancer: Is it of value?. *J Surg Oncol* 2009;100:404-406.
10. Chung H, Lee S, Sim J, et al. Pretreatment laparoscopic surgical staging in locally advanced cervical cancer: preliminary results in Korea. *Gynecologic Oncology* 2005;97:468–475.
11. Benedetti P, Basile S, Angioli R. Pelvic and aortic lymphadenectomy in cervical cancer: the standardization of surgical procedure and its clinical impact. *Gynecologic Oncology* 2009;113; 284–290.

12. Burnett A, O'Meara A, Bahador A, et al. Extraperitoneal laparoscopic lymph node staging: the University Southern California experience. *Gynecologic Oncology* 2004; 95; 189–192.
13. Horn LC, Hentschel B, Einekel J. et al. Topographic distribution of pelvic lymph node metastases in cervical cancer patients with FIGO stages IB1 to IIB [Cibula D, Abu-Rustum NR. Pelvic lymphadenectomy in cervical cancer—surgical anatomy and proposal for a new classification system. *Gynecol Oncol* 2010;116; 33–37.
14. Tammela J, Bundy B, Odunsi K. Reassessment of pelvic lymph node debulking in advanced cervical cancer. *Gynecologic Oncology* 2004;92; 1014–1019.
15. Leblanc E, Narducci F, Frumovitz M, et al. Therapeutic value of pretherapeutic extraperitoneal laparoscopic staging of locally advanced cervical carcinoma. *Gynecologic Oncology* 2007;105; 304–311.
16. Denschlag D, Gabriel B, Mueller C, et al. Evaluation of patients after extraperitoneal lymph node dissection for cervical cancer. *Gynecologic Oncology* 2005;96; 658–664.
17. Cosin J, Fowlwr J, Chen M, eta al. Pretreatment surgical staging of patients with cervical carcinoma. *Cancer* 1998;82;2241-2248.
18. Shah M. Lewin S, Deutsch I, et al. Therapeutic role of lymphadenectomy for cervical cancer. *Cancer* 2011;111; 310-317.
19. Schneider A. Surgical and radiographic staging in patient with cervical cancer. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*. 2004 16: 11-18.
20. Gien. L. Lymph Node Assessment in Cervical Cancer: Prognostic and Therapeutic Implications. *J Surg Oncol*. 2009, 99: 242-247.