



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SECRETARÍA DE SALUD

HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

**EMBOLIZACIÓN SELECTIVA DE LAS ARTERIAS UTERINAS PREVIA A LA
HISTERECTOMIA TOTAL ABDOMINAL EN PACIENTES CON MIOMATOSIS**

TESIS

PARA OPTAR POR EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

DRA. REBECA FABIOLA ESPINOZA GÓMEZ

TUTOR:

DR. ANTONIO GUTIÉRREZ RAMÍREZ

Médico con posgrado en Ginecología y Obstetricia.

ASESOR ADJUNTO:

DR. AGUSTÍN RORÍGUEZ BLAS

Médico Radiólogo con subespecialidad en radiología vascular e intervencionismo.

ASESOR METODOLÓGICO:

DR. VÍCTOR MANUEL FLORES MÉNDEZ

Médico con posgrado en Ginecología y Obstetricia, Maestría en Ciencias de la Salud

México, D. F. Julio de 2015



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.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

Dr. Carlos Viveros Contreras

Jefe de la División de Enseñanza del Hospital Juárez de México

Dr. Juan Jiménez Huerta

*Profesor Titular del Curso de Ginecología y Obstetricia
del Hospital Juárez de México*

Dr. Antonio Gutiérrez Ramírez

Tutor de Tesis

Dra. Rebeca Fabiola Espinoza Gómez

Tesista

DEDICATORIA

A Mi Padre Celestial, por Su amor maravilloso, por estar siempre a mi lado, Su compañía y fortaleza.

A mi padre, mi madre y mis hermanos por creer en mí y enseñarme desde pequeña que seguir adelante FIRME y DIGNA no es una opción sino una forma de vida.

A Jesús, el amor de mi vida, por estar siempre ahí, por cada momento en que caminabas a mi lado, tu ayuda y apoyo.

A mis hijos, que aunque aún no están aquí son el motor que impulsan el deseo de mi superación día a día.

"Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente; no temas ni desmayes, porque Jehová tu Dios estará contigo dondequiera que vayas" . . . Josué 1:9

"Porque no nos ha dado Dios espíritu de cobardía, sino de poder, de amor y de dominio propio" . . . 2 Timoteo 1:7

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi Padre Celestial por su enorme misericordia para conmigo, por acompañarme siempre y no desampararme en este difícil camino de la residencia, por contestar mis oraciones, fortalecerme y demostrarme día con día que soy una hija especial para Él.

Gracias a mi compañero eterno, mi esposo Jesús por ser mi ayuda idónea y el pilar de mi sustento todos los días, Soy muy afortunada en tenerte y sentir tu amor tan noble y profundo.

Gracias a mi padre, mi madre y mis hermanos por todo su apoyo incondicional y decirme siempre que sí se puede... ¡Ustedes son los verdaderos héroes de esta etapa en mi vida!

Gracias a mis maestros el Dr. Antonio Gutiérrez Ramírez, Dr. Víctor Flores y Dr. Jiménez por su ayuda y disposición continua, por enseñarme que no existe ningún obstáculo que supere mi deseo de ser mejor.

A mi maestro el Dr. Agustín Rodríguez Blas gracias por toda la ayuda brindada, la gran paciencia y la confianza que me inspiró siempre a seguir adelante.

Al Dr. José Luis Maldonado y al Dr. Oscar Guinto por su gran colaboración y ayuda en este trabajo.

Contenido

| | |
|--|-----------|
| DEDICATORIA | 2 |
| AGRADECIMIENTOS | 3 |
| LISTA DE TABLAS | 5 |
| ABREVIATURAS | 6 |
| RESUMEN | 7 |
| INTRODUCCIÓN MARCO DE REFERENCIA Y ANTECEDENTES | 9 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 22 |
| JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO | 23 |
| HIPÓTESIS | 24 |
| OBJETIVOS | 24 |
| MATERIAL Y MÉTODOS | 25 |
| TIPO DE ESTUDIO: | 25 |
| POBLACIÓN EN ESTUDIO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA | 25 |
| TAMAÑO DE LA MUESTRA: | 25 |
| CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN | 28 |
| VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN | 29 |
| RECOLECCIÓN DE DATOS | 30 |
| IMPLICACIONES ÉTICAS DEL ESTUDIO | 33 |
| ANÁLISIS DE RESULTADOS | 34 |
| DISCUSIÓN | 48 |
| CONCLUSIONES | 52 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 53 |
| ANEXOS | 58 |

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables

Tabla 2 Análisis descriptivo

Tabla 3 Análisis descriptivo entre pacientes embolizadas y no embolizadas

Tabla 4 Análisis descriptivo con diferencia de medias para pacientes embolizadas y no embolizadas

Tabla 5: Sangrado transquirúrgico

Tabla 6: Tiempo quirúrgico

Tabla 7: Hemoglobina postquirúrgica y sangrado transquirúrgico

Tabla 8: Análisis bivariado entre sangrado transquirúrgico

Tabla 9: Cronograma de actividades

ABREVIATURAS

- **HTA:** Histerectomía total abdominal
- **Cms:** Centímetros
- **EUA:** Embolización de arterias uterinas.
- **SUA:** Sangrado uterino anormal.
- **TAC:** Tomografía abdominopélvica
- **BH:** Biometría hemática
- **Hto:** Hematócrito
- **Plt:** Plaquetas
- **TP:** Tiempo de protrombina
- **TTP:** Tiempo de tromboplastina

RESUMEN

ANTECEDENTES: Los leiomiomas son neoplasias benignas de músculo liso que se originan del miometrio. Su frecuencia entre las mujeres mexicanas es del 20 – 25%. La mayoría cursa asintomática y algunas manifiestan hemorragia, dolor, sensación de opresión e infertilidad. Entre más grandes son los leiomiomas mayor es la probabilidad de que existan síntomas. La hemorragia es el síntoma más común. La embolización de arterias uterinas es una terapia mínimamente invasiva, constituye una alternativa terapéutica previa a la histerectomía y la miomectomía múltiple en el tratamiento de miomas uterinos sintomáticos. Esta consiste en ocluir ambas arterias uterinas mediante partículas, con el objetivo de producir infarto isquémico de los miomas para reducir su tamaño y controlar los síntomas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: La HTA es la cirugía ginecológica más frecuente, dentro de sus indicaciones se encuentra la miomatosis uterina. Cuando ésta es de grandes elementos condiciona riesgo de sangrado transquirúrgico masivo con posibilidad de choque hipovolémico y transfusión de múltiples hemoderivados así como lesión a órgano vecino.

JUSTIFICACIÓN: La cirugía ginecológica implica complicaciones trans y postquirúrgicos. Uno de esos factores implican el gran tamaño de algunas tumoraciones, entre esas encontramos los leiomiomas, los cuales pueden representar un reto para su extirpación o movilización durante la histerectomía total abdominal pues pueden producir sangrado abundante. Según algunos antecedentes en los que se han reportado complicaciones derivadas del choque hipovolémico o reacciones transfusionales se busca una alternativa útil para evitar el sangrado durante el acto quirúrgico, entre las cuales se encuentra el intervencionismo vascular realizando embolización selectiva de las arterias uterinas con el objetivo de reducir el sangrado.

OBJETIVO GENERAL: Analizar la evolución clínica y postquirúrgica inmediata en mujeres a las que se les realiza embolización de arterias uterinas e histerectomía total abdominal comparada con pacientes que son sometidas a la misma cirugía sin embolización de arterias uterinas.

METODOLOGÍA: Búsqueda pacientes con útero de tamaño mayor a 18 cms y patología benigna a quienes se les realizará tomografía abdominopélvica simple y contrastada, evaluando la estructura anatómica y vascularidad del útero, posteriormente se realizará embolización selectiva de arterias uterinas, 24-48 horas después se realizará histerectomía total abdominal. Se tomará una muestra de aproximadamente 20 sujetos de estudio pareados a quienes se les realizará histerectomía total abdominal en úteros con patología benigna, miomatosos y mayor a 20 cms, se formarán dos grupos de 10 integrantes cada uno, el grupo 1 será sometido a embolización selectiva de arterias uterinas previo a la histerectomía, al grupo 2 solo se le practicará la histerectomía sin embolización. En ambos grupos los participantes tendrán úteros de las mismas características. Se analizará el beneficio transquirúrgico y quirúrgico inmediato de acuerdo a la cantidad de sangrado durante el procedimiento quirúrgico (medido por el anestesiólogo en el que 1 gasa equivale a 10 ml y 1 compresa equivale a 100 ml de sangrado), incidencia y cantidad de hemoderivados transfundidos, así como la necesidad de ingreso a unidad de cuidados intensivos (por presencia de choque hipovolémico o complicaciones inherentes al procedimiento de excéresis del útero).

INTRODUCCIÓN

Marco de referencia y antecedentes

MIOMATOSIS UTERINA

Los leiomiomas son neoplasias benignas de músculo liso que por lo general se originan del miometrio, su frecuencia entre las mujeres mexicanas es del 20 – 25% pero se ha demostrado que puede ser hasta de 70 – 80 % de los estudios histopatológicos o ecográficos.

La mayoría de las mujeres con leiomiomas cursa asintomática. Sin embargo algunas manifiestan hemorragia, dolor, sensación de opresión e infertilidad. En general, entre más grandes son los leiomiomas mayor es la probabilidad de que existan síntomas. La hemorragia es el síntoma más común y por lo general se manifiesta en forma de menorragia. Se cree que los tumores grandes ejercen presión sobre el sistema venoso uterino, provocando dilatación venular dentro del miometrio y el endometrio. De esta manera, se ha demostrado que los tumores intramurales y subserosos tienden a causar menorragia al igual que los submucosos. También se cree que la disregulación de los factores de crecimiento vasoactivos locales promueve la vasodilatación. Cuando las vénulas ingurgitadas se rompen en el momento de la descamación menstrual. La hemorragia que proviene de estas vénulas dilatadas supera a los mecanismos hemostáticos habituales. El útero suficientemente grande provoca sensación de presión, polaquiuria, incontinencia urinaria y estreñimiento. En raras ocasiones los leiomiomas se extienden en sentido lateral hasta comprimir a los uréteres generando obstrucción e hidronefrosis. Las mujeres con leiomiomas manifiestan más dispareunia o dolor pélvico no cíclico que dismenorrea (1).

Los miomas pueden ser únicos o múltiples y pueden variar en tamaño, localización y perfusión. Son comúnmente clasificados en tres grandes grupos basados en su localización: subserosos (que protruyen por fuera del útero), intramural (dentro del miometrio) o submucosos (que proyectan

dentro de la cavidad del útero). Se cuenta con un nuevo sistema de clasificación que ha sido revisado y usado por la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (figura 1). Se reconocen factores de riesgo para el desarrollo de miomas incluyendo la nuliparidad y menarca temprana incrementan la frecuencia de sangrado, dismenorrea, historia familiar de miomatosis uterina, obesidad y edad con pico de incidencia de 40 -50 años. Las condiciones clínicas que parecen incrementar la miomatosis incluyen hipertensión y diabetes (2).

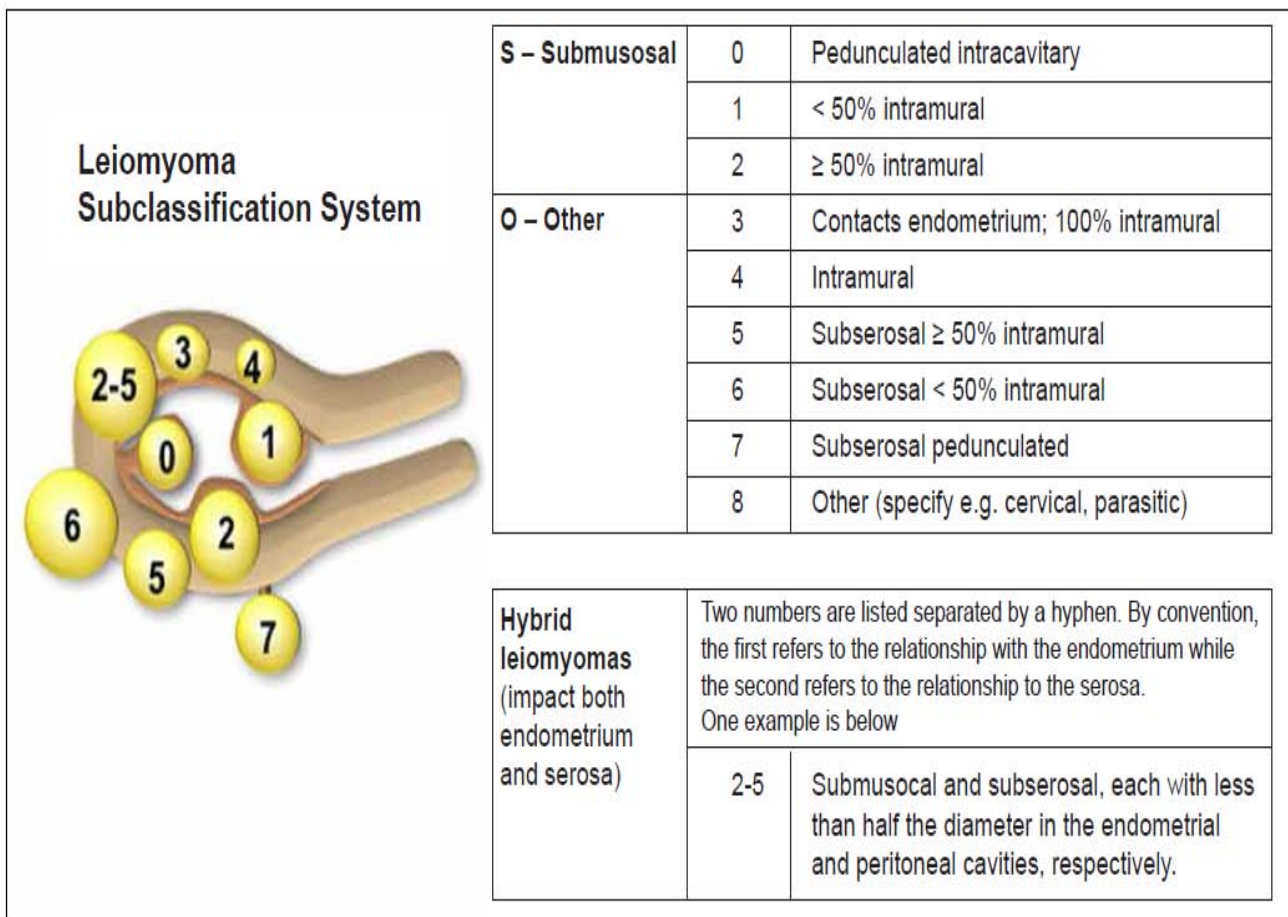


Figura 1: Clasificación de miomas según FIGO

PRESENTACIÓN CLÍNICA

La presencia de fibromas uterinos puede conducir a diversos desafíos clínicos. El síntoma más común de leiomioma uterino es el sangrado uterino anormal (SUA). En una serie publicada de

miomectomías, el 30% de las mujeres sufrían de sangrado menstrual abundante. El mecanismo del sangrado uterino asociado a leiomioma es desconocida.

La mayor superficie endometrial, disregulación vascular, y la interferencia con la hemostasia endometrial puede haber sido ofrecido como posibles explicaciones. El dolor pélvico relacionado con fibromas es raro y por lo general traduce degeneración, torsión, o adenomiosis. La presión pélvica, disfunción intestinal y los síntomas vesicales tales como la frecuencia y urgencia urinaria pueden estar presentes con fibromas grandes (3).

Los miomas uterinos son por lo general, leiomiomas y son los tumores más frecuentes en el aparato reproductor femenino. Algunos estudios informan que hasta un 70% de las mujeres blancas y más del 80% de las mujeres de raza negra a los 50 años presentan este tipo de tumores, los cuales pueden variar en cuanto al tamaño y localización, siendo subserosos, submucosos, intramurales, pedunculados o una combinación de las anteriores. Los dos síntomas más frecuentes en los miomas uterinos son los sangrados uterinos anormales y la presión pélvica. La forma más frecuente de sangrado uterino debido a miomas uterinos es un hiperpolimenorrea que produce anemia ferropénica. Sin embargo se deben descartar otras causas de sangrado uterino anormal que no se deban a miomas uterinos. La falta de confort abdominal y pélvico que experimentan estas pacientes a menudo se describe como una presión. Además, pueden producirse síntomas por compresión de estructuras adyacentes como la dispareunia y la dificultad para la micción o la defecación (4).

Los fibromas pueden ser causa de menstruaciones abundantes y prolongadas, de síntomas por compresión de órganos vecinos e infertilidad.

