



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA

“LUIS CASTELAZO AYALA”

**EFFECTOS DE LA DESARTERIALIZACIÓN UTERINA EN EL FLUJO SANGUÍNEO UTERINO Y
OVÁRICO**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

DRA. LILIANA JANET SILLAS PARDO

ASESOR: DR. SEBASTIÁN CARRANZA LIRA

CIUDAD DE MÉXICO

2016

TITULACIÓN OPORTUNA JUNIO 2016

GRADUACIÓN FEBRERO 2017



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.

Carta de aceptación del trabajo de tesis

Por medio de la presente informamos que la C. Liliana Janet Sillas Pardo, residente de la especialidad de Ginecología y obstetricia ha concluido la escritura de su tesis "EFECTOS DE LA DESARTERIALIZACIÓN UTERINA EN EL FLUJO SANGUÍNEO UTERINO Y OVÁRICO" y otorgamos la autorización para la presentación y defensa de la misma.

Dr. Oscar Moreno Álvarez
Encargado de la Dirección General
Unidad Médica de Alta Especialidad en Gineco Obstetricia No.4
"Luis Castelazo Ayala"
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Juan Carlos Martínez Chequer
Director de Educación e Investigación en Salud
Unidad Médica de Alta Especialidad en Gineco Obstetricia No.4
"Luis Castelazo Ayala"
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Sebastián Carranza Lira
Jefe de la División de Investigación en Salud
Asesor de tesis
Unidad Médica de Alta Especialidad
"Luis Castelazo Ayala"
Instituto Mexicano del Seguro Social

DEDICATORIA

A mi abuela, que en realidad ha sido una verdadera madre, gracias por su tiempo, dedicación, esfuerzo y apoyo incondicional hacia mi persona, por sus valores inculcados y enseñanzas, a esta gran mujer que me impulso a cumplir mis metas.

A mi abuelo, por sus consejos, sabiduría y disciplina, por enseñarme que no importa de donde vienes, si no lo importante es hacia donde vas.

A mi princesa Luna, por acompañarme en mi corto andar por el camino de la medicina, por darme fortaleza en todo momento.

A mis tíos: Lorena, Lilia, Guadalupe, por apoyarme siempre.

Gracias a mi tutor, Dr. Sebastián Carranza Lira, por su constancia durante todo el proceso de realización de este trabajo de tesis.

Gracias al Dr. Sergio Rosales, por sus enseñanzas y por su incondicional apoyo para el desarrollo de esta tesis.

Gracias Abraham, por tu amor y por ser parte de la culminación de esta etapa de mi vida.

INDICE

RESUMEN.....	5
INTRODUCCION.....	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
OBJETIVOS.....	10
JUSTIFICACIÓN.....	11
MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
ANALISIS ESTADÍSTICO.....	13
RESULTADOS.....	15
DISCUSIÓN.....	17
BIBLIOGRAFÍA.....	18
TABLAS.....	20
ANEXOS.....	24

Resumen

Introducción: Para el manejo de la hemorragia obstétrica (HO) postparto refractaria al tratamiento médico se ha utilizado la desarterialización uterina (DAU) y la ligadura de arterias hipogástricas (LAH), pero es desconocido como se encuentra el flujo sanguíneo uterino y ovárico después de estos procedimientos.

Objetivo: Comparar el efecto de la DAU y la LAH en el flujo sanguíneo uterino y ovárico.

Material y métodos: Se estudiaron 25 pacientes a las cuales se realizó DAU o LAH para control de la H.O. En todas ellas se evaluó el flujo sanguíneo uterino y ovárico por medio del índice de pulsatilidad (IP) medido con ultrasonido Doppler en las primeras 48 horas posteriores al procedimiento, a los 15 días y a las 6 semanas del mismo. El grupo control fueron 10 mujeres púerperas en quienes no se realizó DAU o LAH y sólo las mediciones del IP en los mismos tiempos del puerperio. Para comparar los grupos se utilizó la prueba U de Mann-Whitney y las comparaciones dentro de cada grupo se realizaron con la prueba de Wilcoxon.