Fibromas y fertilidad

Las estimaciones de la prevalencia de los fibromas en el embarazo varían dependiendo de la calidad del estudio de ultrasonido, la raza y la edad de las mujeres que están estudiando. Un reciente estudio de ultrasonido encontró que la prevalencia es del 18% en

las mujeres afroamericanas, 8% en las mujeres blancas, y 10% en mujeres. La mayoría de los estudios de ultrasonido encontraron que los miomas permanecen del mismo tamaño o volverse más pequeño durante el embarazo. En un informe del 2011 se les dio seguimiento por ultrasonido a 171 mujeres embarazadas con miomas. En el postparto 36% de las mujeres no tenían fibromas identificables y en el 74% de las pacientes restantes los miomas habían disminuido de tamaño. Un estudio informó un aumento en el tamaño del mioma durante el embarazo. Varios grandes estudios retrospectivos de ultrasonidos y registros médicos de mujeres embarazadas han informado sobre el impacto de los miomas en el embarazo y sus resultados (5).

HISTERECTOMIA TOTAL ABDOMINAL

La histerectomía es el procedimiento ginecológico más común que se realiza en los Estados Unidos, con una cantidad superior a los 600,000 procedimientos al año (3). Casi 90% de las histerectomías se realiza por indicaciones benignas. En los últimos 20 años en los Estados Unidos se han producido cambios en los patrones de práctica relacionados con la ruta de esta cirugía. Con estos antecedentes y el reconocimiento de las tendencias cambiantes en las técnicas quirúrgicas, las complicaciones de la cirugía también pueden variar de acuerdo con el método quirúrgico elegido.

La histerectomía está asociada con significativa morbilidad, mortalidad e impactos económicos en el sistema de salud. En Canadá una de cada 4 mujeres por encima de la edad de 45 años tiene antecedente de histerectomía. El impacto social y económico de la miomatosis es por lo tanto muy considerable (6)

COMPLICACIONES HEMORRÁGICAS DE LA HISTERECTOMÍA

Las complicaciones hemorrágicas asociadas a la histerectomía se relacionan con diversas variables, incluyendo el tipo de histerectomía realizada. Con base en resultados de estudios aleatorios que comparan dos o más rutas de histerectomía, la media estimada de pérdida de sangre para

histerectomía abdominal es de 238-660.5 ml; para la histerectomía laparoscópica, de 156-568 ml; y para la histerectomía vaginal, de 215-287 ml (7).

Al comparar la pérdida de sangre estimada basada en la ruta de la histerectomía, una revisión Cochrane mostró que la histerectomía laparoscópica tuvo una pérdida sanguínea estimada significativamente más baja que la abdominal (OR -45.26, CI -72 a -17), y la histerectomía vaginal tuvo una pérdida estimada de sangre significativamente menor que la histerectomía laparoscópica (OR 9.72, CI -50 a -69). En algunos casos también se correlacionan con la ruta de la cirugía otros parámetros de pérdida de sangre tales como transfusión, disminución de la hemoglobina, hematoma y lesión vascular. Por ejemplo, la transfusión fue más probable después la histerectomía laparoscópica en comparación con la histerectomía vaginal (OR 2.07, CI 1.12-3.81), sin diferencias entre la histerectomía laparoscópica y la abdominal o entre la histerectomía vaginal y la abdominal (8). El cambio en la hemoglobina fue menor en la histerectomía laparoscópica que en la abdominal (OR -.55, CI -0.082 a -0.28). La incidencia de hematoma pélvico y lesiones vasculares no fue significativamente diferente entre las tres rutas de la histerectomía.

Prevención

Existen muchas variables que contribuyen a mayores complicaciones hemorrágicas, incluyendo obesidad, mala exposición visual (atribuible a endometriosis, adherencias, grandes masas), anatomía distorsionada, fibromas uterinos, habilidad del cirujano, su experiencia práctica, volumen de cirugías que practica el hospital, profilaxis farmacológica de la tromboembolia venosa, uso concomitante de aspirina y otros fármacos antiplaquetarios (9).

Hay pocos datos que describan de forma prospectiva los sitios más comunes de sangrado intraoperatorio en el momento de la histerectomía. La pelvis tiene un rico suministro sanguíneo, derivado principalmente de las arterias ilíacas interna y externa, uterinas y de las arterias ováricas. El drenaje venoso de la pelvis es aún más complejo, con una red de venas colaterales que drenan a través de las venas iliaca externa, iliaca interna, mesentérica inferior y las venas ováricas. Es probable que la mayoría de las hemorragias intraoperatorias significativas provengan de lesiones

a estas venas pélvicas y arterias uterinas. Es fundamental comprender e identificar la anatomía vascular de la pelvis y su relación con otros órganos (uréter, vejiga, recto) para evitar complicaciones hemorrágicas. Esto es aún más importante cuando la anatomía y las referencias anatómicas de la zona están distorsionadas por otra patología como por ejemplo las grandes masas uterinas. Estar familiarizado con la anatomía retroperitoneal también ayuda a proteger estructuras y vasos vitales durante una disección difícil. Aprovechar los planos quirúrgicos que son avasculares es clave para evitar la lesión vascular y controlar el sangrado. Estos espacios incluyen el espacio pararrectal, espacio paravesical, tabique o espacio rectovaginal, plano cérvicovesical, y espacio retropúbico (espacio de Retzius) (10).

Identificación

Durante la realización de una histerectomía (por cualquier técnica o ruta) debe controlarse el suministro vascular primario del útero. Básicamente, se trata de controlar la irrigación sanguínea al ovario y al útero. La pérdida del control de estos pedículos vasculares a menudo da como resultado un sangrado evidente, que por lo general se puede manejar mediante la sujeción y ligado del pedículo. Al pinzar vasos sangrantes, especialmente los vasos ováricos y los uterinos, se debe tener cuidado de identificar el uréter, así como otros vasos en la pared pélvica lateral. Los medios razonables para obtener la hemostasia, una vez que se han identificado los vasos, son ligadura con sutura, pinzas hemostáticas y electrocirugía bipolar y monopolar, dependiendo de la situación y las habilidades del cirujano. Puede surgir un sangrado adicional cuando la vejiga se disecciona del cérvix y la parte superior de la vagina, o cuando se realiza una incisión en la vagina durante la colpotomía para extraer el útero (lo cual también ocurre al inicio de una histerectomía vaginal). En una lesión al plexo de venas pélvicas, que no son fáciles de aislar o disecar, se puede producir una hemorragia más grave. La mejor manera de manejar la hemorragia de un plexo venoso es la presión directa con un paquete o esponja de laparotomía para controlar de inmediato el sitio de la hemorragia (11).

Manejo

El cirujano debe evaluar entonces la extensión de la lesión vascular y desarrollar un plan de manejo, que incluya lo siguiente: obtención de una mejor exposición mediante la extensión de la incisión, colocación de un retractor diferente y ajuste de la iluminación (incluida la posibilidad de usar una lámpara de cabeza), obtención de ayuda y succión adicionales; asegurarse de que la paciente se encuentre estable y de que el equipo de anestesia tenga productos hematológicos adecuados disponibles (pueden ser necesarias líneas intravenosas para infusión rápida de productos sanguíneos); y asegurar los suministros necesarios que se puedan utilizar para obtener la hemostasia (sutura, grapas, y agentes hemostáticos). Una vez que se han tomado estas medidas, se expone poco a poco el área de sangrado para comprobar la localización y la extensión de la lesión vascular. Si el lugar de la hemorragia se puede identificar y aislar, es posible pinzarlo y ligarlo con sutura o grapas. Para controlar el sangrado difuso de un plexo venoso, puede ser necesario utilizar agentes hemostáticos que contengan trombina o productos de coagulación en presentación sólida, líquida o en polvo, combinados con la aplicación de presión. Durante una hemorragia significativa, se debe prestar atención al estado general de la paciente y el cirujano debe asegurar la reposición de los productos sanguíneos adecuados (incluyendo factores de coagulación). Se ha caído muy a menudo en el error de no reconocer que los factores de coagulación de la paciente se agotan mientras se intenta conseguir la hemostasia, lo que da como resultado hemorragias difusas adicionales en otros sitios. Una regla general es reponer los factores de coagulación (plasma fresco congelado, crioprecipitado, plaquetas) por cada 4 unidades administradas de paquete globular (12) aunque los datos más recientes sobre traumatismo recomiendan una proporción de 1:1 para pérdidas masivas de sangre. En una hemorragia más difícil, la ligadura de la división anterior de las arterias ilíacas internas ha tenido éxito en la disminución de la presión arterial en la pelvis, dando como resultado un flujo sanguíneo reducido y una mejor oportunidad para identificar y controlar el sitio de sangrado. En última instancia, si no se puede controlar la hemorragia, se debe colocar firmemente un paquete de presión pélvica y llevar a la paciente a la unidad de cuidados intensivos. *Las metas inmediatas en una hemorragia avanzada son el máximo apoyo hemodinámico y la restitución de los productos sanguíneos, con la consideración de una evaluación radiológica intervencionista para embolización arterial (13).*

EMBOLIZACIÓN SELECTIVA DE ARTERIAS UTERINAS EN LA HISTERECTOMIA TOTAL ABDOMINAL.

La embolización de arterias uterinas es una terapia mínimamente invasiva que se ha constituido en una alternativa terapéutica a la histerectomía y la miomectomía múltiple, para el tratamiento de miomas uterinos sintomáticos, en mujeres que no desean fertilidad futura. Esta consiste en ocluir ambas arterias uterinas mediante partículas, con el objetivo de producir infarto isquémico de los miomas, y con ello, reducir su tamaño y controlar los síntomas (14).

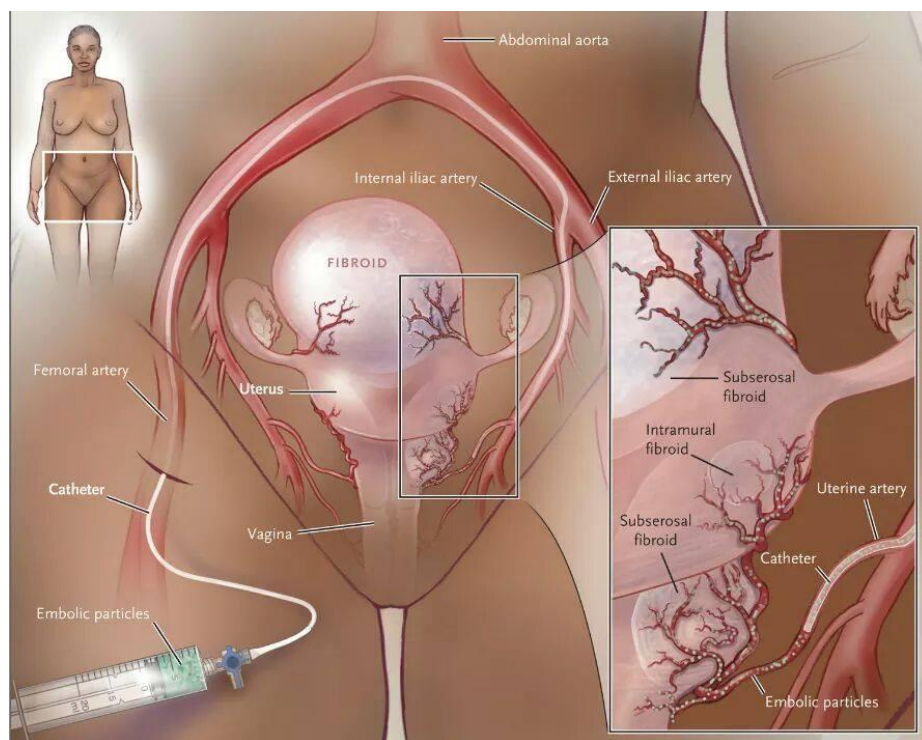


Figura 2: Técnica de embolización de arterias uterinas

La embolización de arterias uterinas es una técnica angiográfica intervencionista en la que se administran microesferas de alcohol polivinílico u otras partículas como Gelfoam dentro de ambas arterias uterinas. De esta manera se obstruye la circulación uterina provocando isquemia y necrosis. Los vasos que irrigan a los leiomiomas son de mayor calibre. Esta técnica se lleva a cabo

a través de un catéter angiográfico en cualquiera de las arterias femorales, que se introduce bajo guía fluoroscópica hasta penetrar a ambas arterias uterinas. Como resultado de la necrosis del leiomioma, los síntomas después del procedimiento son considerables y se les conoce como “síndrome postembolización”. Su duración por lo general es de dos a siete días por dolor pélvico tipo cólico, náuseas, febrícula y malestar general. La intensidad de los síntomas es variable y el dolor se reduce con analgésicos orales, intravenosos, epidurales o incluso regulados por la propia paciente. La embolización es eficaz para los síntomas causados por el leiomioma. (15)

Pron et al (2003) vigilaron a 538 mujeres después de la embolización de la arteria uterina y encontraron un índice de éxito clínico de 80% para hemorragia y dolor y de 91% en cuanto a satisfacción de la paciente. Además por lo general, la embolización de la arteria uterina tiene una estancia hospitalaria más corta y una recuperación postoperatoria rápida (16).

Los resultados de la embolización de la arteria uterina a largo plazo son muy limitadas. Broder et al (2002) revisaron de nuevo a un grupo de estas mujeres cinco años después del procedimiento y encontraron que 27% había tenido que ser sometido a un tratamiento cruento por leiomiomas (17).

El American College of Obstetricians and Gynecologists (2004) (ACOG) recomienda en la actualidad realizar la embolización arterial uterina para aliviar la hemorragia o los síntomas de presión a un corto plazo. La embolización de la arteria uterina se acompaña de varias complicaciones, es común la amenorrea transitoria y no se acompaña de una mayor concentración de FSH ni de síntomas menopáusicos, sin embargo en algunos casos hay amenorrea permanente. En raras ocasiones aparecen complicaciones graves durante la embolización como necrosis de tejidos circundantes como el útero, anexos, vejiga y tejido blandos (18).

La embolización selectiva de las arterias uterinas (EAU) fue descrita por Ravina en 1994 como tratamiento alternativo a la cirugía para el tratamiento de los miomas uterinos. El tratamiento clásico de los miomas uterinos ha sido la histerectomía. A principios de los años 90, existía interés entre las pacientes por tratamientos alternativos que fueran efectivos en el control de los síntomas y conservaran el útero (19). La

miomectomía ha sido, durante mucho tiempo, la terapia de elección en caso de miomas uterinos en mujeres que querían conservar su útero, este es un procedimiento de cirugía mayor con un significativo riesgo de sangrado. Ravina y Merland, evaluaron el uso de la embolización uterina preoperatoria para reducir el sangrado durante la miomectomía o histerectomía. Este trabajo publicó por primera vez la embolización de miomas uterinos como única terapia para controlar los síntomas en estas pacientes (20).

McLucas y Goodwin, de la Universidad de California, crearon un inusitado interés entre los investigadores por este tema. Esto ha llevado a que en la actualidad, la embolización de miomas uterinos sea un procedimiento en la práctica clínica diaria y se realiza en numerosos hospitales a lo largo de todo el mundo (21).

Las pacientes deben ser evaluadas ginecológicamente preferentemente tres meses antes de la terapia, para valorar el estado general de la paciente e incluirse una toma de Papanicolaou negativa. Cada paciente debe ser informada de los beneficios de embolización de los miomas uterinos y de su indicación. Por ello debe existir una estrecha colaboración entre el ginecólogo y el radiólogo intervencionista. El diagnóstico de miomatosis uterina debe confirmarse con estudios de imagen pre-procedimiento, los cuales van a definir más precisamente su tamaño y localización. La localización de los grandes miomas deberá correlacionarse con los síntomas que tiene la paciente. Los estudios de imagen estándar en la evaluación preoperatoria de estas pacientes son la ecografía y la tomografía axial computada. (22)

Es una técnica mínimamente invasiva que consiste en la oclusión de ambas arterias uterinas para producir la isquemia de los miomas. Para ello, se inserta un catéter a través de la arteria femoral, se localizan las arterias uterinas mediante la realización de una arteriografía y se ocluye de manera selectiva la arteria uterina bilateralmente con partículas no reabsorbibles de polivinil alcohol de 500 - 10 μ o similar. Como consecuencia de la isquemia provocada, se produce una disminución del tamaño del mioma y de los síntomas a él asociados con menor morbilidad como sangrado transoperatorio y coste de complicaciones derivadas de la cirugía. Actualmente, esta técnica es considerada segura y eficaz por las principales sociedades científicas (23). Es una técnica mínimamente invasiva que consiste en la oclusión de ambas arterias uterinas para producir la isquemia de los miomas. Para ello, se inserta un catéter a través de la arteria femoral, se localizan las arterias uterinas mediante la realización de una arteriografía y se ocluye de

manera selectiva la arteria uterina bilateralmente mediante la realización de una arteriografía con partículas no reabsorbibles de polivinil alcohol de 500 a 10 micras o similar. Como consecuencia de la isquemia provocada, se produce una disminución del tamaño del mioma y de los síntomas a él asociados con menor morbilidad como sangrado transoperatorio y coste de complicaciones derivadas de la cirugía. Actualmente, esta técnica es considerada segura y eficaz por las principales sociedades científicas (24).

El American College of Obstetrics & Gynecology especifica claramente que la embolización de miomas sintomáticos es un muy buen tratamiento para pacientes adecuadamente seleccionadas si es realizado por radiólogos intervencionistas expertos e indicado por el ginecólogo. Esta recomendación está enfatizada en la bibliografía, ya que los resultados son claramente superiores cuando el equipo actuante cumple con los estándares necesarios (25)

En un registro de Estados Unidos en el que se incluyeron 3160 pacientes, se obtuvo una tasa de complicaciones mayores a los 30 días en el 5.5% de las pacientes. En el Reino Unido el National Institute of Health and Clinical Excellence publicó las guías de práctica clínica en 2004 en las que se afirmó que la embolización de arterias uterinas es un procedimiento seguro en su práctica rutinaria y que la mayoría de las pacientes presentan una mejoría a corto plazo. En un ensayo clínico de asignación aleatoria en el que el objetivo primario era valorar la calidad de vida a un año de seguimiento según los parámetros de la Medical Outcomes Study, las conclusiones fueron que en mujeres con miomatosis uterina sintomática la recuperación es más rápida con la embolización. En otro ensayo clínico de asignación aleatoria, el “Uterine Artery Embolization in the Treatment of Symptomatic Uterine Fibroid Tumors (EMMY trial)” compara la embolización de miomas uterinos con la histerectomía total abdominal. Los pacientes del grupo de la embolización tuvieron significativamente menos dolor durante las primeras 24 horas posoperatorias y volvieron antes al trabajo (28.1 contra 63.4 días) que las pacientes del grupo de histerectomía. Las complicaciones menores tales como la pérdida vaginal, la expulsión del mioma y el hematoma fueron mayores en el grupo de la embolización que en el grupo de la histerectomía (58% contra 40%), así como la tasa de readmisión fue mayor en el grupo de la embolización (11% contra 0%) (26).

La embolización de miomas uterinos es una técnica efectiva en términos de control de los síntomas y de mejora de la calidad de vida de las pacientes con miomatosis uterina. Es una técnica segura, con pocas complicaciones, las cuales, generalmente son menores y la existencia de complicaciones mayores es rara.

Con los datos obtenidos hasta ahora, la embolización selectiva es un tratamiento aceptado para las mujeres que presentan miomas uterinos sintomáticos, sobre todo si no van a desear embarazos en el futuro (27).

La hemorragia obstétrica es una complicación muy temida considerándose como urgencia verdadera y compromete tanto la vida como la fertilidad de las pacientes. La embolización arterial percutánea de las ramas de las arterias ilíacas internas es una técnica bien establecida con probada eficacia en el tratamiento de la hemorragia secundaria a traumatismos, neoplasias y cirugía pélvica. El uso de embolización de arterias uterinas para el tratamiento de la hemorragia postparto grave. Embolización arterial percutánea de las ramas de las arterias ilíacas internas es una técnica bien establecida con probada eficacia en el tratamiento de la hemorragia secundaria a traumatismos, neoplasias y cirugía pélvica (28).

También se ha informado que esta técnica de radiología intervencionista vascular para el tratamiento de la hemorragia postparto grave también es eficaz para facilitar el cese de la hemorragia postparto sin producir complicaciones o secuelas que afectan la fertilidad en un futuro (12). Como ya se mencionó en párrafos anteriores Ravina et al en 1994 fue el primero en realizar embolización de arterias uterinas (EAU) previa a la histerectomía en pacientes con fibromas uterinos y más tarde se presenta el método como un tratamiento alternativo a la histerectomía (29). Se compararon diversos resultados para evaluar la eficacia de la embolización, sin embargo es difícil confrontarlos debido a la falta de uniformidad en los distintos conceptos para definir los grados de mejoría. Según los informes el 37 – 90% de las pacientes experimentaron una recuperación total, y en el 86 – 96% refieren mejorías generales. Lo mismo es cierto con respecto a la reducción en el volumen del fibroma dominante, las mediciones reportadas han sido muy variables, entre 20% y 100%, dependiendo de la hora del examen de seguimiento después de la embolización (30).

Los resultados de una comparación demostraron que la estancia en el hospital para las pacientes que se sometieron a EAU era más corta que la de las pacientes que se sometieron a histerectomía. Por lo tanto, se podría proponer que la embolización de arterias uterinas en comparación con la histerectomía, ha demostrado ser un tratamiento eficaz de sangrado anormal en los pacientes con fibromas uterinos en nuestro sistema de salud (31). Por otra parte se resalta que, aunque los pacientes que se sometieron a la EAU realizaron más visitas a urgencias que aquellos que se sometieron a una histerectomía, el último grupo

tendía a hacerlo por complicaciones mayores, mientras que el grupo de EAU visitó el servicio de urgencias a causa del síndrome postembolización o dolor pélvico. El dolor pélvico en pacientes que han sido sometidos a embolización de arterias uterinas se ha descrito en 83.7% o más casos (32).

También se han reportado en la literatura múltiples complicaciones descritas tales como piometra y necrosis del endometrio, hematómetra, dolor persistente, compresión ureteral, infección o necrosis uterina aguda, histerectomía con resección intestinal debido a la necrosis de un fibroma subserosos y una muerte por sepsis (33). Con respecto a la seguridad, el porcentaje de pacientes con complicaciones fue mayor en el grupo de embolización de arterias uterinas; Sin embargo, los pacientes que se sometieron a histerectomía tuvieron complicaciones más importantes que aquellos que se sometieron a EAU (34).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La cirugía ginecológica en términos generales incluye riesgos de sangrado, infección, lesión a órgano vecino e incluso la muerte. Una de las complicaciones más temidas se relaciona con el sangrado transoperatorio que desencadene descompensación hemodinámica en la paciente requiriendo transfusión de hemoderivados.

La histerectomía total abdominal es la cirugía ginecológica más frecuente que se realiza, dentro de sus indicaciones se encuentra la miomatosis uterina. Cuando ésta es de grandes elementos condiciona riesgo de sangrado transquirúrgico masivo con posibilidad de choque hipovolémico y transfusión de múltiples hemoderivados así como lesión a órgano vecino.

En las áreas quirúrgicas y de cuidados postoperatorio, pueden existir situaciones de hemorragia aguda como consecuencia de la agresión quirúrgica. La reposición de derivados sanguíneos, principalmente de concentrados de hematíes, asegura el correcto aporte de oxígeno a los tejidos, evitando la aparición de fenómenos deletéreos en la homeostasis del organismo. Sin embargo, la administración de sangre puede transmitir enfermedades infecciosas y desencadenar alteraciones inmunitarias.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado se concluye que se deben tomar en cuenta medidas que ayuden a prevenir estas situaciones adversas, en el Hospital Juárez de México contamos con el servicio de radiología vascular intervencionista lo cual es un recurso que podemos usar a favor de las pacientes y evitar complicaciones quirúrgicas mayores como el sangrado masivo previniendo el sangrado proveniente de las arterias uterinas que son las que aportan más del 90% del flujo sanguíneo uterino.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La cirugía ginecológica implica múltiples riesgos y complicaciones trans y postquirúrgicos. Uno de esos factores implican el gran tamaño de algunas tumoraciones, entre esas encontramos las que son dependientes de útero como los leiomiomas, los cuales pueden representar un reto para su extirpación o movilización durante la histerectomía total abdominal ya que pueden producir sangrado abundante. Según algunos antecedentes en los que se han reportado complicaciones derivadas del choque hipovolémico o reacciones transfusionales se busca una alternativa útil para evitar el sangrado durante el acto quirúrgico, entre las cuales se encuentra el intervencionismo vascular realizando embolización selectiva de las arterias uterinas con el objetivo de reducir el sangrado.

El estudio que es objeto de esta tesis ayudaría a conocer más a fondo una de las alternativas de tratamiento para la hemorragia uterina y así mejorar las condiciones clínicas de las pacientes sometidas a histerectomía total abdominal.

HIPÓTESIS

La embolización selectiva de las arterias uterinas previa a la histerectomía total abdominal en úteros mayores a 20 cms disminuye el sangrado transoperatorio.

OBJETIVOS

Objetivo General

- El objetivo general del estudio es analizar la evolución clínica y postquirúrgica inmediata en mujeres a las que se les realiza embolización de arterias uterinas e histerectomía total abdominal comparada con pacientes que son sometidas a la misma cirugía sin embolización de arterias uterinas.

Objetivos Específicos

- Reducir sangrado transquirúrgico durante la histerectomía total abdominal por miomatosis uterina de grandes elementos.
- Evitar las complicaciones derivadas del choque hipovolémico por sangrado en la histerectomía total abdominal.
- Observar la evolución clínica inmediata de las pacientes sometidas a intervencionismo vascular previo a la cirugía de histerectomía total abdominal.

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO:

Se trata de un estudio:

- Clínico experimental de casos y controles
- Comparativo
- Prospectivo
- Longitudinal.

POBLACIÓN EN ESTUDIO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Se buscaron pacientes en la consulta externa de ginecología o de urgencias ginecológicas en el Hospital Juárez de México. Mujeres con edad entre 30 a 65 años y útero de tamaño mayor a 18 cms, con patología benigna sospechada por estudios de imagen o cuadro clínico y que cumplan criterios para realizar HTA y embolización de arterias uterinas.

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

El tipo de muestreo fue consecutivo simple ya que las pacientes cuando cumplían los criterios de inclusión y no tenían ningún criterio de exclusión se incluían a la muestra del estudio. Para la asignación a procedimiento de embolización y no embolización se realizó de manera aleatoria para fines de tener una muestra significativa.

Mujeres con edad entre 30-65 años que acuden a consulta de ginecología con úteros con patología benigna (miomatosis) que midan más de 18 cms que cumplan criterios para histerectomía total abdominal y embolización.

Se tomó una muestra de aproximadamente 20 sujetos de estudio pareados a quienes se les realizó histerectomía total abdominal en úteros con patología benigna, miomatosos y mayor a 20 cms de tamaño, se formaron dos grupos de 10 integrantes cada uno, el grupo 1 fue sometido a embolización selectiva de arterias uterinas previo a la histerectomía, al grupo 2 sólo se le practicó la histerectomía sin embolización.

Cálculo de frecuencias o proporciones:

$$N1 = \frac{(Z\alpha)^2 (p) (q)}{\delta^2}$$

Donde:

n= Número de individuos de cada grupo a estudiar

Z α = Error alfa del 1.85%

q = 0.2

δ = +/- 2

IV = 95%

Potencia: 50 %

Al sustituir la fórmula el tamaño de la muestra es de 10 pacientes en cada grupo. Ambas con diagnóstico clínico e imagenológico de miomatosis uterina con úteros mayores a 20 cms de tamaño.

Se dividió la población de estudio aleatoriamente en 2 grupos, con 10 pacientes a quien se realizó embolización de arterias uterinas y 10 en las que no se realizó este procedimiento. A ambos grupos de pacientes se sometió a histerectomía total abdominal como tratamiento quirúrgico.

No se cumplió el tamaño de muestra ideal calculado debido a que el tiempo proporcionado para la búsqueda de pacientes, programación quirúrgica y de procedimiento de intervencionismo vascular incluía mucho tiempo ya que se trata de un padecimiento relativamente raro por el tamaño uterino.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión:

- Mujeres entre 35-65 años de edad con miomatosis uterina de grandes elementos
- Úteros con dimensiones mayores a 18 cms.
- Paridad satisfecha
- Tiempos de coagulación normales
- Sin patología vascular periférica
- Patología uterina benigna
- Sin alergias a fármacos o medios de contraste

Criterios de exclusión:

- Infertilidad primaria
- Anatomía vascular atípica o distorsionada demostrada por arteriografía

VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

| <i>Variable</i> | <i>Tipo de Variable</i> | <i>Concepto</i> | <i>Operacionalización</i> |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| <i>Edad</i> | Independiente (cuantitativa) | Biológicamente se define como el tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. | Medido en años, desde el nacimiento hasta la fecha del procedimiento quirúrgico. |
| <i>Hemoglobina</i> | Dependiente (cuantitativa) | Compuesto complejo de proteínas y hierro presente en los glóbulos rojos de la sangre. Su función es transportar el oxígeno desde los pulmones hasta los tejidos. | Medido por citometría de flujo en laboratorio central del Hospital Juárez de México. Valores de referencia: Mujeres 12 -18 gr/dl |
| <i>Sangrado</i> | Dependiente (cuantitativa discreta) | Cantidad de sangre que escapa del sistema vascular a través de una solución de continuidad producido por el corte de estructuras anatómicas. | Medido por el servicio de anestesiología en el que 1 gasa equivale a 10 ml y 1 compresa equivale a 100 ml de sangrado. |
| <i>Estancia intrahospitalaria</i> | Independiente (descriptiva) | Días transcurridos desde la fecha de ingreso hasta la de egreso | Medido en días (24 horas) |
| <i>Tiempo quirúrgico:</i> | Independiente (cuantitativa) | Es la cantidad de minutos transcurridos entre la incisión para apertura de la pared abdominal, extracción del útero y cierre por planos de la pared abdominal | Medido y registrado por enfermera circulante del quirófano. Se realiza con reloj, registrando hora y término de inicio de cirugía para contar los minutos totales. |
| <i>Tamaño del útero</i> | Independiente | Conjunto de las dimensiones físicas del útero cosa material, por las cuales tiene mayor o menor volumen. | Medido con cinta métrica en centímetros. Tamaño normal de referencia: Útero de 8x4x3cms. |
| <i>Transfusiones</i> | Dependiente (cuantitativa) | Son los hemoderivados administrados a la paciente con el fin de mejorar su estado hemodinámico. Pueden ser del tipo concentrado eritrocitario o plasma fresco congelado. | Medido en paquetes para cada hemoderivado, el cual corresponde a una bolsa conteniendo 200 ml de plasma de una unidad de sangre total. |
| <i>Complicaciones</i> | Dependiente (descriptiva) | Presencia de un estado no deseado y / o inesperado en la evolución prevista. | Evaluado clínicamente de acuerdo al estado físico y anatómico. |

RECOLECCIÓN DE DATOS

1º: PESQUIZA DE PACIENTES:

- Recolección de datos iniciando en las áreas de consulta externa de ginecología o de urgencias ginecológicas al incluir de forma aleatoria pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión para el estudio.
- Exploración física completa con énfasis en la exploración ginecológica para considerarlas candidatas al estudio.
- Explicación objetiva del estudio de investigación así como sus objetivos y beneficios.
- Firma de consentimiento informado de la paciente y familiares.
- Confirmación de protocolo preoperatorio necesario y completo para el servicio de ginecología.

2º: ESTUDIOS DE IMAGEN:

- Solicitud de estudio de imagen de TAC abdominopélvica simple y contrastada.
- Programación y pago de estudio de TAC abdominopélvica simple y contrastada por parte de la paciente.
- Realización de TAC abdominopélvica simple y contrastada de forma ambulatoria con previa firma de consentimiento informado de este procedimiento (se anexa en apartado correspondiente).
- Evaluación del estudio por parte del Médico Radiólogo con subespecialidad en radiología vascular e intervencionismo para considerarla candidata o no al estudio según los hallazgos en la TAC

3º: PROGRAMACIÓN DE PROCEDIMIENTOS:

- Búsqueda de tiempo quirúrgico para realizar histerectomía total abdominal e intervencionismo vascular según disponibilidad en las agendas del servicio de radiología intervencionista y programación quirúrgica ginecológica.
- Firma de solicitud quirúrgica y consentimientos

- Programación de sedación anestésica para procedimiento de arteriografía y embolización.

4º: INGRESO HOSPITALARIO:

- Ingreso al área de hospitalización ginecológica
- Toma de muestras sanguíneas para biometría hemática, química sanguínea, tiempos de coagulación y pruebas cruzadas para corroborar hemoglobina y tiempos de coagulación adecuados.
- Preparación pre-intervencionismo: Canalizar vía periférica permeable en brazo izquierdo, tricotomía inguinal bilateral, TP y TPT recientes por arriba del 70%, ayuno, preparación intestinal.
- Valoración pre-anestésica.