Resultados: Se estudiaron 25 pacientes púerperas, en 14 se había realizado DAU, en 11 LAH y en 10 ningún procedimiento. El IP en las arterias uterinas, fue significativamente mayor a las 48 hr y a los 15 días en el grupo con DAU y LAH al compararlos con el grupo control. A las seis semanas no hubo diferencias entre los grupos. Al comparar el IP ovárico este fue significativamente mayor en los grupos con DAU y LAH al compararlo con el grupo control, tanto a las 48 hr como a los 15 días y las 6 semanas. El IP ovárico, fue significativamente menor en el grupo con DAU al compararlo con el de la LAH a los 15 días y a las 6 semanas del procedimiento.

Conclusión: Ambos procedimientos mostraron disminución significativa en el flujo sanguíneo uterino pero el flujo ovárico se vio más restringido en el grupo con la LAH.

Palabras clave: hemorragia obstétrica, flujo sanguíneo, útero, ovario.

Abstract

Introduction: For the management of postpartum obstetric hemorrhage (OH) refractory to medical treatment, uterine desarterialization (UD) and hypogastric arteries ligation (HAL) are used but it's not known how uterine and ovarian flow are modified.

Objective: To compare the effect of UD and HAL in uterine and ovarian blood flow.

Material and methods: 25 patients were studied in which UD or HAL was carried out for control of OH. In all them, uterine and ovarian blood flow was evaluated with pulsatility index (PI) measured with Doppler ultrasound in the first 48 hours after the procedure, at the 15th day and at 6 weeks. The control group was, puerperal women in which no UD or HAL was carried out, and the same PI measurements were done at the similar times. For the comparison between the groups Mann-Whitney U test was used and the comparisons inside each group were carried out with Wilcoxon test.

Results: 35 puerperal patients were studied, in 14 UD had been carried out, in 11 HAL and in 10 any procedure. Uterine arteries PI, was significantly greater at 48 hr and at 15 days in the UD and HAL groups when compared with the control group. At six weeks there were not differences among the groups. Ovarian IP was significantly greater in the groups with UD and HAL when compared with the control group at 48 hr, 15 days and 6 weeks. Ovarian PI, was significantly smaller in the group with UD when compared with HAL group at 15 days and 6 weeks after the procedure.

Conclusion: Both procedures showed significant decrease in the uterine blood flow, but the ovarian flow was more restricted in the LAH group.

Keywords: obstetric hemorrhage, blood flow, uterus, ovary

Introducción

Se define hemorragia obstétrica (HO) a la pérdida sanguínea mayor de 500 cc después de un parto y mayor de 1000 cc después de una cesárea.(1) Para el tratamiento de la HO refractaria al tratamiento médico existen distintas alternativas con las que se puede además preservar el útero como son: la ligadura de arterias hipogástricas (LAH) y la desarterialización uterina (DAU) cuyo éxito es cercano al 100% (2,3) cuando son realizadas por un cirujano experimentado.

En la DAU se realiza la ligadura bilateral de la arteria uterina y de las arterias útero ováricas. Existe la técnica de triple ligadura de Tsurulnikov realizada por primera vez en 1979, la cual se ha propuesto como la más completa devascularización ya que se ligan las arterias uterinas, arterias útero-ováricas y la arteria de los ligamentos redondos.(3) En nuestro medio se realiza la técnica conocida como de Posadas, la cual consiste en exteriorizar el útero de la cavidad abdominal (el ayudante hace tracción del útero hacia el pubis con una compresa húmeda). Se visualizan las arterias uterinas en la cara posterior del útero y se coloca un punto con aguja de medio círculo de 37 mm y sutura absorbible del número 1 que abarca 2 cm de miometrio. Posteriormente se pasa a través del ligamento ancho involucrando al paquete vascular uterino en un solo tiempo 2 cm por debajo de la histerotomía o segmento uterino, este procedimiento se realiza para cada arteria uterina.(4) Para ligar la arteria tubaria interna se deben localizar las ramas de la arteria ovarica, siguiendo el trayecto del vaso que se dirige hacia la porción proximal de la trompa y visualizando su trayecto a través del ligamento ancho. Se coloca un punto transfixivo con aguja de medio círculo de 37 mm y sutura absorbible del número 0, se verifica la hemostasia y se regresa útero a la cavidad.(4)