5º: INTERVENCIONISMO VASCULAR:

- Paciente y familiar en servicio de radiología intervencionista, explicación de procedimiento a realizar por médico radiólogo y anestesiólogo.
- Sedación anestésica
- Arteriografía, video-fluoroscopia.
- Procedimiento de cateterización femoral y embolización de arteria uterina
- Finalización de procedimiento vascular
- Registro de imágenes y reporte de procedimiento.
- Recuperación post-anestésica, posteriormente pasa paciente de nuevo al área de hospitalización ginecológica.

6º: PREPARACIÓN PREQUIRÚRGICA:

- Paciente en área de hospitalización ginecológica con vigilancia estrecha de pulsos distales, temperatura local en ambas piernas, muslos y glúteos, analgesia e inicio de vía oral, reposo absoluto cumpliendo indicaciones post-procedimiento de intervencionismo vascular.
- Ayuno 8 horas previas a hora programada de cirugía.

7º: CIRUGÍA GINECOLÓGICA:

- Paciente en servicio de unidad toco-quirúrgica; se realiza hoja de cirugía segura.
- Realización de procedimiento anestésico regional
- Realización de histerectomía total abdominal por laparotomía
- Registro de horarios en hoja quirúrgica por enfermería,
- Cuantificación de sangrado por servicio de anestesiología
- Término de cirugía
- Recuperación postquirúrgica y post-anestésica.
- Paciente egresa a hospitalización ginecológica.

8º: RECUPERACIÓN POSTQUIRÚRGICA:

- Vigilancia y monitorización continua de signos vitales, analgesia, soluciones cristaloides, profilaxis antibiótica.
- Inicio de dieta a tolerancia y deambulación.
- Toma de biometría hemática 24 horas posteriores a la histerectomía.
- Vigilancia y evaluación de evolución clínica postoperatoria.
- Egreso hospitalario según condiciones de la paciente.

9º: RECOLECCIÓN DE DATOS:

- Recolección de datos en expedientes clínicos.
- Registro en base de datos electrónica la información necesaria para cada variable estudiada.

10º: ANÁLISIS:

- Revisión de la base de datos y comparación de grupos
- Operacionalización de variables
- Elaboración de tablas y obtención de resultados
- Análisis estadístico y metodológico
- Discusión y conclusiones.

IMPLICACIONES ÉTICAS DEL ESTUDIO

El presente estudio se presentó y fue aprobado ante el Comité de Ética de la unidad de investigación del Hospital Juárez de México.

Este estudio de investigación conlleva un riesgo mayor que el mínimo ya que se deberá realizar métodos de radiología intervencionista, en este caso embolización selectiva de arterias uterinas, toma de muestras de laboratorio por venopunción, procedimientos anestésicos y procedimiento de cirugía mayor, por lo que las pacientes reclutadas firmarán una Carta de Consentimiento bajo Información.

- Riesgo menor implicado:

Hematoma femoral, pseudoaneurismas, vómitos (incidencia menor del 1%). El Síndrome postembolización es la complicación más frecuente (hasta el 40%). Consiste en un cuadro autolimitado de fiebre, vómito y dolor abdominal que aparece en los primeros días tras la realización de la técnica.

- Riesgo mayor implicado:

Fallo ovárico por embolización de arterias uterinas. (0,8- 2%), infección tras embolización que puede requerir excéresis quirúrgica de los órganos afectados (incidencia menor del 1%).

COSTOS:

Los costos de cada estudio y procedimiento se otorgan de acuerdo al nivel socioeconómico de cada paciente, el cual es otorgado por estudio socioeconómico por el servicio e trabajo social.

Tomografía abdominopélvica simple y contrastada: \$262.00 para el nivel socioeconómico #2.

Arteriografía y procedimiento de intervencionismo vascular: \$ 620.00 para el nivel socioeconómico #2.

Histerectomía total abdominal: 850.00 con nivel socioeconómico #2

ANÁLISIS DE RESULTADOS

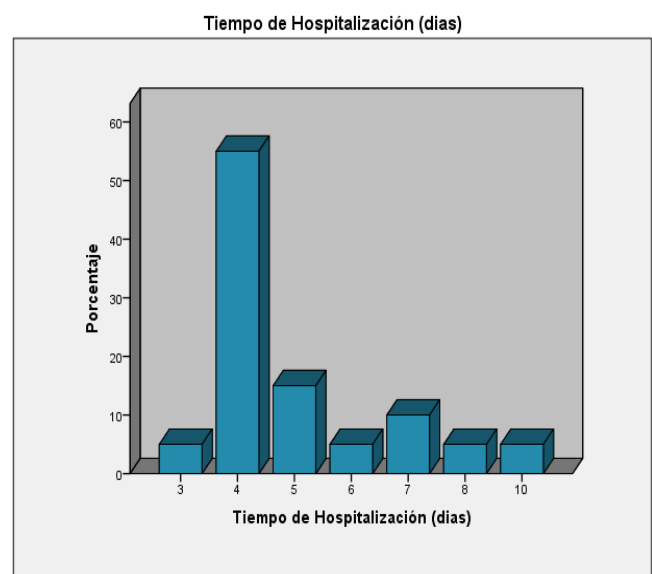
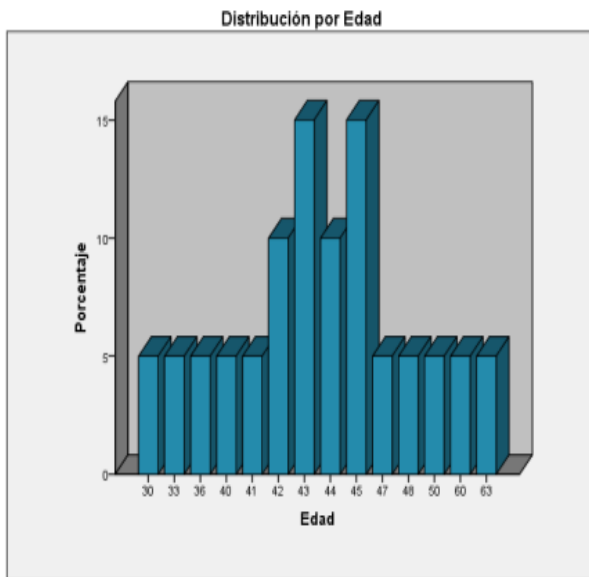
Se incluyeron 20 pacientes, dos grupos de 10 pacientes elegidas de forma aleatoria; a uno de los grupos se les realizó intervencionismo vascular previo a la histerectomía total abdominal y al otro grupo de pacientes sólo se realizó la cirugía ginecológica sin embolización de arterias uterinas. Se encontró en las pacientes una media de edad 44.2 años, rango de 30-63 años, se analizaron los días de estancia hospitalaria con media de estancia de 5 días, rango de 3-10 días, se estableció el sangrado transquirúrgico como variable dependiente para casos y controles con media de sangrado de 473.5ml con rango de 100-1800ml, el volumen del útero representado en cm², con una media de 279 cm², rango de 49-600cm², transfusiones requeridas durante su internamiento con una media de 0.3 transfusiones, además de características ginecológicas de las pacientes, gestas con media de 2.7, partos con media de 1.4, cesáreas con media de 1.1, abortos con media de 0.2 y rangos de 0-8 eventos por sujeto, se analizaron comorbilidades de las cuales el rango fue de 0-3, con análisis de parámetros de laboratorio para Hemoglobina (Hb), pre quirúrgica y postquirúrgica, Hematocrito (Hto) pre quirúrgico y postquirúrgico, Plaquetas (Plt) pre quirúrgicas y postquirúrgicas, en todos los casos de pacientes embolizadas el tiempo transcurrido entre la embolización y la fecha de cirugía fue de 1 día, sin variación para análisis.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

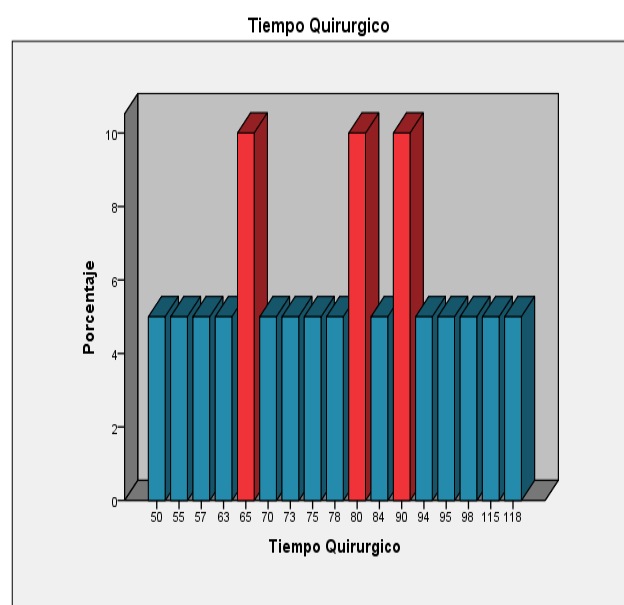
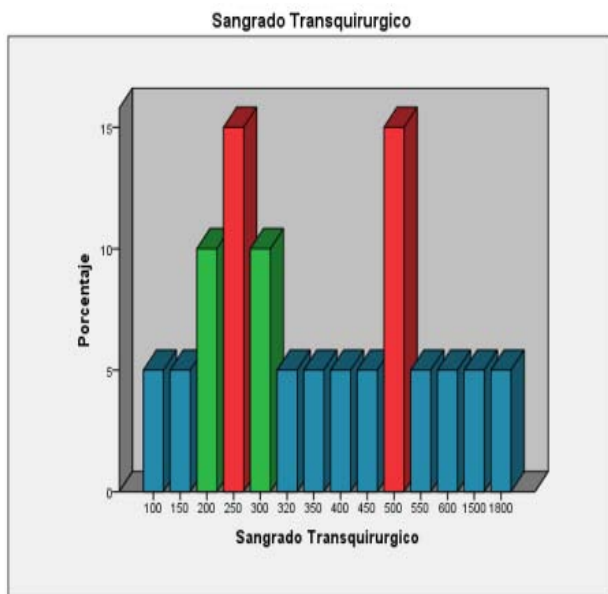
| | Estadístico | | | |
|---|-------------|--------|----------|---------------------|
| | Mínimo | Máximo | Media | Desviación estándar |
| <i>Edad</i> | 30 | 63 | 44.2 | 7.599 |
| <i>Tiempo de Hospitalización (días)</i> | 3 | 10 | 5.0 | 1.747 |
| <i>Sangrado Transquirúrgico (ml)</i> | 100 | 1800 | 473.5 | 428.329 |
| <i>Tiempo Quirúrgico</i> | 50 | 118 | 79.8 | 18.637 |
| <i>Útero (cm2)</i> | 49 | 600 | 279.4 | 140.182 |
| <i>Anexos</i> | 0 | 3 | 1.0 | 1.146 |
| <i>Miomas</i> | 0 | 5 | 1.9 | 1.496 |
| <i>Transfusiones</i> | 0 | 3 | 0.3 | .801 |
| <i>Ginecobstetricos</i> | | | | |
| <i>Gestas</i> | 0 | 8 | 2.7 | 1.895 |
| <i>Partos</i> | 0 | 8 | 1.4 | 2.159 |
| <i>Cesáreas</i> | 0 | 3 | 1.1 | 1.234 |
| <i>Abortos</i> | 0 | 1 | 0.2 | .410 |
| <i>Comorbilidades</i> | 0 | 3 | 0.2 | .696 |
| <i>Laboratorio</i> | | | | |
| <i>Hb PreQx</i> | 10 | 18 | 12.9 | 1.847 |
| <i>Hto PreQx</i> | 24 | 49 | 36.1 | 6.176 |
| <i>Plt PreQx</i> | 18900 | 463000 | 287795.0 | 106426.889 |
| <i>Hb PosQx</i> | 9 | 17 | 11.8 | 1.841 |
| <i>Hto PosQx</i> | 28 | 41 | 33.3 | 3.981 |
| <i>Plt PosQx</i> | 94000 | 460000 | 262950.0 | 105446.157 |

Tabla 2: Análisis descriptivo

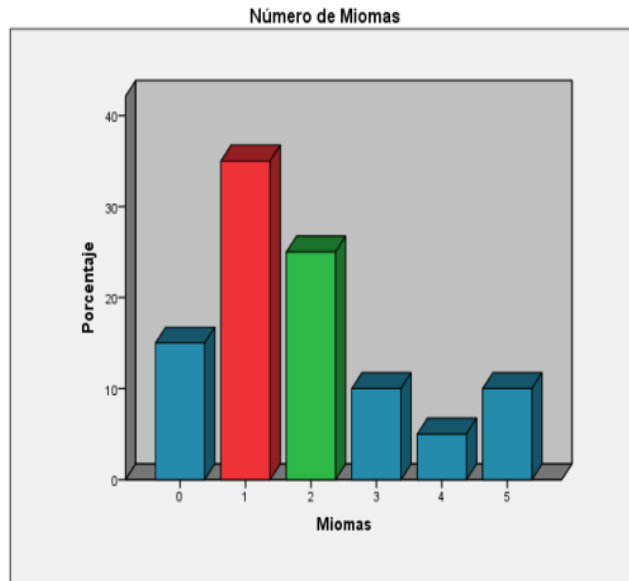
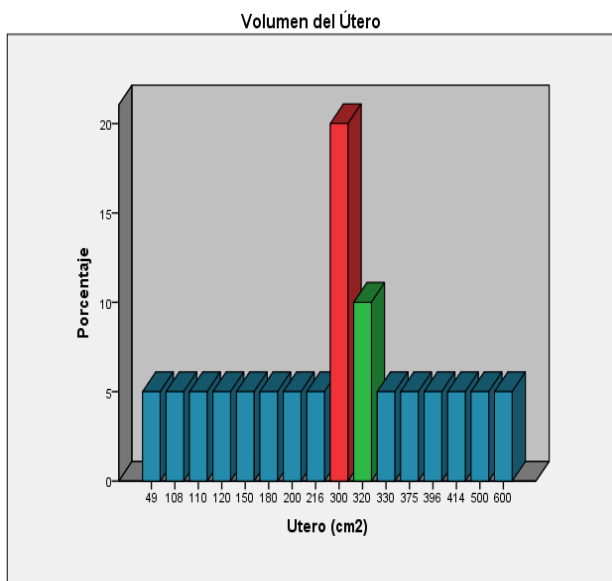
A continuación se presentan las características generales de los sujetos de la muestra en gráficos de dispersión o distribución en forma de porcentaje.



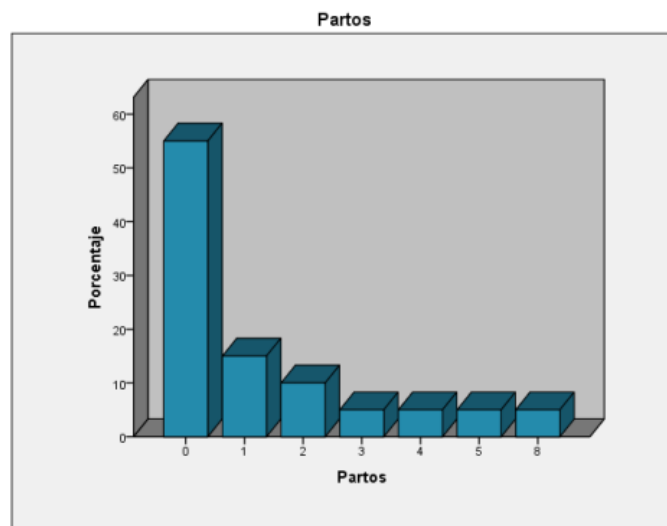
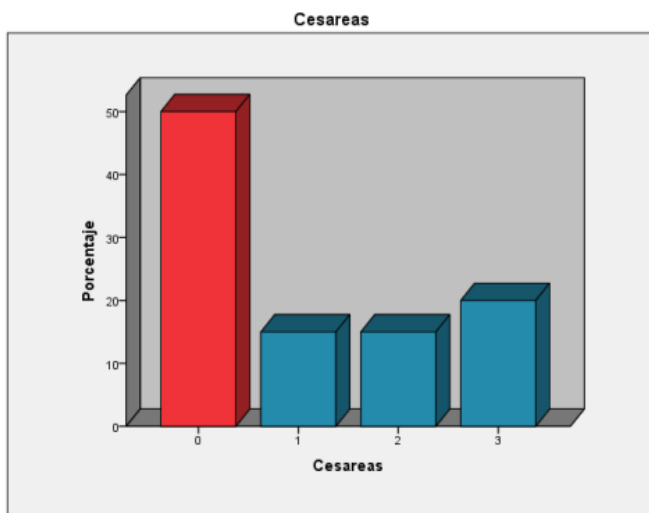
La mayor prevalencia de pacientes se encontró en edades de 42 a 45 años de edad con un pico en pacientes de 43 y 45 años de edad, para el tiempo de hospitalización la distribución muestra una mayor prevalencia en pacientes con 4 días de estancia hospitalaria con media de 5 días.



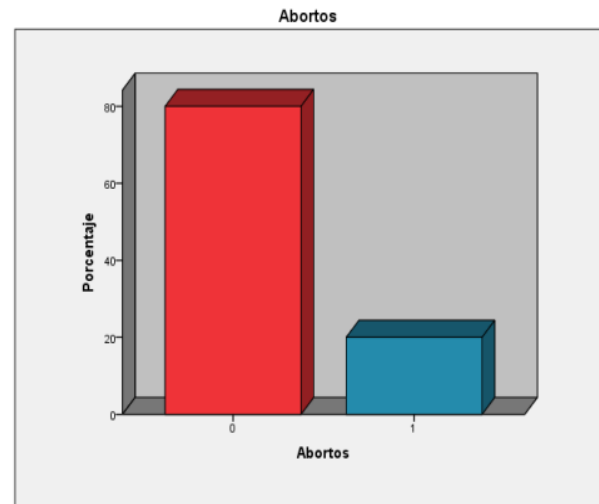
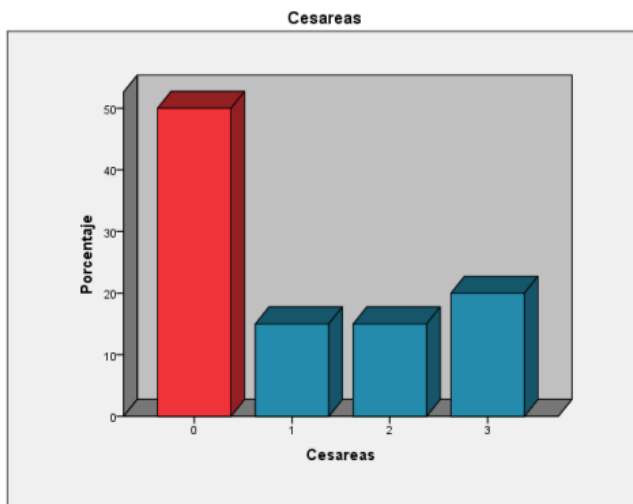
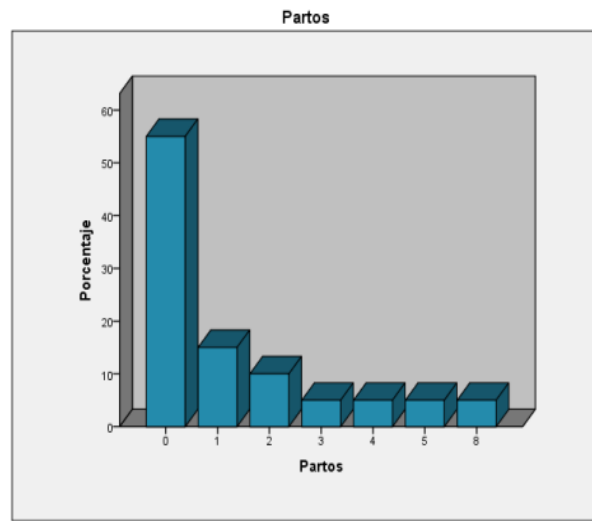
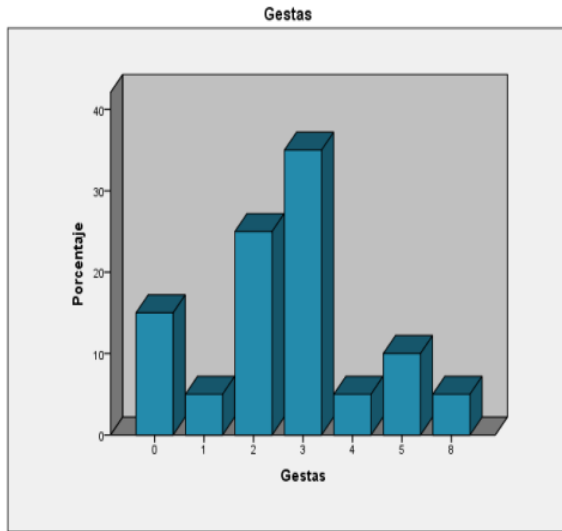
Para el sangrado quirúrgico fue más frecuente el sangrado de 200-300ml con un pico del 15% en 500ml, haciendo diferencia entre cantidad de sangrado requiriendo mayor análisis y ajuste de información, para el tiempo quirúrgico la mayor frecuencia se encontró al 10% para 65, 84 y 90 minutos.



Para el volumen uterino se encontró una prevalencia del 20% en volumen de 300cm², en una distribución con rango amplio de 45 a 600cm², para el número de miomas la mayor frecuencia se encuentra entre 2 a 3 miomas con distribución estrecha de 0-5.



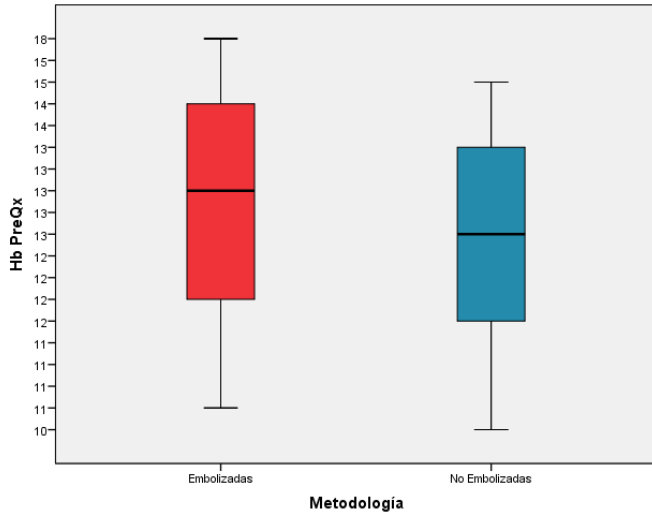
Para el análisis ginecológico se comparó individualmente gestas con más frecuencia en 3 gestas, partos 0 y cesareas 0 siendo la categoría más prevalente en ambas.



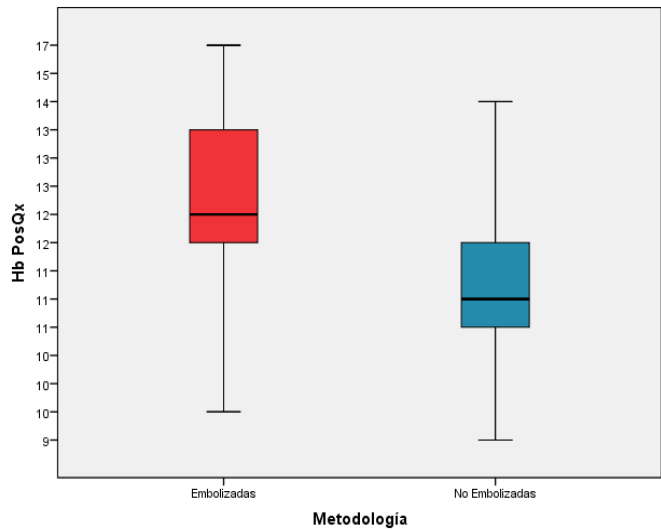
SE REALIZÓ UN ANALISIS COMPARATIVO ENTRE PARAMETROS DE LABORATORIO

Se comparó de forma descriptiva con gráficos de distribución la Hemoglobina, Hematocrito y Plaquetas séricas en diferencia pre-quirúrgica y post-quirúrgica, entre pacientes embolizadas y no embolizadas por grafico de boxplot para visualización de diferencias y distribuciones.

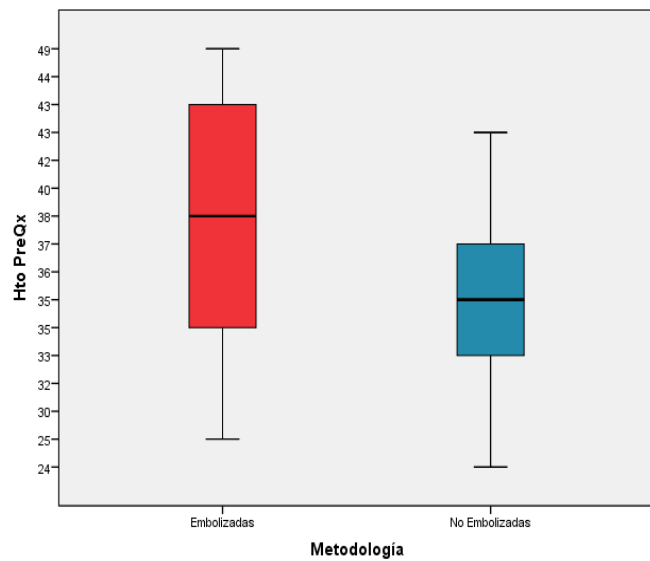
Distribución de Hb Prequirúrgica en pacientes Embolizadas y No Embolizadas



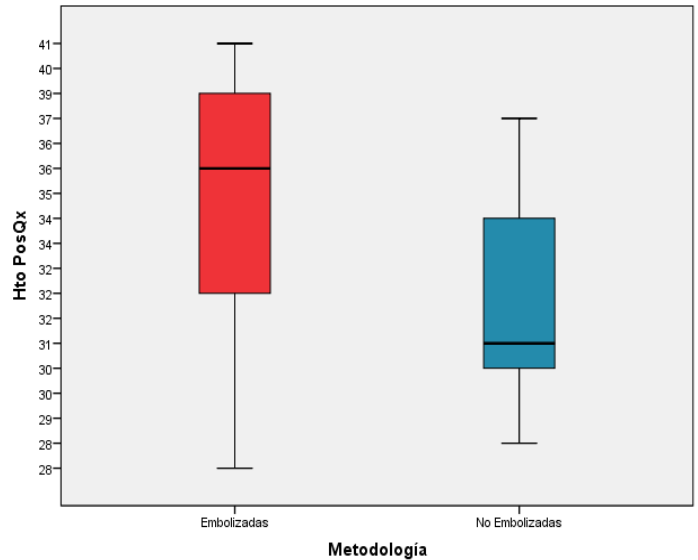
Distribución por Hb Postquirúrgica en Pacientes Embolizadas y No Embolizadas



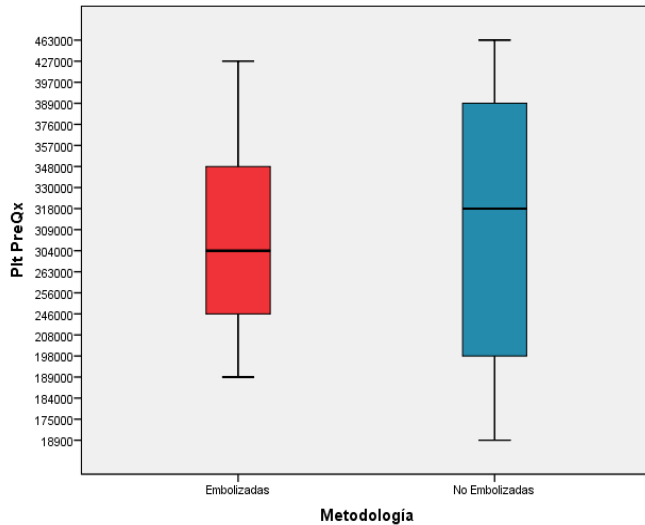
Distribución por Hto Prequirúrgico en Pacientes Embolizadas y No Embolizadas



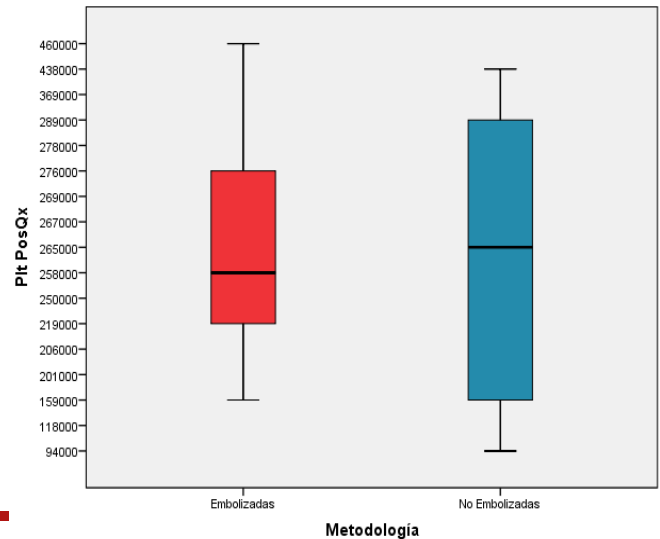
Distribución por Hto Postquirúrgico en Pacientes Embolizadas y No Embolizadas



Distribución por Plaquetas Prequirúrgicas en Pacientes Embolizadas y No Embolizadas



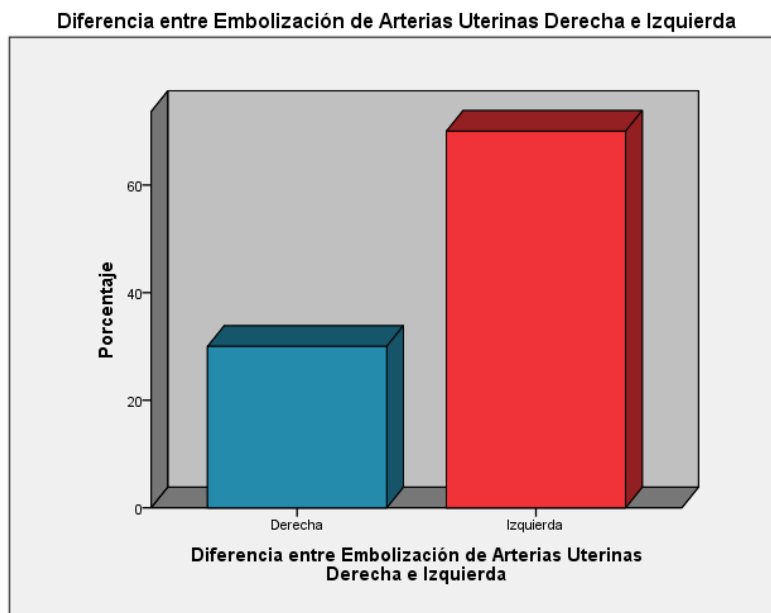
Distribución por Paquetas Postquirúrgicas en Pacientes Embolizadas y No Embolizadas



En el análisis visual comparativo de los niveles sericos de los tres parametros, no se observan diferencias significativas en cuanto a las medias y a las distribuciones, sin embargo si en cuanto al nivel de hemoglobina donde los niveles postquirurgicos presentan mas precisión en cuanto al rango comparativo pre y postquirúrgico, en pacientes embolizadas y no embolizadas.

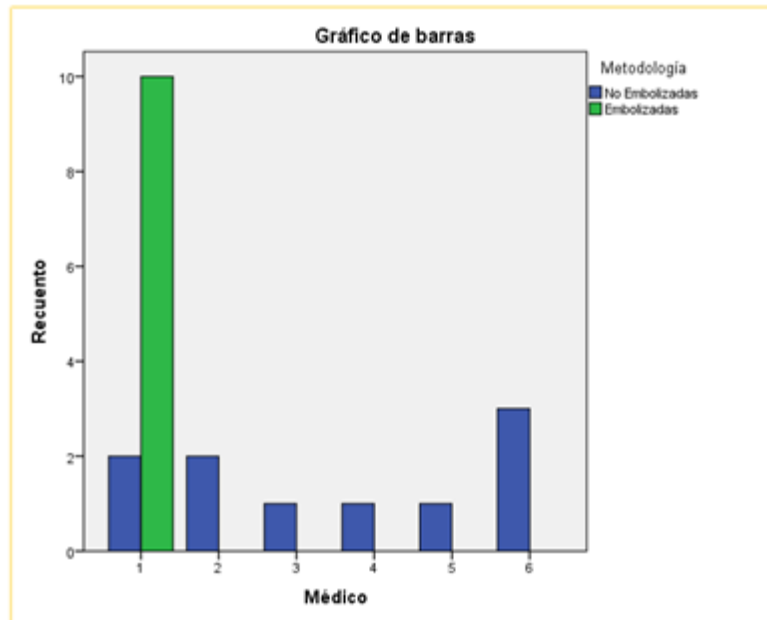
El 50% de la muestra fueron pacientes seleccionadas para embolización y 50% pacientes seleccionadas sin embolización, sin embargo la muestra difirió ya que una paciente en protocolo de embolización debido a características anatómo-funcionales de las arterias uterinas se le difirió el procedimiento de embolización generando diferencia entre embolizadas y no embolizadas de 9:11, de las nueve pacientes embolizadas se logró una embolización completa de la luz de la arteria en el 90% de los casos, el 10% restante con embolización exitosa del 90% de la luz del vaso, así como la diferencia encontrada entre embolización de la arteria uterina izquierda en el 66.6% de los casos y embolización de la arteria uterina derecha en el 33.3% de los casos.