La LAH es otra técnica para el manejo de las hemorragias operatorias o postoperatorias en obstetricia la cual puede salvar la vida de la paciente.(5) En esta las ligaduras se

realizan a 2 cm del surgimiento de la arteria hipogástrica para no lesionar el tronco posterior.(6,7)

En la UMAE se prefiere la DAU debido a que es una técnica más rápida y con menor riesgo de lesionar estructuras pélvicas. La LAH se ha asociado con mayor compromiso vascular al piso pélvico y un mayor riesgo de lesión de las estructuras pélvicas.(8,9)

Aunque teóricamente la LAH compromete más el flujo sanguíneo a la pelvis, no hay reportes que comparen el flujo sanguíneo uterino y ovárico entre la DAU y la LAH. El índice de pulsatilidad (IP) se utiliza entre otros para medir resistencias periféricas,(10) y puede ser de utilidad para determinar de manera indirecta el flujo hacia un órgano.

Es por eso que el objetivo del presente trabajo fue comparar el efecto de la DAU y la LAH en el flujo sanguíneo uterino y ovárico.

Planteamiento del problema

¿El flujo sanguíneo uterino será menor posterior a la DAU que posterior a la LAH?

¿El flujo sanguíneo ovárico será menor posterior a la DAU que posterior a la LAH?

Objetivos

Comparar el efecto de la desarterialización uterina en el flujo sanguíneo uterino con el de aquellas a las que se les realizó ligadura de arterias hipogástricas.

Justificación

Los distintos procedimientos para control de la hemorragia obstétrica comprometen la circulación uterina y ovárica pero es desconocido cual es el grado de afectación de la DAU en comparación con la LAH.

Material y métodos

Se estudiaron pacientes en quienes se les realizó DAU con la técnica de Posadas o LAH, por hemorragia obstétrica durante el parto o cesárea. En todas se analizó la edad (años), número de gestas, partos, abortos y cesáreas. Se midió el peso (Kg) y la talla (m) y se calculó el índice de masa (IMC, peso en kg/talla m²).

A todas se les realizó ultrasonido Doppler para valorar el flujo sanguíneo por medio del IP (velocidad sistólica máxima menos velocidad diastólica mínima dividida por la velocidad media durante el ciclo completo) en las arterias uterinas y en los ovarios en los siguientes tiempos, en las 48 hr inmediatas al procedimiento, a los 15 días y a las seis semanas del mismo. Como grupo control, se estudió un grupo de mujeres puérperas en quienes no se había realizado DAU o LAH pero en quienes se realizó la medición del IP en los mismos tiempos.

Para el análisis estadístico se utilizó estadística no paramétrica. Las diferencias entre los grupos se determinaron con U de Mann Whitney y las diferencias dentro de cada grupo con prueba de Wilcoxon. El protocolo fue aprobado por el Comité de Investigación y Ética en Investigación de la UMAE con el número de registro R-2015-3606-35 y las pacientes firmaron el consentimiento informado.

Análisis Estadístico

Tipo de estudio

Prospectivo, transversal, comparativo.

Universo de trabajo

Todas las mujeres púerperas las cuales fueron sometidas a desarterialización de uterinas o ligadura de arterias hipogástricas como tratamiento de la hemorragia obstétrica captadas en un periodo de un año.

Determinación estadística del tamaño de la muestra

Se estudiaron a todas las mujeres que fueron sometidas al procedimiento de DAU o LAH en el periodo de un año.

Especificación de variables

Independientes

	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Edad	Número de años de vida que tiene la paciente.	Cuantitativa	Años
Técnica utilizada	Procedimiento quirúrgico para detener la hemorragia	Cualitativa	Desarterialización uterina. Ligadura de arterias hipogástricas.
Motivo de la cirugía	Causa que motivó la cirugía	cualitativa	Atonía uterina Ruptura uterina

Dependientes

IP	Velocidad sistólica máxima menos velocidad diastólica mínima dividida por la velocidad media durante el ciclo completo.	Cuantitativa	

Resultados

Se estudiaron 35 pacientes, en 14 se les realizó DAU y en 11 LAH al momento de la cesárea. Diez 10 mujeres en puerperio post parto de embarazo término en quienes no se había realizado procedimiento alguno constituyeron el grupo control. Al comparar los grupos entre sí, no hubo diferencias significativas entre ellos en cuanto a edad, peso, talla e IMC. Al comparar el número de gestas, partos, abortos y cesáreas, sólo el número de partos fue significativamente mayor en el grupo control al compararlo con el grupo con DAU y LAH. El número de cesáreas fue mayor en el grupo con LAH al compararlo con el grupo control. (Tabla 1)

En el grupo con DAU las indicaciones para la cesárea fueron: falta de progresión del trabajo de parto 42.9% (n=6), cesárea iterativa 21.4% (n=3), expulsivo prolongado 14.3% (n=2), por petición 14.3% (n=2) y macrosomía fetal 7.1% (n=1).

Las complicaciones que generaron la HO fueron: la atonía uterina 42.8% (n=6), prolongación de la histerotomía 35.7% (n=5), desgarro de la comisura 14.3% (n=2) y hematoma de la comisura 7.1% (n=1).

En el grupo con LAH las indicaciones de cesárea fueron: falta de progresión del trabajo de parto 36.4% (4), cesárea iterativa 27.3% (n=3), ruptura prematura de membranas con cérvix desfavorable 18.2% (n=2), cesárea previa 9.1% (n=1) y por petición 9.1% (n=1).

Las complicaciones que causaron la HO fueron: prolongación de la histerotomía 36.4% (n=4), hematoma de la comisura 27.3% (n=3), atonía uterina 18.2% (n=2) y desgarro de la comisura 18.2% (n=2).

Al comparar el IP en las arterias uterinas, este fue significativamente mayor a las 48 hr y a los 15 días en el grupo al que se le realizó la DAU al compararlo con el grupo control. Lo mismo sucedió en el grupo en el que se realizó la LAH al compararlo con el grupo control. A las seis semanas no hubo diferencias entre los grupos. Al comparar el IP ovárico este

fue significativamente mayor en el grupo con DAU al compararlo con el grupo control tanto a las 48 hr como a los 15 días y las 6 semanas, lo mismo sucedió en el grupo con LAH.

El IP ovárico, fue significativamente menor en el grupo con DAU al compararlo con el de LAH a los 15 días y 6 semanas del procedimiento.(Tabla 2)

Tanto en el grupo con DAU como con LAH hubo disminución del IP desde las 48 hrs del procedimiento hasta las 6 semanas en que fue la última medición. En el grupo control hubo disminución también de los IP.(Tabla 3)

Al analizar el cambio porcentual en el IP tanto de las arterias uterinas como de los ovarios tanto en el grupo con DAU como con LAH en ambos grupos hubo disminución significativa del mismo entre el cambio ocurrido entre las 48 hr y los 15 días y aquel entre los 15 días y las seis semanas. Asimismo, al comparar en el grupo control los porcentajes de modificación en el IP entre las 48 hr y los 15 días con el porcentaje de modificación entre las 48 hr y 6 semanas en los ovarios, este último fue mayor.

Al comparar los porcentajes de modificación entre el cambio entre las 48 hr y 6 semanas en la arteria uterina estos fueron significativamente mayores en el grupo control al compararlo con el de la DAU y la LAH. (Tabla 4).

Discusión

Existen distintas técnicas para el control de la HO dos de las más utilizadas son la DAU y la LAH, sin embargo se ha dicho que esta última condicionó mayor repercusión en la circulación pélvica e incluso ovárica. (2,3)

Ambos procedimientos mostraron disminución significativa en el flujo al compararlos con el grupo control. Al comparar ambas técnicas se pudo observar que la DAU ocasionó un mayor compromiso en el flujo sanguíneo hacia el útero que la LAH, aunque no se logró obtener significancia estadística, esto es importante ya que cuando la hemorragia es de origen uterino, la DAU disminuye más el aporte sanguíneo al útero. Con respecto al flujo ovárico este se vio más restringido en el grupo con LAH que en el DAU aunque tampoco alcanzó significancia estadística.

En el grupo con DAU y LAH se observó disminución de la obstrucción al flujo sanguíneo conforme mayor tiempo transcurrió desde la cirugía, lo que significa que los flujos sanguíneos tienden a restablecerse con ambos procedimientos, una vez que se disuelven las suturas, lo cual ya ha sido reportado.(8)

El cambio porcentual en el IP de la arteria uterina sólo fue significativamente mayor en el grupo control al compararlo con los otros dos grupos en la evaluación del porcentaje de cambio entre las 48 hr y las 6 semanas y en el ovario en el que fue mayor en la LAH que en la DAU.