Se realizó un análisis comparativo descriptivo en porcentaje (%), entre variables cualitativas, para el tipo de cirugía realizada la distribución de las pacientes se muestra en la siguiente gráfica.



Se realizó una distribución por médico adscrito a cargo de la cirugía para muestra en relación a las pacientes con embolización y sin embolización, para fines descriptivos y se evitan los nombres para guardar la confidencialidad de los sujetos.

Distribución por Médico entre pacientes embolizadas y no embolizadas



Se realizó un análisis descriptivo con base en medias para pacientes embolizadas y no embolizadas sin ajuste de diferencias. Se inicia el análisis comparativo describiendo diferencias entre edad, tiempo de hospitalización, cantidad de miomas, número de gestas, partos, cesáreas, las cuales fueron mayores en pacientes embolizadas, por el contrario el sangrado transquirúrgico, tiempo quirúrgico y volumen uterino fueron mayores en pacientes no embolizadas.

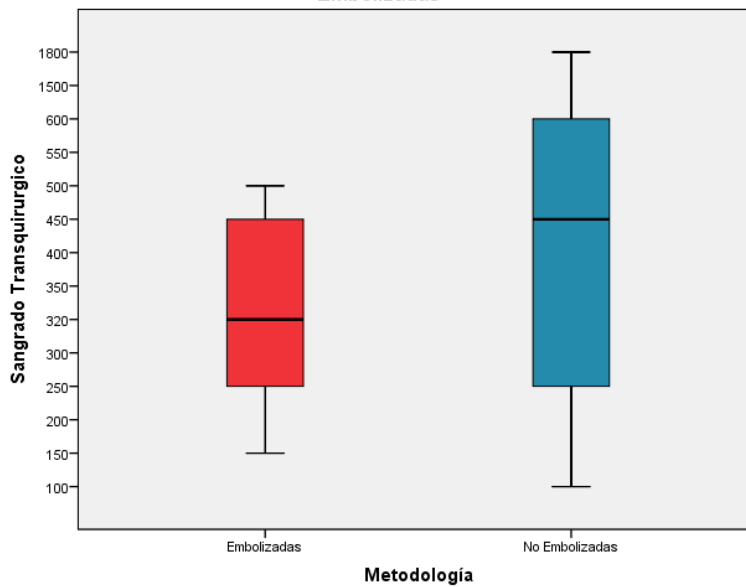
**ANÁLISIS DESCRIPTIVO ENTRE PACIENTES
EMBOLIZADAS Y NO EMBOLIZADAS**

| | No Embolizadas N.11, (55%) | Embolizadas N.9, (45%) |
|---|-------------------------------|---------------------------|
| | Media | Media |
| <i>Edad</i> | 43.4 | 45 |
| <i>Tiempo de Hospitalización (días)</i> | 4.8 | 5.2 |
| <i>Sangrado Transquirúrgico (ml)</i> | 615 | 332 |
| <i>Tiempo Quirúrgico</i> | 85.7 | 73.7 |
| <i>Útero lineal</i> | 299 | 279 |
| <i>Anexos</i> | 0.7 | 0.95 |
| <i>Miomas</i> | 1.3 | 1.85 |
| <i>Transfusiones</i> | 0.3 | 0.3 |
| <i>Gestas</i> | 2.1 | 3.3 |
| <i>Comorbilidades</i> | 0.1 | 0.2 |
| <i>Hb PreQx</i> | 12.43 | 13.32 |
| <i>Hto PreQx</i> | 34 | 36.12 |
| <i>Hb PosQx</i> | 11 | 11.79 |
| <i>Hto PosQx</i> | 31 | 33.3 |

Tabla 3: análisis descriptivo entre pacientes embolizadas no embolizadas

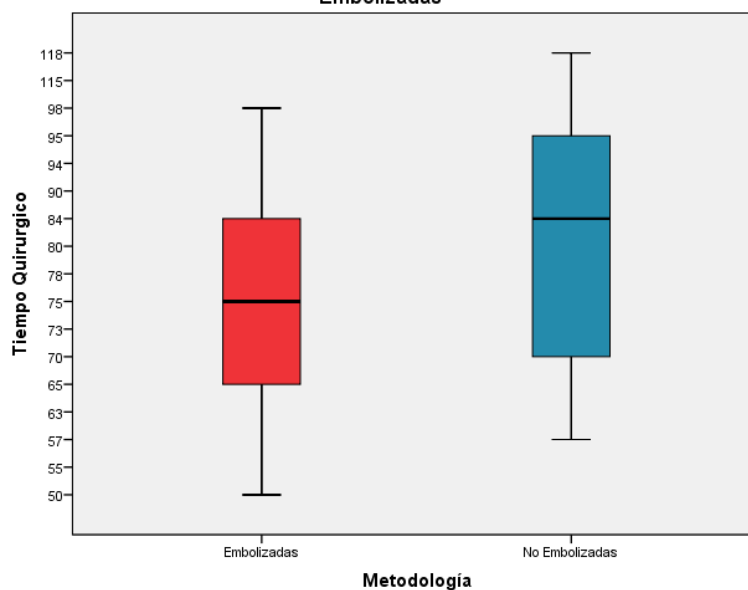
Para este análisis comparativo y descriptivo se realizó 2 graficas de boxplot para visualización de diferencias y distribuciones para las variables sangrado transquirúrgico y tiempo quirúrgico entre pacientes embolizadas y no embolizadas, generando diferencias significativas.

Sangrado Transquirúrgico en mililitros (ml), entre pacientes Embolizadas y No Embolizadas



Para las pacientes en las que se realizó embolización, la media de sangrado fue de 330ml y para las no embolizadas de 450ml siendo el sangrado menor en pacientes embolizadas aún sin medida de ajuste, además de intervalos más estrechos para pacientes embolizadas en relación a las no embolizadas.

Tiempo Quirúrgico en minutos (min), entre pacientes Embolizadas y No Embolizadas



Para las pacientes en las que se realizó embolización, la media de tiempo quirúrgico fue de 75min y para las no embolizadas de 84 min siendo el tiempo quirúrgico requerido menor, en pacientes embolizadas, aún sin medida de ajuste, sin modificación en los intervalos para pacientes embolizadas en relación a las no embolizadas.

Se realizó un análisis comparativo entre pacientes con sangrado transquirúrgico con punto de cohorte en 300ml con base en la media muestral, mas analisis de diferencias por valor de (p), en función de estadístico Z con los inconvenientes supuestos debido al tamaño muestral y la afectación de precisión por error aleatorio supuesto en el presente analisis, generando la siguiente tabla:

ANALISIS DESCRIPTIVO CON DIFERENCIA DE MEDIAS Y PROPORCIONES PARA PACIENTES CON SANGRADO TRANSQUIRURGICO MAYOR Y MENOR DE 300ML

| | Sangrado (<300ml) | Sangrado (>300ml) | p |
|---|-------------------|-------------------|------|
| | Media | Media | |
| Edad | 44.3 | 44 | 0.93 |
| Tiempo de Hospitalización (días) | 5.43 | 4.7 | 0.37 |
| Sangrado Transquirúrgico (ml) | 200 | 620 | 0.04 |
| Tiempo Quirúrgico | 76 | 81 | 0.54 |
| Útero (cm2) | 320 | 257 | 0.33 |
| Anexos | 1.14 | 0.85 | 0.56 |
| Miomas | 1.57 | 2 | 0.43 |
| Transfusiones | 0 | 0.46 | 0.21 |
| Gestas | 2.71 | 2.69 | 0.85 |
| Partos | 1.71 | 1.15 | 0.67 |
| Cesáreas | 0.71 | 1.23 | 0.34 |
| Abortos | 0.29 | 0.15 | 0.44 |
| Comorbilidades | 0.14 | 0.23 | 0.52 |

| | | | |
|---------------------|--------|--------|--------|
| Hb PreQx | 13.6 | 12.4 | 0.15 |
| Hto PreQx | 39.9 | 34 | 0.04 |
| Plt PreQx | 235557 | 315923 | 0.11 |
| Hb PosQx | 12.7 | 11.2 | 0.08 |
| Hto PosQx | 34.8 | 32.48 | 0.18 |
| Plt PosQx | 258714 | 265230 | 0.89 |
| Embolización | 57% | 43% | * 0.75 |

p calculada para la diferencia de medias independientes en 2 poblaciones y **(*p)** calculada para la diferencia de proporciones independientes en 2 poblaciones con estadístico Z.

Tabla 4: análisis descriptivo con diferencia de medias para pacientes embolizadas y no embolizadas

En la tabla previa podemos observar diferencia nula para las variables edad, gestas, partos y plaquetas postquirúrgicas, con diferencia no significativa para tiempo de hospitalización, tiempo quirúrgico, volumen uterino, anexos, miomas, transfusiones, cesáreas, abortos, comorbilidades, Hemoglobina pre y postquirúrgica, Hto postquirúrgico, plaquetas postquirúrgicas, con diferencia significativa entre el sangrado quirúrgico supuesto por la diferencia de medias y el hematocrito prequirúrgico.

Aún sin diferencia significativa por análisis estadístico Z, la diferencia entre las pacientes embolizadas y no embolizadas en relación al sangrado transquirúrgico es observable en la tabla previa con mayor sangrado en pacientes no embolizadas. Como se muestra en la siguiente tabla de 2x2.

| Metodología *sangrado transquirúrgico tabulación cruzada | | | | |
|---|----------------|--------------------------|------|-------|
| Recuento | | | | |
| | | SANGRADO TRANSQUIRURGICO | | Total |
| | | >300 | <300 | |
| Metodología | Embolizadas | 6 | 3 | 9 |
| | No Embolizadas | 7 | 4 | 11 |
| Total | | 13 | 7 | 20 |

Tabla 5: Sangrado transquirúrgico

En la tabla de contingencias entre metodología y sangrado transquirúrgico, se observa que el mayor sangrado lo presentaron las pacientes no embolizadas en número de 7 y el menor sangrado las pacientes embolizadas en número de 3, con lo que se ajusta por contraste de hipótesis.

| Tiempo quirúrgico*sangrado transquirúrgico, tabulación cruzada | | | | |
|---|------|--------------------------|------|-------|
| Recuento | | | | |
| | | SANGRADO TRANSQUIRURGICO | | Total |
| | | >300 | <300 | |
| Tiempo quirúrgico (minutos) | < 75 | 5 | 4 | 9 |
| | >75 | 8 | 3 | 11 |
| Total | | 13 | 7 | 20 |

Tabla 6: Tiempo quirúrgico

En la tabla de contingencias entre tiempo quirúrgico y sangrado transquirúrgico, se observa que el mayor sangrado lo presentaron las pacientes con más de 75 minutos de tiempo quirúrgico y el menor sangrado las pacientes con menor tiempo, con lo que se ajusta por contraste de hipótesis.

Hemoglobina postquirúrgica*sangrado transquirúrgico, tabulación cruzada

Recuento

| | | SANGRADO TRANSQUIRURGICO | | Total |
|----------------------------|--------|--------------------------|------|-------|
| | | >300 | <300 | |
| Hemoglobina postquirúrgica | <11.2 | 9 | 3 | 12 |
| | > 11.3 | 4 | 4 | 8 |
| Total | | 13 | 7 | 20 |

Tabla 7: Hemoglobina postquirúrgica y sangrado transquirúrgico

Análisis bivariado entre sangrado transquirúrgico con punto de corte de 300ml por factor de riesgo, mediante pruebas estadísticas de comparación de hipótesis.

| | | OR | IC(95%) | | Chi 2 | Fisher |
|--------------------------------|-------|------|---------|-------|-------|--------|
| | | | Min. | Max. | P | p |
| Embolización | Si | 1.00 | - | - | | |
| | No | 1.55 | 0.24 | 9.91 | 0.06 | 0.50 |
| Tiempo Quirúrgico (min) | <75 | 1.00 | - | - | | |
| | >75 | 2.13 | 0.32 | 13.81 | 0.42 | 0.37 |
| Hb PosQx | >11.3 | 1.00 | - | - | | |
| | <11.2 | 1.68 | 0.25 | 11.33 | 0.58 | 0.47 |

Tabla 8: Análisis bivariado entre sangrado transquirúrgico

En el análisis estadístico por contraste de hipótesis para las variables con plausibilidad biológica para sangrado transquirúrgico en los resultados de la muestra encontramos por método de chi-cuadrada y prueba exacta de Fisher, una Razón de Momios (Odds Ratio, OR) con riesgo de 1.55 veces más sangrado en las pacientes no embolizadas contra las pacientes embolizadas, con lo que se establecen diferencias entre los grupos analizados, sin embargo al contrastar con el rango de los intervalos de confianza, estos no muestran asociación positiva o negativa con valor de p no significativa, sin embargo en el límite, por lo que inferimos el resultado para la diferencia es debido al tamaño de muestra y asignado al error aleatorio, por lo que se necesitan más estudios con muestras significativas para hacer inferencias sobre la población objetivo.

El tiempo quirúrgico se relacionó por Razón de Momios con un riesgo de 2.13 veces más para las pacientes con tiempo quirúrgico mayor a 75 minutos para sangrado mayor de 300ml, en relación a las pacientes con tiempos quirúrgicos más cortos, con valor de p no significativa, con una relación de riesgo entre las pacientes con sangrado mayor de 300 ml con un riesgo de 1.68 veces más para presentar hemoglobina menor a 11.2mg/dl, por lo que se confirma mediante comprobación estadística la relación de diferencia entre variables con plausibilidad biológica.

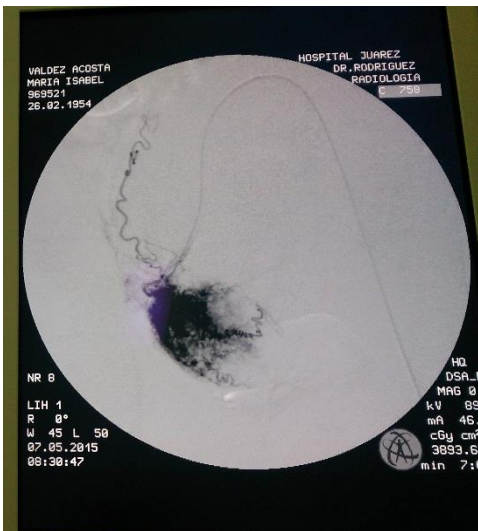
Análisis de resultados efectuado con IBM SPSS versión 22, y EPIDAT versión 3.

DISCUSIÓN

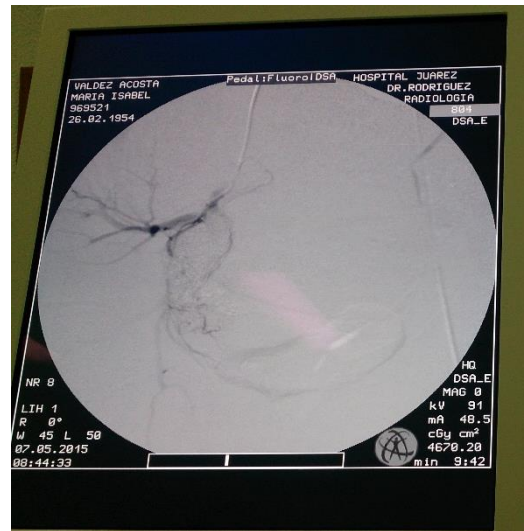
Los leiomiomas son neoplasias benignas de músculo liso que por lo general se originan del miometrio, su frecuencia entre las mujeres mexicanas es del 20 – 25% pero se ha demostrado que puede ser hasta de 70 – 80 % de los estudios histopatológicos o ecográficos.

La presencia de fibromas uterinos puede conducir a diversos desafíos clínicos. El síntoma más común de leiomioma uterino es el sangrado uterino anormal (SUA). En una serie publicada de hysterectomías, el 30% de las mujeres sufrían de sangrado menstrual abundante. El mecanismo del sangrado uterino asociado a leiomioma es desconocida.