Este trabajo tuvo el inconveniente del tamaño de muestra, ya que no fue posible detectar diferencias entre los grupos en los parámetros de flujo entre las técnicas.

Es posible concluir que ambos procedimientos son satisfactorios para el control de la HO, sin embargo, cuando el sitio de la hemorragia es el útero, la DAU es el que mejor resultado tiene debido a la mayor disminución del flujo a este órgano, además de que compromete en menor grado la circulación ovárica.

Bibliografía

1. Serrano-Berrones MA. Comparación de dos técnicas quirúrgicas conservadoras para el tratamiento de la hemorragia obstétrica. *Rev Esp Méd Quir* 2013;18(2):100-107.
2. Torreblanca NE, Merchan EG, Walter TMA, Acosta AMA. Ligadura de arterias hipogástricas análisis de 400 casos. *Ginecol Obstet Mex* 1993;61(9):242-246.
3. Morel O, Malartic C, Muhlstein J, Gayat E, Judlin P, Soyer P, et al. Pelvic arterial ligations for severe postpartum hemorrhage. Indications and techniques. *J Visc Surg* 2011;148(2):e95-e102.
4. Morán CE, Martínez ROA. Normas en ginecología y obstetricia con calidad seguridad y ética IMSS Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia 4 Luis Castelazo Ayala, Universum, 1ª ed., pp. 387-392.
5. Hurtado EG, Cárdenas GS, Barrón FA, Codero GCA, Morales PM, Vargas HVM, et al. Ligadura de Arterias Hipogastricas, una cirugía heroica para evitar la mortalidad en ginecoobstetricia, *Investigacion Materno Infantil*, Vol. I, No. 3, septiembre-Diciembre 2009, pp 138-143, disponible en: www.Mediagraphic.com/pdfs/imi/imi/2009/imi093i.pdf
6. Burchell RC. Internal iliac ligation hemodynamics. *Obstet Gynecol* 1964;24:737-739.
7. Boynukalin FK, Boyar H, Gormus H, Aral AI, Boyar N. Bilateral hypogastric artery ligation in emergency setting for intractable postpartum hemorrhage: a secondary care center experience. *Clin Exp Obstet Gynecol* 2013;40(1):85-88.
8. Domingo S, Perales-Puchalt A, Soler I, Marcos B, Tamarit G, Pellicer A. Clinical outcome, fertility and uterine artery Doppler scans in women with obstetric bilateral internal iliac artery ligation or embolization. *J Obstet Gynecol* 2013;33(7):701-704.

9. Sziller I, Hupuczi P, Papp Z. Hypogastric artery ligation for severe hemorrhage in obstetric patients. J Perinat Med 2007;35(3):187-192.
10. Greatty O. Índice de pulsatilidad. <http://www.arteriasyvenas.org/index/pulsatil>

Tablas

Tabla 1. Datos generales en los tres grupos.

	DAU	LAH	Control
Edad (años)	29.5 (25-42)	30 (22-39)	29 (21-37)
Gestas	2 (1-4)	2 (1-4)	2 (1-4)
Partos	0 (0-1) ^b	0 (0-2) ^c	0 (0-2) ^{b,c}
Abortos	0 (0-2)	0 (0-2)	0.5 (0-2)
Cesáreas	1 (0-3) ^b	2 (1-2) ^a	1 (0-3) ^{a,b}
Peso (Kg)	71 (54-103)	65 (55-75)	66 (56-81)
Talla (m)	1.58 (1.55-1.69)	1.6 (1.53-1.68)	1.56(1.49-1.7)
Índice de masa corporal	28.0 (19.4-37.8)	26.4 (21.2-28.6)	26.5 (23.5-34.1)

a: $p < 0.001$, b: $p < 0.002$, c: $p < 0.003$

DAU: Desarterialización uterina

LAH: Ligadura de arterias hipogástricas

Tabla 2. Comparación del índice de pulsatilidad en arteria uterina y ovario entre los tres grupos.

		DAU	LAH	Control
Uterinas	48 hr	1.54 ^h (0.55-3.19)	1.01 ^e (0.69-2.1)	0.55 ^{e,h} (0.36-1.2)
		1.29 ^h (0.57-1.64)	0.89 ^a (0.38-1.98)	0.56 ^{h,f} (0.38-0.88)
	15 días	1.26 ^h (0.45-2.75)	0.97 ^d (0.6-2.0)	0.45 ^{h,d} (0.38-0.91)
		1.05 ^h (0.41-1.28)	0.86 ^f (0.31-1.89)	0.38 ^{h,d} (0.29-0.75)
	6 semanas	0.62 (0.3-1.1)	0.59 (0.36-0.95)	0.77 (0.34-1.36)
		0.56 (0.35-0.98)	0.48 (0.29-0.67)	0.71 (0.26-1.58)
Ovarios	48 hr	1.52 ^a (0.6-2.8)	1.97 ^b (0.91-2.6)	0.4 ^{a,b} (0.29-3.41)
		1.24 ^e (0.35-2.9)	1.95 ^h (0.81-2.27)	0.46 ^{e,h} (0.18-1.01)
	15 días	1.15 ^{a,b} (0.52-1.93)	1.71 ^{a,b} (0.9-2.4)	0.37 ^{a,a} (0.28-2.3)
		1.20 ^{c,d} (0.35-1.8)	1.65 ^{c,h} (0.76-2.1)	0.43 ^{d,h} (0.29-0.95)
	6 semanas	0.92 ^{a,g} (0.45-1.1)	1.21 ^{b,g} (0.75-1.62)	0.3 ^{a,b} (0.18-1.75)
		0.8 ^{d,e} (0.32-1.1)	1.02 ^{e,h} (0.76-1.4)	0.35 ^{d,h} (0.21-0.82)

a: $p < 0.01$, b: $p < 0.02$, c: $p < 0.03$, d: 0.001, e: $p < 0.002$, f: $p < 0.003$, g: $p < 0.007$, h: $p < 0.000$

DAU: Desarterialización uterina

LAH: Ligadura de arterias hipogástricas

Tabla 3. Comparación del índice de pulsatilidad en arteria uterina y ovario en cada grupo por separado.

		DAU	LAH	Control
Uterinas	48 hr	1.54 ^{b,b} (0.55-3.19)	1.01 ^{c,c} (0.69-2.1)	0.55 ^e (0.36-1.2)
		1.29 ^{b,b} (0.57-1.64)	0.89 ^{c,c} (0.38-1.98)	0.56 ^e (0.38-0.88)
	15 días	1.26 ^{b,b} (0.45-2.75)	0.97 ^{c,c} (0.6-2.0)	0.45 ^e (0.38-0.91)
		1.05 ^{b,b} (0.41-1.28)	0.86 ^{c,c} (0.31-1.89)	0.38 ^e (0.29-0.75)
	6 semanas	0.62 ^{b,b} (0.3-1.1)	0.59 ^{c,c} (0.36-0.95)	0.77 (0.34-1.36)
		0.56 ^{b,b} (0.35-0.98)	0.48 ^{c,c} (0.29-0.67)	0.71 (0.26-1.58)
Ovarios	48 hr	1.52 ^{a,b} (0.6-2.8)	1.97 ^{c,c} (0.91-2.6)	0.4 ^{a,f} (0.29-3.41)
		1.24 ^f (0.35-2.9)	1.95 ^c (0.81-2.27)	0.46 (0.18-1.01)
	15 días	1.15 ^{a,b} (0.52-1.93)	1.71 ^{c,c} (0.9-2.4)	0.37 ^a (0.28-2.3)
		1.20 ^d (0.35-1.8)	1.65 ^d (0.76-2.1)	0.43 ^a (0.29-0.95)
	6 semanas	0.92 ^{b,b} (0.45-1.1)	1.21 ^{c,c} (0.75-1.62)	0.3 ^f (0.18-1.75)
		0.8 ^{d,f} (0.32-1.1)	1.02 ^{c,d} (0.76-1.4)	0.35 ^a (0.21-0.82)

a: p < 0.01, b: p < 0.001, c: p < 0.003, d: p < 0.004, e: p < 0.007, f: p < 0.009

DAU: Desarterialización uterina

LAH: Ligadura de arterias hipogástricas

Tabla 4. Cambios porcentuales en los índices de pulsatilidad en los tres grupos.