La mayor superficie endometrial, disregulación vascular, y la interferencia con la hemostasia endometrial puede haber sido ofrecido como posibles explicaciones. El dolor pélvico relacionado con fibromas es raro y por lo general traduce degeneración, torsión, o adenomiosis. La presión pélvica, disfunción intestinal y los síntomas vesicales tales como la frecuencia y urgencia urinaria pueden estar presentes con fibromas grandes.



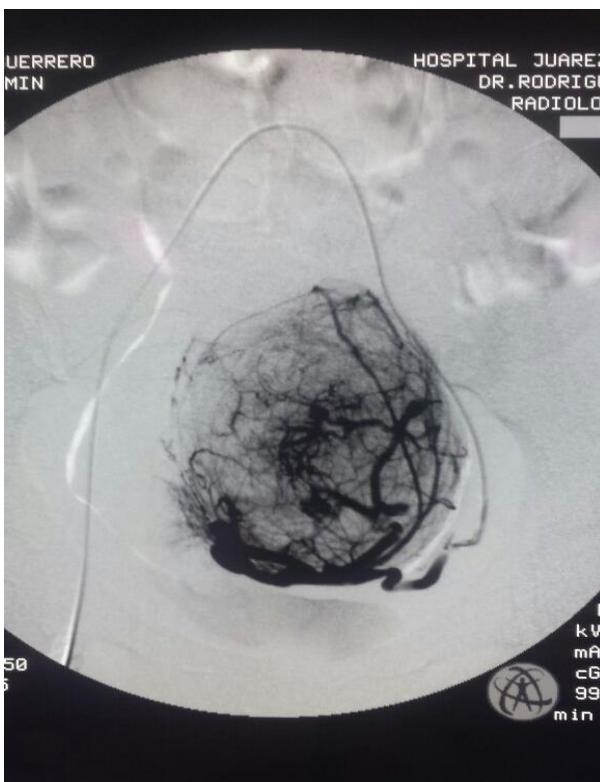
Arteriografía Pre-embolización



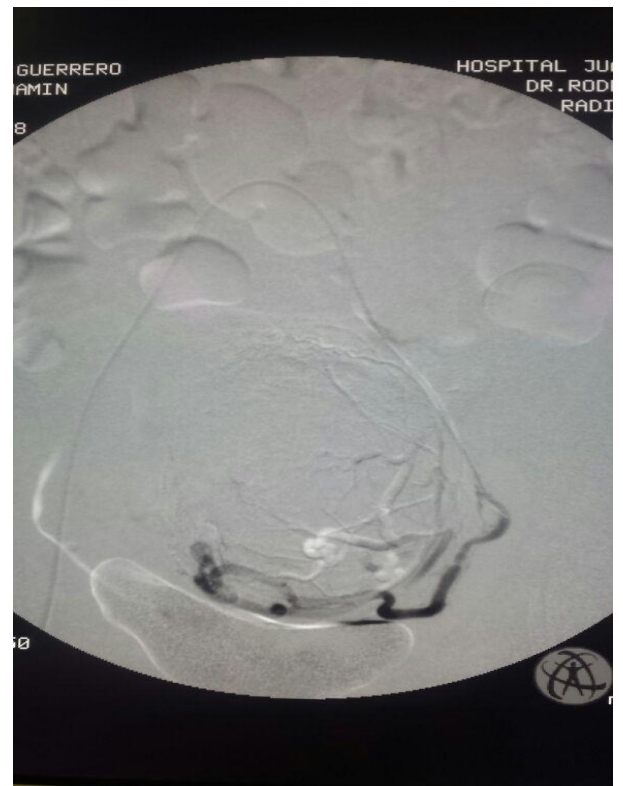
Arteriografía Post-embolización

En este estudio se pudo observar que para las pacientes en las que se realizó embolización de una de las arterias uterinas el promedio de sangrado transoperatorio menor que para las no embolizadas, lo cual apoyó la hipótesis del estudio.

Igualmente se proporciona evidencia que para las pacientes en las que se realizó embolización, la media de tiempo quirúrgico fue menor en comparación con las no embolizadas, y se ocupa menor tiempo quirúrgico para la histerectomía en comparación con el grupo control permitiendo de esta forma menor riesgo de infección por tiempo de exposición de los tejidos.



Arteriografía Post-embolización



Arteriografía Pre-embolización

Es importante mencionar que a una sola paciente en el grupo de las pacientes embolizadas se realizó transfusión de hemoderivados con 1 paquete globular y 3 plasmas frescos congelados previos a la cirugía ya que no tenía hemoglobina mínima necesaria para el procedimiento anestésico así como alteración de los tiempos de coagulación, sin embargo la hemoglobina postquirúrgica no resultó significativa por sangrado quirúrgico. Esta misma paciente cursó con estancia intrahospitalaria más prolongada debido a que presentó neumonía asociada a la comunidad pero no por complicaciones relacionadas con el padecimiento ginecológico.

En referencia a los hallazgos quirúrgicos en 19 de las 20 pacientes fue miomatosis uterina uterina de grandes elementos y en una paciente en el grupo de las embolizadas se encontró por reporte de imagen de TAC mioma subseroso y en la cirugía tumor de ovario con reporte de malignidad siendo referida al servicio de oncología. Los resultados histopatológicos de las pacientes restantes fueron de benignidad.

Aunque la mayoría de los estudios de investigación usados como referencia bibliográfica se enfocan en la embolización de miomas uterinos con el fin de evitar la histerectomía, el presente estudio revela que el intervencionismo vascular ayuda a evitar las complicaciones relacionadas con el sangrado transquirúrgico. El éxito técnico de este procedimiento según la ACOG (considerando como tal a la cateterización selectiva y embolización de ambas arterias uterinas) varía entre el 84% y el 100% en las series consultadas de la literatura, coincidiendo con los resultados de este trabajo en términos de sangrado pero no del mismo modo para la cuantificación de hemoglobina postquirúrgica, considernado mucho más confiable este último parámetro ya que mide directamente el sangrado transoperatorio pues supone un valor cuantitativo y objetivo medido directamente en la paciente, a diferencia del sangrado transoperatorio que es evaluado de forma más subjetivo por medio de cantidad de compresas y gasas usadas en la cirugía.

Es importante mencionar que según la literatura revisada la EAU debe ser sistemáticamente bilateral, ya que realizada en forma unilateral no resulta efectiva y esto es debido a que el lecho vascular uterino posee una abundante vascularización colateral preexistente que rápidamente se desarrolla en la zona subinfartada, revascularizando el útero y los miomas. En este estudio la técnica de embolización se realizó sólo de forma unilateral en la arteria uterina que predominó y que según los hallazgos de arteriografía proporciona mayor aporte sanguíneo al útero por lo que se considera no satisface al 100% el objetivo necesario para la cirugía de histerectomía y deberá evaluarse la embolización bilateral en futuros estudios

En un artículo se menciona que una de las limitantes de la embolización uterina en América del Sur es que muy pocos grupos tienen experiencia en estos tratamientos y que existe todavía una importante desinformación entre los médicos ginecólogos acerca de los alcances y beneficios de esta terapéutica. Creemos que la técnica está subutilizada, ya que no solamente es efectiva para el tratamiento de miomas sintomáticos, sino también para las hemorragias de otro origen tanto en ginecología como en obstetricia.

La eficacia clínica de la EAU se evaluó de acuerdo con los cambios producidos en el sangrado: se obtuvo su disminución en el 100% de las 10 pacientes. En cuanto a la seguridad de la técnica de embolización no se presentaron complicaciones durante la realización de la técnica de embolización; no se observaron disecciones, trombosis, embolias ni hematomas.

CONCLUSIONES

Se observó que el sangrado transquirúrgico fue menor en las pacientes sometidas a embolización de arterias uterinas previa a la histerectomía total abdominal y disminuye la estancia intrahospitalaria posterior al procedimiento quirúrgico así como la disminución de hemoglobina, lo que se considera como un beneficio absoluto para la evolución, recuperación y pronóstico de las pacientes con miomatosis uterina de grandes elementos.

A pesar de que el número de pacientes es menor a la esperada para una p significativa, este estudio puede orientar el actuar así como la planeación quirúrgica previa a histerectomía total abdominal con úteros mayores a 20 cms en pacientes quienes el hecho de tener miomatosis uterinas de grandes elementos se considera como riesgo latente de sangrado operatorio por la dificultad técnica que posee, por lo que se considera es necesario continuar con más estudios en el futuro para evaluar una mayor muestra de pacientes.

Ya habiendo mencionado el beneficio que se observó en este estudio sobre el menor sangrado transquirúrgico y evolución clínica satisfactoria con menor estancia intrahospitalaria en comparación con las pacientes que no se embolizaron se considera que el riesgo beneficio no se equipara en ambos grupos ya que a las pacientes sometidas a embolización de las arterias uterinas por intervencionismo vascular se exponen a riesgos mayores al mínimo y en referencia a costos económicos se requirieron mayores recursos monetarios para el estudio y procedimiento de imagenología diagnóstica, arteriografía e insumos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Williams Ginecología, Schorge, Schaffer Harlvorson, Hoffman, Bradshaw, Cunningham. "Tumoraciones pélvicas benignas". Paginas 198- 206. McGRaw Hill 2009.
- 2.- "Embolización de arterias uterinas en el tratamiento de los miomas uterinos sintomáticos". Soledad Loyola Z., Mario Fava P., Rodrigo Macaya P., Luis Meneses Q. Unidad de Radiología Intervencional y Terapia Percutánea, Departamento de Radiología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Unidad de Reproducción Humana, Departamento de Obstetricia y Ginecología. Revista chilena de obstetricia y ginecología 2007; 72(4): 236 – 240.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Women's reproductive health: hysterectomy. Available at: <http://www.cdc.gov/reproductivehealth/womensrh/hysterectomy.htm>. Retrieved January 28, 2013.
- 4.- "The Management of Uterine Leiomyomas". ARTICLE in JOURNAL SOGC: JOURNAL OF THE SOCIETY OF OBSTETRICIANS AND GYNAECOLOGISTS OF CANADA · FEBRUARY 2015
6 AUTHORS, INCLUDING: Catherine Allaire; icholas Leyland, Ally Murji ; Innie Chen;
- 5.- Choosing the route of hysterectomy for benign disease. ACOG Committee Opinion No. 444. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol 2009;114:1156–8.
- 6.- Wu JM, Wechter ME, Geller EJ, Nguyen TV, Visco AG. Hysterectomy rates in the United States, 2003. Obstet Gynecol 2007;110:1091–5.
- 7.- Español Obstetrics & Gynecology 18 Clarke-Pearson y Geller. "Complicaciones de la histerectomía" © 2013 The American College of Obstetricians and Gynecologists (Obstet Gynecol 2013;121:654–73) www.greenjournal.org

8.- Pacheco LD, Saade GR, Gei AF, Hankins GD. Cutting-edge advances in the medical management of obstetrical hemorrhage. *Am J Obstetrics Gynecol* 2011;205:526–32.

9.- Rock JA, Jones HW. *TeLinde's operative gynecology*. 10th ed. Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2008.

10.- "Complications of Fibroid Embolisation". edited by John Reidy, Nigel Hacking, Bruce McLucas. Páginas 79-86. *Radiological Interventions in Obstetrics and Gynaecology*

11.- Uterine Artery Embolization: What More Do We Need to Know? Myers, Evan R. MD, MPH Vol. 100 No. 5 Part 1 November 2002 by The American College Of Obstetricians and Gynecologists. Published by Elsevier Science Inc. Pagina 847 – 915

12.- "Midterm Clinical and First Reproductive Results of a Randomized Controlled Trial Comparing Uterine Fibroid Embolization and Myomectomy". Clinical Investigation. Michael Mara, Jana Maskiva, Zuzana Fucikova, David Kuzel, Tomas Belsan, Ondrej Sosna. *Cardiovascular Intervent Radiol* (2008) 31: 73 – 85.

13.- "Arterial Embolisation to treat uterine myomata". J.H. Ravina, MD; N. Ciraru-Vigneron, MD; J. M. Bouret, MD; D. Herbreteau, MD; E. Houdart, MD; A. Aymard, MD; *The Lancet*, Volume 346, Issue 8976, 671 – 672. Service de Gynécologie Obstétrique, Hôpital Lariboisière, Université Paris VII, 75475, Paris Cedex 10, France Service de Radiologie Interventionnelle, Hôpital Lariboisière, Université Paris VII, 75475, Paris Cedex 10, France.

14.- "Uterine artery embolization: an underused method of controlling pelvic hemorrhage". [Am J Obstet Gynecol](#). 1997 Apr;176(4):938-48.

[Vedantham S](#), [Goodwin SC](#), [McLucas B](#), [Mohr G](#). Author information. Department of Radiological Sciences, University of California, Los Angeles Medical Center, 90024, USA.

15.- "Embolización de miomas uterinos" José Joaquín Muñoz. Ruiz Canela.

Manual de técnicas intervencionistas guiadas por imágenes. Ediciones Journal. Páginas 301 – 311.

16.- "Uterine Artery Embolization in the Treatment of Symptomatic Uterine Fibroid Tumors (EMMY Trial): Periprocedural Results and Complications"

[Nicole A. Volkers](#), MD, [Wouter J.K. Hehenkamp](#), MD, [Erwin Birnie](#), PhD, [Cees de Vries](#), MD, [Cor Holt](#), MD, [Willem M. Ankum](#), MD, PhD, [Jim A. Reekers](#), MD, PhD. [Journal of Vascular and Interventional Radiology](#). [Volume 17, Issue 3](#), March 2006, Pages 471–480.

17.- “Tratamiento del sangrado uterino anormal y miomatosis uterina”. Edwards, 2007; Hehenkamp, 2005, Pinto, 2003. Unidad de ginecología. Revista chilena de ginecología y obstetricia.

18.- Pisco JM, Martins JM, Correia MG. “Internal iliac artery: embolization to control hemorrhage from pelvic neoplasms”. *Radiology* 1989; 172:337-339.

19.- Pelage JP, Le Dref O, Mateo J, et al. “Life-threatening primary postpartum hemorrhage: treatment with emergency selective arterial embolization”. *Radiology* 1998; 208:359-362.

20.- Brunereau L, Herbreteau D, Gallas S, et al. “Uterine artery embolization in the primary treatment of uterine leiomyomas: technical features and prospective follow-up with clinical and sonographic examinations in 58 patients”. *AJR Am J Roentgenol* 2000; 175:1267-1272.

21.- Burn P, Mccall J, Chinn R, Healy J. *Embolization of uterine fibroids*. *Br J Radiol* 1999; 72:159-161.

22.- Vashisht A, Studd J, Carey A, Burn P. “Fatal septicaemia after fibroid embolization”. *Lancet* 1999; 354:397-308.

23.- *Vascular and Interventional Radiology* “Uterine Fibroids: Uterine Artery Embolization versus Abdominal Hysterectomy for Treatment—A Prospective, Randomized, and Controlled Clinical Trial”. Isabel Pinto, MD, , Paloma Chimeno, MD, , Alicia Romo, MD, Laura Paúl, MD, Javier Haya, PhD, , Miguel A. de la Cal, MD, , and José Bajo, PhD. February 2003.

24.- “Alternative therapies in management of leiomyomas” Amrita Patel, M.D., a Minnie Malik, Ph.D., a Joy Britten, M.D., a Jeris Cox, M.D., a,b and William H. Catherino, M.D., Ph.D., a,b a Department of Obstetrics and Gynecology, Uniformed Services University of the Health Sciences; and b Program in Reproductive and Adult Endocrinology, Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland.

25.-CLINICAL ARTICLE “The effectiveness of combined abdominal myomectomy and uterine artery embolization” Bruce McLucas a,b, *, William D. Voorhees III c a Department of Obstetrics and Gynecology, University of California, Los Angeles, Los Angeles, CA, USA b David Geffen School of Medicine, Los Angeles, CA, USA c Med Institute, West Lafayette, IN, USA.

26.-CLINICAL ARTICLE “Uterine artery embolization immediately preceding laparoscopic myomectomy” Kara N. Goldman a , Jennifer E. Hirshfeld-Cytron a , Mary-Ellen Pavone a , Andrew P. Thomas a , Robert L. Vogelzang b , Magdy P. Milad a, * a Department of Obstetrics and Gynecology, Division of Reproductive Endocrinology and Infertility, Northwestern University Feinberg School of Medicine, Chicago, USA b Department of Radiology, Division of Interventional Radiology, Northwestern University Feinberg School of Medicine, Chicago, USA International Journal of Gynecology and Obstetrics 116 (2012) 105–108

27.-Day Baird D, Dunson DB, Hill MC, Cousins D, Schectman JM. High cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women: ultrasound evidence. Am J Obstet Gynecol 2003;188:100–7.

28.- Marshall LM, Spiegelman D, Barbieri RL, Goldman MB, Manson JE, Colditz GA, et al. Variation in the incidence of uterine leiomyoma among premenopausal women by age and race. Obstet Gynecol 1997;90:967–73.

29.- Cramer SF, Patel A. The frequency of uterine leiomyomas. Am J Clin Pathol 1990;94:435–8.

30.- Zimmermann A, Bernuit D, Gerlinger C, Schaefers M, Geppert K. Prevalence, symptoms and management of uterine fibroids: an international internet-based survey of 21,746 women. BMC Womens Health 2012;12:6 (26 March 2012). Available at: <http://www.biomedcentral.com/1472-6874/12/6>. Accessed on November 10, 2014.

31. Downes E, Sikirica V, Gilabert-Estelles J, Bolge SC, Dodd SL, Maroulis C, et al. The burden of uterine fibroids in five European countries. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2010;152:96–102.

32.- Pritts EA, Parker WH, Olive DL. Fibroids and infertility: an updated systematic review of the evidence. Fertil Steril 2009;91:1215–23.

33.- Vilos GA, Vilos A, Ferrazzi S. Symptomatic uterine fibroids (UFs) are common in premenopausal Canadian women and lead to reduced

quality of life (QoL) across multiple domains. J Obstet Gynecol.

34.- Canadian Institute for Health Information, Statistics Canada. Health indicators. Ottawa: CIHI; 2010. Available at:https://secure.cihi.ca/free_products/Healthindicators2010_en.pdf. Accessed on November 10, 2014.

ANEXOS



COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del protocolo: "EVALUACION DE LA EMBOLIZACIÓN DE ARTERIAS UTERINAS PREVIA A LA HISTERECOMIA TOTAL ABDOMINAL EN PACIENTES CON MIOMATOSIS"

Investigador principal: DR. ANTONIO GUTIÉRREZ RAMÍREZ, médico adscrito servicio de ginecología, Hospital Juárez de México

Co – investigador: DR. AGUSTÍN RODRÍGUEZ BLAS. Médico Radiólogo con subespecialidad en radiología vascular e intervencionismo.

Tesista: REBECA FABIOLA ESPINOZA GÓMEZ. Médico residente del cuarto año de la especialidad de ginecología y obstetricia.

Teléfono: 5513861594

Dirección: Av. Instituto Politécnico Nacional 5160, Col. Magdalena de las Salinas Delegación Gustavo A. Madero, México DF

Sede y servicio donde se realizará el estudio: Servicio de Ginecología del Hospital Juárez de México.

Nombre del paciente: _____

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:

La extracción quirúrgica del útero por vía abdominal es la cirugía ginecológica más frecuente que se realiza, dentro de sus indicaciones se encuentra la miomatosis uterina. Cuando ésta es de grandes elementos condiciona riesgo de sangrado masivo durante la

cirugía con posibilidad de pérdida abundante de sangre que pone en peligro la vida así como transfusión de múltiples componentes sanguíneos, dificultad en la técnica quirúrgica por poca visibilidad secundario al sangrado y lesión a órganos que se encuentren vecinos al útero.

2. OBJETIVO DEL ESTUDIO :

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivos: Analizar la evolución clínica y postquirúrgica inmediata en mujeres a las que se les realiza obstrucción selectiva de arterias uterinas por medio de radiología intervencionista y posteriormente extracción quirúrgica del útero por vía abdominal para prevenir el sangrado quirúrgico comparada con pacientes que son sometidas a la misma cirugía sin la obstrucción selectiva de arterias uterinas.

3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO:

En estudios realizados anteriormente por otros investigadores se ha observado que: La realización de la obstrucción (embolización) selectiva de arterias uterinas disminuye el riesgo de hemorragia masiva en pacientes con miomas de grandes y gigantes elementos que son sometidos a histerectomía total abdominal ya que reduce significativamente el flujo sanguíneo del útero, disminuye las complicaciones quirúrgicas o postquirúrgicas, y se relaciona con un menor tiempo de recuperación y estancia intrahospitalaria.

Con este estudio conocerá de manera clara si usted: Se benefició de la obstrucción (embolización) selectiva de arterias uterinas al haber disminuido las complicaciones de la extracción quirúrgica del útero por vía abdominal (histerectomía total abdominal) relacionadas con la disminución del sangrado intraoperatorio que condiciona mayor facilidad en la técnica quirúrgica al proporcionar mayor visibilidad al campo quirúrgico, menor riesgo de lesión a órgano vecino y posteriormente disminución del tiempo de estancia intrahospitalaria.

Este estudio permitirá que en un futuro otros pacientes puedan beneficiarse del conocimiento obtenido: La realización de la embolización selectiva de arterias uterinas disminuye el riesgo de hemorragia masiva y complicaciones en pacientes con miomas de grandes y gigantes elementos que son sometidos a extracción quirúrgica del útero por vía abdominal.

4. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO:

En caso de aceptar participar en el estudio se le realizarán algunas preguntas sobre usted, sus hábitos y sus antecedentes médicos, y se tomarán muestras de sangre, se les realizará tomografía abdominopélvica simple y contrastada, se evaluará la estructura anatómica y vascularidad del útero y posterior se le realizará una obstrucción selectiva de arterias

uterinas bajo sedación anestésica, y por último 24 a 48 hrs después se someterá a histerectomía total abdominal con anestesia regional.

5. RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO: Este estudio consta de las siguientes fases:

- La primera implica: Obstrucción selectiva de arterias uterinas con substancia embolizante en el servicio de radiología intervencionista. Riesgo menor: "moretón" (hematoma) femorales, pseudoaneurisma, vómitos. Síndrome postembolización. Consiste en un cuadro autolimitado de fiebre, vómito y dolor abdominal o en piernas que aparece en los primeros días tras la realización de la técnica. Riesgo mayor: Fallo ovárico por embolización de arterias uterinas, fallo de algún órgano o estructura anatómica que se embolice de forma inadvertida, infección tras embolización. Riesgo >1%.
- La segunda parte del estudio: 2 días después se efectuará cirugía programada de histerectomía abdominal (la realización de extracción quirúrgica del útero por vía abdominal), con anestesia regional. Puede haber efectos secundarios por anestésicos, medios de contraste, fármacos, embolización de arterias uterinas, y extracción quirúrgica del útero por vía abdominal con probable lesión a órgano vecino propio del procedimiento de la cirugía.

En caso de que usted desarrolle algún efecto adverso secundario o requiera otro tipo de atención, ésta se le brindará en los términos que siempre se le ha ofrecido.

6. ACLARACIONES:

Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria. No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación. Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, -aun cuando el investigador responsable no se lo solicite-, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad. No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio. No recibirá pago por su participación. En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable. La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores. Usted también tiene acceso a los Comités de Investigación y Ética en Investigación del Hospital Juárez de México a través del Dr. José Moreno Rodríguez Director de Investigación o la Dra. Sonia Chávez Ocaña presidente del Comité de Ética en Investigación en el edificio de Investigación del Hospital Juárez de México. Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante o del padre o tutor

Fecha

Testigo 1 (parentesco)

Fecha

Testigo 2 (parentesco)

Fecha

Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):

He explicado al Sr(a). _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador

Fecha

7. CARTA DE REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Título del protocolo:

_____.

Investigador principal: _____

Sede donde se realizará el estudio: _____

Nombre del participante: _____

Por este conducto deseo informar mi decisión de retirarme de este protocolo de investigación por las siguientes razones: (Este apartado es opcional y puede dejarse en blanco si así lo desea el paciente)

Si el paciente así lo desea, podrá solicitar que le sea entregada toda la información que se haya recabado sobre él, con motivo de su participación en el presente estudio.

Firma del participante o del padre o tutor

Fecha

Testigo

Fecha

Testigo

Fecha

c.c.p El paciente.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

| Meses | Actividades | Recursos |
|---------------------------|--|---|
| <i>Junio – Julio 2014</i> | Presentación y autorización de protocolo, obtención de número de registro de protocolo. | Computadora, hojas de papel, impresora |
| <i>Agosto 2014</i> | Búsqueda de pacientes candidatas, realizar protocolo de estudio para miomatosis. Toma de TAC simple y contrastada abdominopélvica, programar procedimiento de radiología intervencionista vascular y cirugía. Vigilancia de evolución postquirúrgica inmediata. Registro de pacientes. | Expediente clínico, equipo de tomografía, sala de intervencionismo, quirófano, equipo de cirugía mayor y anestesia, área de hospitalización, papel, lápiz, computadora. Recursos humanos. |
| <i>Septiembre 2014</i> | Búsqueda de pacientes candidatas, realizar protocolo de estudio para miomatosis. Toma de TAC simple y contrastada abdominopélvica, programar procedimiento de radiología intervencionista vascular y cirugía. Vigilancia de evolución postquirúrgica inmediata. Registro de pacientes. | Expediente clínico, equipo de tomografía, sala de intervencionismo, quirófano, equipo de cirugía mayor y anestesia, área de hospitalización, papel, lápiz, computadora. Recursos humanos. |
| <i>Octubre 2014</i> | Búsqueda de pacientes candidatas, realizar protocolo de estudio para miomatosis. Toma de TAC simple y contrastada abdominopélvica, programar procedimiento de radiología intervencionista vascular y cirugía. Vigilancia de evolución postquirúrgica inmediata. Registro de pacientes. | Expediente clínico, equipo de tomografía, sala de intervencionismo, quirófano, equipo de cirugía mayor y anestesia, área de hospitalización, papel, lápiz, computadora. Recursos humanos. |
| <i>Noviembre 2014</i> | Búsqueda de pacientes candidatas, realizar protocolo de estudio para miomatosis. Toma de TAC simple y contrastada abdominopélvica, programar procedimiento de radiología intervencionista vascular y cirugía. Vigilancia de evolución postquirúrgica inmediata. Registro de pacientes. | Expediente clínico, equipo de tomografía, sala de intervencionismo, quirófano, equipo de cirugía mayor y anestesia, área de hospitalización, papel, lápiz, computadora. Recursos humanos. |
| <i>Diciembre 2014</i> | Búsqueda de pacientes candidatas, realizar protocolo de estudio para miomatosis. Toma de TAC simple y contrastada abdominopélvica, programar procedimiento de radiología intervencionista vascular y cirugía. Vigilancia de evolución postquirúrgica inmediata. Registro de pacientes. | Expediente clínico, equipo de tomografía, sala de intervencionismo, quirófano, equipo de cirugía mayor y anestesia, área de hospitalización, papel, lápiz, computadora. Recursos humanos. |

| | | |
|---------------------|--|---|
| <i>Enero 2015</i> | Búsqueda de pacientes candidatas, realizar protocolo de estudio para miomatosis. Toma de TAC simple y contrastada abdominopélvica, programar procedimiento de radiología intervencionista vascular y cirugía. Vigilancia de evolución postquirúrgica inmediata. Registro de pacientes. | Expediente clínico, equipo de tomografía, sala de intervencionismo, quirófano, equipo de cirugía mayor y anestesia, área de hospitalización, papel, lápiz, computadora. Recursos humanos. |
| <i>Febrero 2015</i> | Búsqueda de pacientes candidatas, realizar protocolo de estudio para miomatosis. Toma de TAC simple y contrastada abdominopélvica, programar procedimiento de radiología intervencionista vascular y cirugía. Vigilancia de evolución postquirúrgica inmediata. Registro de pacientes. | Expediente clínico, equipo de tomografía, sala de intervencionismo, quirófano, equipo de cirugía mayor y anestesia, área de hospitalización, papel, lápiz, computadora. Recursos humanos. |
| <i>Marzo 2015</i> | Búsqueda de pacientes candidatas, realizar protocolo de estudio para miomatosis. Toma de TAC simple y contrastada abdominopélvica, programar procedimiento de radiología intervencionista vascular y cirugía. Vigilancia de evolución postquirúrgica inmediata. Registro de pacientes. | Expediente clínico, equipo de tomografía, sala de intervencionismo, quirófano, equipo de cirugía mayor y anestesia, área de hospitalización, papel, lápiz, computadora. Recursos humanos. |
| <i>Abril 2015</i> | Búsqueda de pacientes candidatas, realizar protocolo de estudio para miomatosis. Toma de TAC simple y contrastada abdominopélvica, programar procedimiento de radiología intervencionista vascular y cirugía. Vigilancia de evolución postquirúrgica inmediata. Registro de pacientes. | Expediente clínico, equipo de tomografía, sala de intervencionismo, quirófano, equipo de cirugía mayor y anestesia, área de hospitalización, papel, lápiz, computadora. Recursos humanos. |
| <i>Mayo 2015</i> | Búsqueda de pacientes candidatas, realizar protocolo de estudio para miomatosis. Toma de TAC simple y contrastada abdominopélvica, programar procedimiento de radiología intervencionista vascular y cirugía. Vigilancia de evolución postquirúrgica inmediata. Registro de pacientes. | Expediente clínico, equipo de tomografía, sala de intervencionismo, quirófano, equipo de cirugía mayor y anestesia, área de hospitalización, papel, lápiz, computadora. Recursos humanos. |
| <i>Junio 2015</i> | Organizar resultados, análisis metodológico y estadístico | Computadora, software, papel, lápices. |
| <i>Julio 2015</i> | Impresión y presentación de tesis | Computadora |

Tabla 9: Cronograma de actividades



Consentimiento informado

SERVICIO DE RADIODIAGNOSTICO

INTERVENCIONISMO

Fecha: _____

Nombre: _____

Edad: _____

Sexo:

Acepto se me realice estudio TOMOGRAFIA COMPUTADA CON ADMINISTRACION DE MEDIO DE CONTRASTE INTRAVENOSO.

Se me explico ampliamente los pros y los contras de este procedimiento y estoy de acuerdo en la realización del mismo por parte del personal del Hospital Juárez de México.

Así mismo autorizo a los médicos y al Hospital Juárez de México a que se me intervenga de la manera que se considere apropiada en caso de tener alguna reacción adversa, deslindándolos de esta última o de sus consecuencias.

| REACCIONES : | <u>LEVE</u> | <u>MODERADA</u> | <u>SEVERA</u> |
|--------------|-------------|-----------------|-------------------|
| | Nausea | desmayo | choque |
| | Vomito | vomito intenso | edema pulmonar |
| | Urticaria | edema facial | paro respiratorio |
| | Diaforesis | edema laríngeo | paro cardiaco |
| | | Espasmo leve | convulsiones |

Paciente _____ (ó mayor de edad responsable)

Familiar _____

Informó _____ (Médico Residente)

Creatinina: _____



HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO SS
 Servicio De Radiodiagnóstico e Imagen

Av. Politécnico Nacional No. 5160 Col. Magdalena de las Salina C.P. 077760 Tel. 57477607 México D.F.



CARTA DE CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACIÓN: ESTUDIOS LLAMADOS INVASIVOS.

MÉXICO D.F. a ____ de _____ del _____.

Se me ha informado ampliamente, sobre los riesgos que puede ocurrir, en los ESTUDIOS RADIOLÓGICOS llamados invasivos, como las ANGIOGRAFÍAS y las BIOPSIAS, en donde se puncionan arterias u órganos. Puede haber complicaciones posterior inmediatas o tardías. Estas se pueden clasificar en:

A.-Leves

B.-Moderadas

C.-Graves

LAS COMPLICACIONES MAS FRECUENTE SON:

| LEVES | MODERADA | GRAVES |
|---|--|--|
| DOLOR MINIMO HEMATOMAS EN SITIO DE PUNCIÓN | HEMORRAGIA LEVE. HEMATOMAS MEDIANOS EN SITIO DE PUNCIÓN | HEMORRAGIAS SEVERAS QUE REQUIERAN HOSPITALIZACIÓN. TROMBOSIS DE LA ARTERIA PUNCIONADA |

| INMEDIATAS | TARDÍAS |
|------------|-------------------------|
| HEMATOMA | HEMORRAGIA INFECCIÓN |

Autorizo al personal de salud, que se me practique el ESTUDIO de: _____ y los autorizo para la atención de contingencias y urgencias derivado del estudio, aceptando los riesgos propios del estudio, atendiendo al principio de libertad prescriptiva, ya que estoy satisfecho con la información recibida.

 Nombre y firma del Paciente

 Nombre y firma del Testigo

 Nombre y firma del Testigo

 Informo: Nombre y firma