			DAU	LAH	Control
Uterinas	Izquierda	48 hr-15 d	88.3 ^d (59.3-99.0)	86.4 ^e (63.1-98.9)	83.0 (68.7-105.6)
	Derecha	48 hr-15 d	84.9 ^d (58.6-97.7)	87.1 ^e (64.5-99.0)	83.0 (50.7-108.5)
	Izquierda	48 hr-6 sem	45.6 ^{d,d} (10.7-77.2)	52.4 ^{a,e} (32.6-72.5)	140.0 ^{a,d} (44.9-296.0)
	Derecha	48 hr-6 sem	46.1 ^{a,d} (24.5-81.0)	55.6 ^{c,e} (19.5-87.0)	131.0 ^{a,c} (40.0-405.1)
Ovarios	Izquierda	48 hr-15 d	89.3 ^d (45.8-119.0)	92.3 ^e (72.6-98.9)	82.1 ^b (67.4-107.0)
	Derecha	48 hr-15 d	95.3 ^g (28.9-176.5)	90.0 ^f (74.5-140.3)	93.0 ^a (57.9-224.1)
	Izquierda	48 hr-6 sem	56.6 ^{c,d} (35.0-100.0)	70.8 ^{c,e} (49.2-82.4)	71.8 ^b (45.2-117.2)
	Derecha	48 hr-6 sem	62.0 ^g (26.4-170.6)	68.2 ^f (47.2-94.0)	82.1 ^a (41.2-155.2)

a: p < 0.02, b: p < 0.04 c: p < 0.05, d: p < 0.001, e: p < 0.003, f: p < 0.004, g: p < 0.006

DAU: Desarterialización uterina

LAH: Ligadura de arterias hipogástricas

Anexos.

Anexo 1.

Hoja de Captación de datos.

Técnica utilizada: _____ Cirujano: _____

Nombre: _____ Afiliación: _____

Teléfono: _____

Edad: _____ Estado civil: _____ G: ___ P: ___ A: ___ C: ___

Escolaridad: _____ Ocupación: _____

Enfermedades asociadas: _____

Medicamentos concomitantes: _____

Pérdida sanguínea estimada durante la cirugía: _____ ml

Peso: _____ Kg Talla: _____ m IMC: _____ Perímetro de cintura: _____ cm

Perímetro de cadera: _____ cm, ICC: _____ TA: _____ mm-Hg

	48 hr	15 días	6 semanas
IP uterina			
IP ovárico			

Anexo 2.

Cronograma del Proyecto

Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Análisis comité	x								
Reclutamiento de pacientes		x	x	x	x	x			
Análisis de resultados							x		
Publicación								x	x

Anexo 3.

Consentimiento informado



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Efectos de la desarterialización uterina en el flujo sanguíneo uterino y ovárico

Nombre del estudio:

Patrocinador externo (si aplica):

Ninguno

Lugar y fecha:

México DF a ____ de _____ de ____

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio:

Comparar el efecto de la desarterialización uterina y la ligadura de hipogástricas en el flujo sanguíneo uterino y ovárico

Procedimientos:

Ultrasonido seriado de arterias uterinas y ováricas

Posibles riesgos y molestias:

Riesgos ninguno, probables molestias

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Conocer los efectos de la cirugía utilizada para detener la hemorragia.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Inmediata y oportuna.

Participación o retiro:

En el momento que lo desee

Privacidad y confidencialidad:

Los datos serán confidenciales

En caso de colección de material biológico (si aplica):

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

Investigar la circulación al útero y ovario después de la cirugía

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

Sebastián Carranza Lira

Colaboradores:

Liliana Janet Sillas Pardo, Sergio Rosales Ortiz

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Investigación y Ética en Investigación del Hospital de Ginecología y Obstetricia "Luis Castelazo Ayala" del IMSS. Avenida Río Magdalena 289, Col Tizapán San Ángel México, D.F., CP 01090. Teléfono (55) 55506422 extensión 28015. sebastian.carranza@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma