

[1]

**INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE BAJA
CALIFORNIA
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA Y VINCULACIÓN
HOSPITAL GENERAL DE TIJUANA
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**



Título de la investigación

“Ligadura de vasos principales VS revascularización en pacientes usuarios de drogas intravenosas con pseudoaneurisma infectado por punción en el Hospital General Tijuana en el periodo comprendido de Marzo 2014 a Noviembre 2016”

**Trabajo Terminal para obtener el Diploma de Especialidad en
CIRUGÍA GENERAL**

P R E S E N T A:

Presenta

Dra. Cynthia Citlalli Hernández Díaz

Tijuana Baja California 01 de marzo 2017

[II]

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI
COORDINACIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



Título de la investigación

“Ligadura de vasos principales VS revascularización en pacientes usuarios de drogas intravenosas con pseudoaneurisma infectado por punción en el Hospital General Tijuana en el periodo comprendido de Marzo 2014 a Noviembre 2016”

Trabajo Terminal para obtener el Diploma de Especialidad en

**CIRUGIA GENERAL
P R E S E N T A:**

Presenta: Dra. Cynthia Citlalli Hernández Díaz

Tijuana Baja California 01 de marzo 2017.

[III]

INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

DIRECCION DE ENSEÑANZA Y VINCULACION

HOSPITAL GENERAL DE TIJUANA

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



Título de la investigación:

“Ligadura de vasos principales VS revascularización en pacientes usuarios de drogas intravenosas con pseudoaneurisma infectado por punción en el Hospital General Tijuana en el periodo comprendido de Marzo 2014 a Noviembre 2016”

Trabajo Terminal para obtener el Diploma de Especialidad en

CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

DRA. Cynthia Citlalli Hernández Díaz

Asesor de Tesis:

Dr. Cesar Romero Mejía

Tijuana, Baja California 01 de marzo 2017

[IV]

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI
COORDINACIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



Título de la investigación

“Ligadura de vasos principales VS revascularización en pacientes usuarios de drogas intravenosas con pseudoaneurisma infectado por punción en el Hospital General Tijuana en el periodo comprendido de Marzo 2014 a Noviembre 2016”

Trabajo Terminal para obtener el Diploma de Especialidad en

CIRUGIA GENERAL

P R E S E N T A:

DRA. CYNTHIA CITLALLI HERNANDEZ DIAZ

ASESOR DE TESIS:

DR. CESAR ROMERO MEJIA

CIRUJANO GENERAL

Tijuana, B.C. 01 de Marzo de 2017.

[VI]

Autorización de trabajo terminal

[V]

ÍNDICE

Resumen

I. Introducción

II. Marco teórico

III. Justificación

IV. Planteamiento del problema

V. Pregunta de investigación

VI. Objetivo General

6.1 Objetivos Específicos

VII. Hipótesis

VIII. Material y Métodos

IX. Resultados

X. Discusión

XI. Conclusiones

XII. Anexos

XIII. Bibliografía

[VI]

RESUMEN

INTRODUCCIÓN.- Uso de drogas intravenosas es un problema socioeconómico significativo. En términos de lesiones vasculares, las extremidades inferiores son las más afectadas. Vascular. Muchos usuarios de drogas intravenosas sufren un grado de insuficiencia venosa crónica y trombosis venosa profunda. Las complicaciones arteriales más comunes son pseudoaneurismas infectados con la frecuencia más alta en fémur, seguido de arteria braquial. (Roanne Fiddes, 2010)

OBJETIVOS.- Determinar el resultado postquirúrgico tras ligadura de arterias principales en pseudoaneurismas infectados por punción.

MATERIAL Y MÉTODOS.- Se trata de un estudio retrospectivo, descriptivo, monocéntrico, el lugar en el que se realizó fue el Hospital General de Tijuana, con pacientes ingresados al servicio de cirugía general con el diagnóstico de pseudoaneurisma infectado por punción en el periodo comprendido entre marzo 2014 a noviembre de 2016. El cálculo de la muestra fue a conveniencia por cuotas. Se incluyeron pacientes que contaron con expediente clínico y pacientes con nota postquirúrgica que especifica los hallazgos quirúrgicos. Se excluyeron los pacientes que no contaran con expediente completo y se eliminaron pacientes con pseudoaneurismas de otro origen. Se revisaron estados de salud diarios del servicio de cirugía general desde Marzo de 2014 hasta noviembre de 2016 en busca de pacientes con diagnóstico postquirúrgico de pseudoaneurismas infectados por punción, incluyendo las diferentes localizaciones. Se realizó un formato de recolección de datos para todos los pacientes.

RESULTADOS: Se incluyeron 14 pacientes. De los 14 pacientes el 100 % (n=14) fueron hombres. se encuentran divididos en dos grupos, ligadura con un total de 9 pacientes y revascularización con total de 5 pacientes. Una media de edad de 42.5, con un rango de 24 a 62 años de edad. La droga utilizada en el 100% de los pacientes fue Heroína intravenosa. El antecedente de ser portador de Hepatitis C se presentó en el 21.42% (n=3) de la población, de los cuales 22.2% (n=2) en pacientes incluidos en el grupo en quienes se realizó ligadura y el 20% (n=1) en pacientes incluidos en el grupo de revascularización. El cuadro clínico se estudió para analizar los datos clínicos diagnósticos, dentro de los cuales se presentó el dolor en sitio de pseudoaneurismas en un 100%(n=14), sangrado en sitio de lesión 50% (n=7) de los cuales el 66.66 % en el grupo de ligadura y el 20% en revascularizados. El 7.14% (n=1) de los pacientes del grupo de ligadura requirió amputación infracondilea, tras ligadura de arteria femoral superficial izquierda. Se valoró la relación entre pacientes inmigrantes y no inmigrantes, siendo el 42.85% inmigrantes. El 78.57% (n=11) de los pacientes presentó lesiones en extremidades superiores, y solo el 21.42% (n=3) lesiones en extremidades inferiores. La arteria más lesionada en frecuencia fue la arteria humeral izquierda, 50 % (n=7), seguida por orden de frecuencia de la femoral superficial izquierda 14.28% (n=2) y arteria radial izquierda 14.28 % (n=2) Se estudió el riesgo relativo para valorar la presencia de déficit neurológico en pacientes que fueron sometidos a ligadura de arteria principal vs pacientes revascularizados, encontrando Parestesias postquirúrgicas con riesgo relativo de 0.37, claudicación postquirúrgica, con riesgo relativo de 1.1 con asociación positiva aunque débil, y edema post quirúrgico con riesgo relativo de 0.73, lo cual demuestra que los pacientes sometidos a ligadura tienen un 27% de probabilidades de menor riesgo de presentar edema.

CONCLUSIONES:

En este estudio si se obtuvo diferencia significativa entre los dos grupos de pacientes, respecto al edema y parestesias postquirúrgicas, presentando una asociación de protección en los pacientes que fueron sometidos a ligadura sobre los revascularizados, a pesar de que existe una asociación positiva en riesgo relativo en la claudicación postquirúrgica, el resultado es débil, por lo que no tiene significancia estadística. Se demuestra un resultado en donde los pacientes que fueron sometidos a

ligadura de arteria tienen un porcentaje superior de protección o de menor riesgo de presentar daño neurológico postquirúrgico.

I. INTRODUCCIÓN

El consumo de drogas intravenosas se está convirtiendo en un problema creciente en la sociedad de hoy, causando una enorme carga socioeconómica. Cualquier inyección intravenosa tendrá un riesgo de lesión vascular. Sin embargo, este riesgo aumentará significativamente con inyecciones repetidas. Con el uso indebido de drogas inyectables en curso, las personas están en riesgo de graves lesiones vasculares complejas que pueden disfrazarse como enfermedades simples. (Roanne Fiddes, 2010).

Usuarios de drogas inyectables utilizan tradicionalmente venas para la administración de fármacos, pero las arterias se utilizan de vez en cuando, intencional o inadvertidamente. (Jack W. Tsao, 2009)

El uso de drogas intravenosas es un problema socioeconómico significativo. En términos de lesiones vasculares, las extremidades inferiores son las más afectadas. Muchos usuarios de drogas intravenosas sufren un grado de insuficiencia venosa crónica y trombosis venosa profunda. Las complicaciones arteriales más comunes son pseudoaneurismas infectados con la frecuencia más alta en fémur, seguido de arteria braquial. Menos comunes son pseudoaneurismas de los vasos subclavia, axilar y en las extremidades distales. La lesión vascular puede ser una complicación de cualquier inyección intravenosa. Los factores pueden conducir al desarrollo de enfermedades vasculares son la aplicación de Heroína, barbitúricos, cocaína, anfetaminas, los fármacos pueden ser utilizados solos o en combinación con sustancias inertes tales como almidón de maíz. A pesar de la amplia gama de material inyectado, la lesión vascular es generalmente un resultado de la inyección en lugar de las propiedades específicas de la droga en sí. (Roanne Fiddes, 2010)

El alto riesgo de mortalidad y de pseudoaneurisma en adictos a las drogas es ampliamente atribuible a la ruptura de los vasos y a la infección. La controversia entre la ligadura de la arteria y la revascularización aún no está resuelta. (Ji-dong Wu, 2010)

El abuso de drogas recreativas se ha convertido en un problema cada vez más común en las últimas dos décadas. El uso indebido de drogas, como la heroína, la cocaína y las anfetaminas, es un problema social y de salud grave. El número de usuarios de drogas por vía intravenosa en todo el mundo se estima en unos 13,2 millones. El uso de drogas por vía intravenosa y otras formas de consumo de drogas recreativas predispone a la lesión vascular y la enfermedad. El intercambio de agujas contribuye a la posibilidad de sepsis y otras complicaciones. (P.A.Coughlin, 2006)

Los pseudoaneurismas de la arteria femoral infectados han sido reportados en la literatura durante más de 20 años. El abuso de drogas por vía intravenosa o parenteral es la causa más común de estos. Esta complicación del uso indebido de drogas por vía intravenosa tiene alta potencia de mortalidad y también plantea un problema de difícil manejo para el cirujano vascular. El tratamiento convencional del pseudoaneurisma de la arteria femoral infectada debido al abuso de drogas ha sido la escisión y ligadura de la arteria infectada, posteriormente revascularización. Debido a la alta incidencia de complicaciones asociadas con la revascularización de rutina, algunos autores han adoptado el enfoque más conservador de la revascularización selectiva ya sea en el mismo tiempo quirúrgico o como un procedimiento retardado tras la escisión y ligadura de la arteria femoral infectada. (Emmanouil Psathas, 2012). Existe literatura que reporta que desde 1960 el manejo en pacientes con pseudoaneurismas infectados era; ligadura de arteria, escisión y desbridamiento del tejido infectado, sin revascularización, dicha modalidad de tratamiento no se usa rutinariamente por muchos cirujanos por temor a la pérdida de extremidades. (Subodh Arora, 2009)

II. MARCO TEÓRICO

El pseudoaneurisma se refiere a un defecto entre las dos capas exteriores de una arteria, la capa muscular y la adventicia., que permite la comunicación de la sangre arterial con el espacio extraluminal adyacente. Extravasa sangre de la arteria, pero es contenido por el tejido blando circundante y el trombo comprimido que forman una cavidad o saco. (Subodh Arora, 2009)

El abuso de drogas intravenosas representa un problema social y médico en todo el mundo cada vez mayor. Varias complicaciones vasculares, como la trombosis venosa profunda (TVP), pseudoaneurismas infectados, gangrena venosa, puede ocurrir en adictos a las drogas. (Emmanouil Psathas, 2012)

ANTECEDENTES

En todo el mundo el uso de drogas ilícitas representa un problema de salud frecuente. Los usuarios de drogas usan distintas rutas para administrárselas. Cuando la vía venosa resulta insuficiente por trombosis de las venas superficiales, recurren a buscar otras venas profundas y aun arterias vecinas. Así, las arterias femorales y las humerales son las que más afectan. Con el uso de agujas no estériles y contaminadas con microbios y con cuerpos extraños como algodón o talco, es fácil que las lesiones vasculares se infecten. Cuando una arteria ha sido puncionada en varias ocasiones puede originar lesiones del tipo del pseudoaneurisma infectado. Casi siempre se presentan como masas pulsátiles en la cercanía del vaso afectado y con frecuencia erosionan la piel y causan hemorragias que al principio son discretas, pero posteriormente, pueden ocasionar pérdida importante de sangre con hipotensión arterial y anemia aguda. En el caso de arterias en las extremidades pueden ocurrir episodios de isquemia aguda por trombosis y la hemorragia requerirá tratamiento endoscópico o quirúrgico, siendo necesario colocar injertos de vena o en casos especiales injertos sintéticos. Cuando el tratamiento así lo demanda puede ser apropiado efectuar ligadura dejando la circulación por vasos colaterales, siempre y cuando no se determine isquemia

aguda en el trans operatorio. En los vasos del cuello, pueden ocurrir pseudoaneurismas en las carótidas o sus ramas, pero es de importancia reconocer el sitio exacto para definir el tratamiento, pues una lesión de la carótida externa o sus ramas puede ser ligada sin preocupación; no así la carótida común o la interna, pues una ligadura pudiera ocasionar en un tercio de los pacientes un accidente cerebral isquémico y en otro tercio la muerte del enfermo. (Dr. Cesar Romero, 2010)

La respuesta fisiopatológica a la inyección intra arterial de drogas recreativas es probable que sea multifactorial. El efecto tóxico directo de la droga produce la endarteritis química resultante de la lesión endotelial, activación plaquetaria y trombosis asociada a émbolos de partículas. Los cambios histológicos incluyen necrosis de miocitos, edema intersticial con trombosis arterial y capilar. (P.A.Coughlin, 2006)

El daño endotelial secundaria a químicos ocasiona una arteritis, la cual puede conducir a una trombosis vascular. El vasoespasmo y la embolia de materiales sépticos también están implicados. Esto puede verse agravado por la introducción de organismos a través de equipos de inyección no estériles. Las consecuencias pueden ser la oclusión del vaso que ocasiona congestión venosa y la isquemia distal; formación de aneurisma; fistulización arterio-venosa y la destrucción de los tejidos blandos adyacentes. Estas lesiones implican un riesgo significativo de la morbilidad y la mortalidad y esto es aún más complicada por otros problemas tales como retraso en la presentación, la falta de acceso por vía intravenosa y la infección por el VIH, virus de hepatitis B y C ; los cuales son hallazgos importantes en este grupo de pacientes. (Roanne Fiddes, 2010)

MARCO DE REFERENCIA

La isquemia aguda en extremidades es considerada una consecuencia por el uso inadvertido o de vez en cuando intencional en consumidores de drogas intravenosas. Esta complicación, aunque bien documentado, es relativamente poco frecuente y la serie de casos reportados son pequeños. Hay

varios fármacos diferentes implicados como: benzodiazepinas, temazepam, opiáceos, y anfetaminas.

La isquemia por inyección intra arterial es más común en extremidades superiores que en inferiores. La presencia de una buena circulación colateral en las angiografías de extremidades superiores tiene como respuesta mejor pronóstico evitando pérdida de extremidad.

Por lo general, en extremidades inferiores la isquemia es una consecuencia de la inyección en la arteria femoral. En la extremidad superior, la arteria braquial, radial y cubital han sido implicados.

La arteria femoral es el sitio más común para los pseudoaneurismas en usuarios de drogas por vía intravenosa. Después de haber agotado las venas superficiales de los brazos y las piernas, los usuarios de drogas tienden a utilizar las venas profundas de la ingle para acceso venoso. (Roanne Fiddes, 2010)

La presentación clásica es un dolor intenso tipo ardoroso en el momento de la inyección, gangrena y alteraciones neuromusculares. Es importante considerar que a menudo los pulsos distales están presentes. La celulitis puede ser la característica clásica, pero la fiebre, leucocitosis y bacteriemia son raros. (Roanne Fiddes, 2010)

La infección necrotizante de tejidos blandos representa una alta tasa de mortalidad hasta de un 73%, la apariencia superficial de infección necrotizante de tejidos blandos, fácilmente puede confundirse con celulitis superficial especialmente en la fase temprana de la enfermedad, y se requiere un alto índice de sospecha clínica. Puede presentarse con signos como crepitación, necrosis de la piel, inestabilidad hemodinámica, y gas en imagen; Sin embargo, en una proporción significativa de pacientes no tendrá alto peso estos signos. Dada la rápida propagación de la infección a lo largo de los planos faciales y progresión al síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, shock séptico e insuficiencia orgánica múltiple son secuelas comunes. A pesar del tratamiento precoz, rápido y eficaz, la muerte es un fenómeno frecuente.

La microbiología de infecciones necrotizantes de tejidos blandos en usuarios de drogas intravenosas es a menudo poli microbiana. Algunos agentes a menudo implicados incluyen *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, anaerobios (incluyendo clostridios, *Bacteroides*) y aerobios Gram negativos. Puede ser Mono microbiana con resultado comúnmente de *S. pyogenes*, *Staphylococcus aureus* y especies de *Clostridium*, este último asociado con mio necrosis. Las especies de *Clostridium* son más comúnmente aisladas en pacientes que se inyectan drogas. (D.Mittapalli, 2015)

Los pseudoaneurismas arteriales en pacientes usuarios de drogas intravenosas, pueden debutar con una masa o inflamación pulsátil, celulitis supra yacente a el sitio de una arteria principal, los tejidos circundantes estarán significativamente indurados con una interrupción de la anatomía, de vez en cuando haciendo que el diagnóstico inicial sea incierto. Generalmente hay una historia de inyección en la zona afectada y puede haber evidencia de sangrado del sitio. Los pacientes pueden presentar signos de enfermedad sistémica como consecuencia de la infección. La presentación tardía puede ocurrir con hemorragia grave desde el aneurisma y shock hipovolémico. (Roanne Fiddes, 2010)

Algunos pacientes con pseudoaneurismas se presentan con síntomas neurológicos secundarios a compresión nerviosa. (P.A.Coughlin, 2006)

El aneurisma de arteria subclavia puede ocasionar daño en el plexo braquial, hasta parálisis del mismo, así como lesión en el tronco simpático con posterior síndrome de Horner, hemoptisis por la erosión del tejido del lóbulo apical pulmonar, compromiso vascular distal comprobadas con señales monofásicas débiles en Doppler de arteria radial y cubital.

El ultrasonido dúplex es una herramienta muy útil para el diagnóstico. Es no invasivo, rápido y fácil de realizar con alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de pseudoaneurismas. Las investigaciones son limitadas, pero la angiografía pueden ser considerada para determinar la extensión de la lesión y determinar si la intervención quirúrgica beneficiaría el problema. La arteriografía no debería ser utilizado como primera línea en diagnóstico; puede ser útil si todavía hay

incertidumbre después del examen clínico y de estudios no invasivos, ya que se relaciona con ruptura de aneurismas. (Roanne Fiddes, 2010)

El diagnóstico de la afección vascular debe sospecharse en un paciente con el uso de drogas inyectables que presenta una masa (con o sin pulsatilidad), embolia distal, compromiso vascular o neurológico, o hemocultivos positivos sin endocarditis. Imágenes radiológicas complementarias incluyen radiografía simple y ultrasonido. (Wing Tai Siu, 2007)

A veces, la infección de tejidos blandos y la inflamación asociada enmascara las señales de pseudoaneurisma. El escaneado dúplex es la modalidad diagnóstica primaria, es no invasivo y tiene sensibilidad y especificidad muy alta. Se puede diferenciar pseudoaneurisma de hematoma, celulitis, abscesos o linfadenopatías. (Wing Tai Siu, 2007)

Una vez realizado el diagnóstico, el tratamiento principal es quirúrgico. Como principio general, el aneurisma debe ser ligado, y desbridación de los tejidos circundantes.

Hay evidencia de pequeños pseudoaneurismas infectados en usuarios de drogas intravenosas que pueden ser tratados con éxito de forma conservadora es decir con antibióticos y tratamiento no invasivo. El tratamiento incluye medidas básicas tales como elevación, fisioterapia, antibióticos de amplio espectro y la analgesia. Existen diversas formas de tratamiento médico, incluyendo vasodilatadores, heparina, esteroides. Es ampliamente aceptado que una infusión intravenosa de heparina no debería ser utilizada como tratamiento de primera línea, para prevenir la propagación de trombos. La terapia de oxígeno hiperbárico, es una alternativa en el tratamiento que ha producido resultados espectaculares en las extremidades donde la amputación parecía inevitable. (Roanne Fiddes, 2010)

El tratamiento quirúrgico de urgencia por presentar síndrome compartimental es la fasciotomía. En los casos en que falla el tratamiento médico, la isquemia persiste y está presente gangrena, la

amputación es necesaria. La cirugía no debería ser retrasada cuando sea posible para permitir una clara diferenciación entre el tejido sano y saludable. (Roanne Fiddes, 2010)

La escisión quirúrgica de la pared vascular infectada es obligatorio, la colocación de stent o la embolización transcatóter no tiene un papel en el tratamiento de pseudoaneurismas. Cuando la isquemia crítica de las extremidades es el resultado de la ligadura de la arteria, la reconstrucción vascular es el tratamiento preferido. Cuando existe infección por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina, existe el riesgo de oclusión de injerto o de anastomosis. Para evitar esta complicación potencialmente letal, la ligadura y la escisión de los vasos es prudente, intentando una revascularización más tarde, se considera prudente y altamente recomendado utilizar antibiótico de amplio espectro durante 2 semanas posteriores a cirugía, y en caso de utilización de injerto se ameritan 6 semanas de antibiótico. (Jack W. Tsao, 2009)

La clindamicina a alta dosis ha demostrado la supresión de la producción de toxinas por *S. pyogenes* y *Staphylococcus aureus* través de la inhibición de la síntesis de proteína bacteriana, mientras que también la modulación de citoquinas (TNF) de producción. Tiene actividad anti-anaerobia amplia. (8) El aspecto más controvertido de la gestión de aneurismas de arteria femoral es determinar si es necesaria la revascularización posterior a la escisión del aneurisma. En un campo infectado, el uso de injerto protésico a menudo conduce a la oclusión o infección a pesar de rutas extra-anatómicas. El injerto de vena autóloga parece una preferencia evidente, pero a menudo no es disponible en usuarios de drogas intravenosas que han esclerotizado venas superficiales. Además, incluso injertos de vena conllevan un riesgo significativo de infección y oclusión cuando se utiliza en las áreas infectadas.

Existen revisiones que demuestran un argumento convincente de que el tratamiento de primera línea en estos pseudoaneurismas es la ligadura de arteria, escisión simple y desbridamiento con antibiótico de amplio espectro. (Roanne Fiddes, 2010)

En pseudoaneurismas de arteria axilar, el 50% de los pacientes presentan déficit neurológico ipsilateral de la extremidad, existe bibliografía que reporta que en diversos estudios hasta el 50 % de

los pacientes fueron diagnosticados al momento de intervención quirúrgica en la cual se realizó incisión y drenaje de absceso con ligadura de arteria axilar, sin mostrar evidencia de trastornos neurológicos. (Roanne Fiddes, 2010)

En Pseudoaneurismas infectadas de arterias radial y cubital por lo general el paciente tiene un arco palmar intacto de la arteria afectada, lo cual reduce significativamente la morbilidad de esta condición. El tratamiento inicial es desbridamiento y escisión, ya que en muchos casos los intentos de revascularización no son necesarios. (Roanne Fiddes, 2010)

La mayoría de los informes de la reconstrucción arterial para los pseudoaneurismas en usuarios de drogas intravenosas detalla morbilidad significativa en la forma de las infecciones de injertos y las tasas de amputación. (P.A.Coughlin, 2006)

En algunos casos cuando se presenta extensa inflamación del tejido blando y se requiere un amplio desbridamiento resulta en una pérdida significativa de tejido y la posterior exposición de los vasos ligados. Realizándose colgajos musculares vascularizados como injerto para cubrir los vasos expuestos. (P.A.Coughlin, 2006)

Los principales peligros de pseudoaneurisma iliaco-femoral causados por el abuso de drogas son las siguientes: hemorragia fatal como resultado de la ruptura, trombosis que conduce a la embolización distal, así como la infección grave y falla orgánica. Estas son grandes complicaciones fatales, se reconoce que el método óptimo de la reparación de la arteria es reestablecer la circulación de la sangre después de la escisión del pseudoaneurisma. Utilizando para dicha revascularización injerto venoso autólogo, ya que es frecuente que en pacientes en quienes se practicó la ligadura de arteria se presentó en un porcentaje más alto la claudicación. (Ji-dong Wu, 2010)

La ligadura de los vasos es el tratamiento de elección. La inyección intra arterial requiere tratamiento conservador, en general, con la anticoagulación y la analgesia cuando los pulsos de las extremidades están presentes. La evidencia anecdótica sugiere que vasodilatadores sistémicos también pueden ser de alguna ayuda. (P.A.Coughlin, 2006)

Es probable que aumente el creciente número de usuarios de drogas recreativas visto por los cirujanos vasculares. Algunas de las complicaciones pueden ser tratados mediante técnicas practicados rutinariamente en una base del día a día. Sin embargo, algunas complicaciones presentan un nuevo reto para los cirujanos vasculares y requieren el desarrollo o la adaptación de las técnicas quirúrgicas para hacer frente a estos nuevos retos. Se debe sospechar de pseudoaneurismas infectados en todos los casos de aumento de volumen en sitios de punción en pacientes toxicómanos, los cuales requieren investigación clínica y con ultrasonido. (Emmanouil Psathas, 2012)

IV. JUSTIFICACIÓN

Es importante demostrar correctamente la adecuada evolución en pacientes con pseudoaneurismas infectados sometidos a intervención quirúrgica en la cual se realiza ligadura de arteria principal de extremidades, dicho tratamiento se encuentra dentro de la primera línea para manejo de pseudoaneurismas infectados por punción, existiendo controversia con la revascularización primaria.

Existe poca bibliografía sobre las ventajas de ligadura vs revascularización primaria, en tales investigaciones se demuestra que el tratamiento de primera línea para control de sangrado e infección es la ligadura de arteria, y si presenta datos de isquemia se realizara revascularización, mencionando que el mejor método para revascularización es con injerto venoso autologo, ya que la presencia de injerto protésico aumenta el porcentaje de infección y oclusión de anastomosis.

La mortalidad por complicaciones de pseudoaneurismas infectados se asocia en gran parte a sepsis y choque hipovolémico. En nuestro medio, contamos con recursos limitados para realizar de primera instancia revascularización, ya que no disponemos de injertos protésicos, aunado a que los pacientes ingresados a esta institución se encuentran en una etapa de la enfermedad avanzada, con gran extensión de infección a tejidos adyacentes, y toxicómanos de larga evolución, evitando obtener venas adecuadas para revascularización, por la cual se opta por realizar ligadura de arteria, con escisión de pseudoaneurisma y desbridación de tejido infectado.

Considero es importante determinar si existen ventajas sobre la ligadura de arteria, valorar la evolución postquirúrgica, y complicaciones debido a esta, como la isquemia de extremidad y alteraciones neurológicas en extremidades, considerando tratamiento de primera línea la ligadura de arteria y en caso de ameritarlo en un segundo tiempo una revascularización.

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El uso de drogas intravenosas es un problema socioeconómico significativo. El estudio de la epidemiología de este problema es un reto debido a la naturaleza encubierta del consumo de drogas. En términos de lesiones vasculares las extremidades inferiores son los más afectados. Muchos usuarios de drogas intravenosas sufren con un grado de insuficiencia venosa crónica, además de complicaciones arteriales comunes con alta frecuencia en fémur, seguido por la arteria braquial. Menos comunes son pseudoaneurismas de las arterias subclavia, axilar y en las extremidades distales. (Roanne Fiddes, 2010)

El manejo en estos pacientes plantea un reto significativo a profesionales de la salud. Debido a que existe controversia en cuanto al tratamiento, demostrando ciertos artículos que el tratamiento de primera línea es la revascularización, en comparación con otros pacientes en quienes el tratamiento es ligadura, sin presentar complicaciones posteriores que ameriten la amputación de la extremidad. Este tipo de lesiones tiene un riesgo significativo de la morbilidad y la mortalidad y esto es aún más complicada por otros problemas tales como retraso en la presentación, la falta de acceso por vía intravenosa y la infección por el VIH, hepatitis B y C virus, hallazgos comunes en este grupo de pacientes. (Roanne Fiddes, 2010)

Las investigaciones son limitadas, pero la angiografía puede ser considerada para determinar la extensión de la lesión y determinar el plan quirúrgico y si resultará beneficioso para el paciente.

El ultrasonido dúplex es una herramienta muy útil para el diagnóstico, es no invasivo, rápido y fácil de realizar con alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de pseudoaneurismas de arteria femoral.

Sin embargo en otra literatura se reporta que la arteriografía no debería ser utilizado como primera línea en diagnóstico; puede ser útil si todavía hay incertidumbre después del examen clínico y de estudios no invasivos, ya que se relaciona con ruptura de aneurismas.

El aspecto más controvertido de la gestión de estos aneurismas es determinar si es necesaria la revascularización posterior a la escisión del aneurisma. En un campo infectado, el uso de injerto protésico a menudo conduce a la oclusión o infección a pesar de rutas extra-anatómicas.

Cheng et al., 1992 reportó en un análisis de 277 casos analizados, 199 (72%) fueron tratados con ligadura y escisión sencilla. Los 78 (28%) casos restantes revascularizados simultánea o en un segundo tiempo quirúrgico. Reportando que la tasa de amputación en los no revascularizados era de 13/199 (6,5%) y 7/78 (9,0%) en aquellos que fueron revascularizados. Demostrando con un argumento convincente que la escisión simple, ligadura y desbridamiento no debería ser considerado como la primera línea de tratamiento en estas lesiones.

En otro estudio la ligadura junto con el drenaje del sitio y el desbridamiento del tejido blando infectado es seguro si la señal Doppler está presente, esta estrategia evita la morbilidad y mortalidad significativas ocasionadas por la revascularización arterial simultánea. (Subodh Arora, 2009)

VI. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Aumenta la morbilidad y el riesgo de amputación de extremidades en pacientes usuarios de drogas intravenosas con pseudoaneurismas infectados por punción al ser intervenidos quirúrgicamente con ligadura de arteria?

VII. OBJETIVO GENERAL

- Determinar si aumenta la morbilidad y el riesgo de amputación de extremidad en pacientes con pseudoaneurismas infectados por punción al realizar ligadura de arteria.

7.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar la presencia de déficit neurológico, necesidad de revascularización, amputación vascular en pacientes con pseudoaneurismas infectados por punción tras la ligadura de arteria.
2. Caracterizar a los pacientes en estudio según cirugía realizada, arteria lesionada, déficit neurológico postquirúrgico, revascularización.
3. Describir el cuadro clínico, número de intervenciones quirúrgicas, cirugía realizada, estancia intrahospitalaria, estudios de laboratorio, antibiótico utilizado.

7. 2 OBJETIVOS SECUNDARIOS

1. Determinar si existe asociación entre pseudoaneurismas infectados por punción y el tiempo de evolución de uso de drogas intravenosas.
2. Determinar si existe asociación entre pseudoaneurismas infectados por punción y leucocitosis.
3. Determinar si existe asociación entre pseudoaneurismas infectados por punción y heroína.

4. Determinar si existe asociación entre pseudoaneurismas infectados por punción y hepatitis C.
5. Determinar si existe asociación entre pseudoaneurismas infectados por punción y el aumento de volumen en sitio infectado.
6. Determinar si existe asociación entre el pseudoaneurismas infectados por punción y pacientes inmigrantes.

VIII.

8.1HIPOTESIS ALTERNA

Si se considera como tratamiento de primera línea la ligadura de arteria principal en pacientes usuarios de drogas intravenosas con pseudoaneurisma infectados por punción.

8. 2 HIPOTESIS NULA

No se considera como tratamiento de primera línea la ligadura de arteria principal en pacientes usuarios de drogas intravenosas con pseudoaneurisma infectados por punción.

IX. DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio observacional, comparativo, retrospectivo, transversal, mono céntrico.

9.1 METODOLOGÍA

Lugar donde se realizara el estudio: Hospital General de Tijuana.

Período: Marzo 2014 a Noviembre 2016.

Universo: Pacientes ingresados al servicio de cirugía general con diagnóstico de pseudoaneurisma infectado por punción.

Reclutamiento de los pacientes: Marzo 2014 – Noviembre 2016.

Tamaño de la muestra: cálculo a conveniencia por cuotas.

9.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes post operados de exploración vascular, por presentar pseudoaneurisma infectado.
- Pacientes que cuenten con antecedente de ser usuarios de drogas intravenosas.

- Pacientes con nota postquirúrgica con hallazgos quirúrgicos que especifique la arteria lesionada y cirugía realizada.

9.3. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que no cuenten con expediente completo.

9.4 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes con diagnóstico de pseudoaneurismas de otro origen distinto a punción.

9.5 VARIABLES

Variable	Tipo	Definición	Operacionalización	Clasificación
Ligadura de arteria principal	Dependiente	Es la oclusión manual del flujo sanguíneo de una arteria mediante la colocación de material de sutura.	Presente o ausente de acuerdo a la revisión de expediente clínico y a la técnica quirúrgica realizada.	Nominal dicotómica
Revascularización	Dependiente	Operación quirúrgica que consiste en restablecer el riego sanguíneo mediante inserción de prótesis, injerto o anastomosis.	Realizada o no realizada de acuerdo a la revisión del expediente clínico en la técnica quirúrgica.	Nominal dicotómica
Edad	Independiente	El tiempo transcurrido en años desde el nacimiento.	Se medirá en años de acuerdo a lo especificado en el expediente clínico.	Numérica
Genero	Independiente	Conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas de los seres humanos, que los definen como hombre o mujer (ONU 2015)	Femenino o masculino de acuerdo a expediente clínico	Nominal dicotómica
Heroína intravenosa	Independiente	Opioide derivado de la morfina, usado de forma intravenosa.	Positivo o negativo de acuerdo a lo especificado en la historia clínica contenida en el expediente clínico.	Nominal dicotómica
Inmigrantes	Independiente	Persona que llega a otro país, para residir en él, generalmente por motivos económicos, políticos o de empleo.	Positivo o negativo de acuerdo a lo especificado en la historia clínica contenida en el expediente clínico.	Nominal dicotómica
Leucocitosis	Dependiente	Aumento en la cuenta total de leucocitos debido a un aumento en el número circulante de neutrófilos, linfocitos, monocitos, eosinófilos o basófilos, como respuesta a una	Se obtendrá en 10^3 / μ l de acuerdo al corte establecido por el laboratorio de hospital general Tijuana y se medirá como positivo o negativo de acuerdo al nivel establecido por el	Nominal dicotómica

		infección o en el estado de inflamación.	laboratorio del hospital general Tijuana.	
Neutrofilia	Dependiente	Tendencia detectable en el examen diferencial de la cuenta total de leucocitos expresada en porcentaje, con un valor por arriba del 70%	Positivo o negativo de acuerdo al porcentaje mayor o menor de 70%, por lo tanto se extraerá en porcentaje de acuerdo a lo registrado en exámenes de laboratorio del Hospital General de Tijuana.	Nominal dicotómica
Amputación	Dependiente	Corte y separación de una extremidad del cuerpo mediante cirugía.	Positivo o negativo de acuerdo a lo especificado en la técnica quirúrgica del expediente clínico.	Nominal dicotómica
Tiempo de evolución Del cuadro clínico	Dependiente	Tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas a la detección de la enfermedad.	Medido en días, de acuerdo a lo especificado en el ingreso contenido en el expediente clínico.	Numérica
Claudicación	dependiente	Detención de alguna función del organismo por dolor el cual puede ser por compresión sobre un nervio o isquemia de los vasos que irrigan el músculo*	Presente o ausente de acuerdo a la revisión de expediente clínico y al resultado post quirúrgico.	Nominal dicotómica
Parestesias	Dependiente	Sensación de hormigueo o entumecimiento que se puede sentir en diversas partes del cuerpo, a veces puede ir asociada con una pérdida temporal de la sensibilidad.	Presente o ausente de acuerdo a la revisión de expediente clínico y al resultado post quirúrgico.	Nominal dicotómica
Edema	Dependiente	Es el aumento de líquido en el intersticio, originado por aumento en la permeabilidad del vaso sanguíneo a las proteínas (infección) u obstrucción en el sistema linfático.	Presente o ausente de acuerdo a la revisión de expediente clínico y al resultado post quirúrgico.	Nominal dicotómica
Tiempo de ser usuarios de drogas	Dependiente	Tiempo transcurrido de ser consumidor de drogas.	Medido en años, de acuerdo a lo especificado en el ingreso contenido en el expediente clínico	Numérica

9.6 RECOLECCIÓN DE DATOS Y ASPECTOS ÉTICOS

- Se revisaron estados de salud diarios del servicio de cirugía general desde marzo de 2014 hasta noviembre de 2016 en busca de pacientes con diagnóstico de pseudoaneurismas infectados por punción.
- Se realizó un formato de recolección de datos para todos los pacientes y se analizaron los datos. (Ver anexos)

- Este estudio conlleva un riesgo mínimo, basado en los datos del expediente, sin identificar a los pacientes, por lo que no se requiere consentimiento informado.

IX . ANÁLISIS ESTADÍSTICO

- Se realizaron estadísticas descriptivas, medidas de tendencia central y de dispersión, y se realizó estadística inferencial.
- Se utilizó Riesgo Relativo para las variables principales de déficit neurológico.
 - Se calculó la significancia del resultado postquirúrgico al presentar edema en pacientes tratados con ligadura de arteria y en pacientes revascularizados.
 - De igual manera se realizó comparación entre los dos grupos sobre la presencia de claudicación y parestesias postquirúrgicas.
- En todas las categorías la P menor de 0.05 se consideró estadísticamente significativa
- Se utilizó minitab express versión 17 y calculadoras en línea.

X. RESULTADOS

En este estudio se incluyeron 14 pacientes, el 100 % (n=14) fueron hombres. Se encuentran divididos en dos grupos, ligadura con un total de 64.28% (n=9) pacientes y revascularización con total de 35.71% (n=5). Una media de edad de 42.5 ± 3.75 , con un rango de 24 a 62 años de edad. Se estudiaron factores de riesgo como antecedentes de ser portadores de Hepatitis C, Inmigrantes, uso de droga intravenosa y tiempo de evolución de ser usuarios de drogas, así como el cuadro clínico para valorar datos diagnósticos de importancia estadística.

La droga utilizada en el 100% de los pacientes fue Heroína intravenosa. El antecedente de ser portador de Hepatitis C se presentó en el 21.42% (n=3) de la población, de los cuales 22.2% (n=2) en pacientes incluidos en el grupo en quienes se realizó ligadura y el 20% (n=1) en pacientes incluidos en el grupo de revascularización. Se estudió la asociación de pacientes inmigrantes y la relación con pseudoaneurismas infectados por punción, siendo el 42.85% de los pacientes inmigrantes presentando un riesgo relativo significativo de 2.75, lo que reporta que la población inmigrante tiene 2.75 veces más probabilidades de presentar pseudoaneurismas. El tiempo de evolución de ser usuarios de drogas, con una media de 11. 2857 años, (2-45 años).

El cuadro clínico se estudió para analizar los datos clínicos diagnósticos, calculándose una media en la evolución del inicio del cuadro de 8.2857 días, con un rango de 2-30 días, dentro de los cuales se presentó el dolor en asociación con pseudoaneurismas en un 100%(n=14), sangrado en sitio de lesión 50% (n=7) de los cuales el 66.66 % en el grupo de ligadura y el 20% en revascularizados. Aumento de volumen presente en el 85.71% (n=12) de los cuales el 64.28 %(n=9) se encontró en el grupo de ligadura y solo el 21.42% (n=3) en pacientes del grupo de revascularización, con un riesgo relativo de 1.6. El 7.14% (n=1) de los pacientes del grupo de ligadura requirió amputación infracondilea, tras ligadura de arteria femoral superficial izquierda. El 78.57% (n=11) de los pacientes presento lesiones en extremidades superiores, y solo el 21.42% (n=3) lesiones en extremidades inferiores. La arteria más lesionada en frecuencia fue la arteria humeral izquierda, 50 %(n=7), seguida por orden de frecuencia de la femoral superficial izquierda 14.28% (n=2) y arteria radial izquierda 14.28 % (n=2).

La asociación entre leucocitosis y pseudoaneurismas infectados por punción, resulto en el 78.57% (n=11), de los cuales el 64.28% pertenece al grupo de ligadura y solo el 14.28% al de revascularización, con un riesgo relativo de 2.5, con asociación positiva en la presencia de leucocitos del grupo de ligadura. Se estudió el riesgo relativo para valorar la presencia de déficit neurológico en pacientes que fueron sometidos a ligadura de arteria principal vs pacientes revascularizados, encontrando Parestesias con riesgo relativo de 0.37, lo cual presenta una asociación negativa o de protección, es decir; los pacientes que fueron sometidos a ligadura tienen un 63 % menor de probabilidades de riesgo de presentar parestesias postquirúrgicas que los pacientes sometidos a revascularización. En cuanto a la claudicación postquirúrgica, se obtuvo un riesgo relativo de 1.1 con asociación positiva aunque con valor débil, por lo que no es significativa, ya que la incidencia entre los dos grupos es igual, obteniéndose un valor nulo. El edema post quirúrgico con riesgo relativo de 0.73, demuestra de igual forma una asociación de protección, lo que nos confirma que pacientes sometidos a ligadura de arteria tienen un 27 % menor de probabilidades de riesgo de presentarlo.

Encontrando así un valor significativo importante entre nuestros dos grupos, con aumento de probabilidades de presentar daño neurológico en pacientes sometidos a revascularización.

XI. DISCUSIÓN

El abuso de drogas intravenosas representa un problema social y médico mundial cada vez mayor. Varias complicaciones vasculares, como la trombosis venosa profunda (TVP), pseudoaneurismas infecciosos, gangrena venosa y embolización arterial, pueden ocurrir en los toxicómanos. La práctica del uso indebido de drogas por vía intravenosa puede dar lugar a lesiones mortales. Los pacientes de este grupo tienen a menudo problemas sociales complejos haciéndolos propensos a ignorar la salud, por ello acuden a recibir ayuda médica en un estado tardío de su enfermedad. Pueden causar la interrupción permanente a la calidad de la vida y en casos extremos puede resultar en la pérdida de una extremidad o la vida. La detección temprana de lesiones puede mejorar indudablemente el resultado.

Los procedimientos de rescate de extremidades en pacientes con ruptura de pseudoaneurismas infectados a menudo requieren consideraciones técnicas especiales. Depende en gran medida del estado de gravedad del paciente, el estado hemodinámico, y la arteria lesionada, la ligadura en la arteria femoral común externa sin revascularización, representa el abordaje de tratamiento más común. Sin embargo, podría existir una isquemia crítica y una amputación

posterior, por lo tanto, debe ser conservada para los casos en los que no pueda aplicarse la vascularización. En nuestro caso el paciente en quien se realizó ligadura de arteria femoral superficial amerito amputación infracondilea, 15 días posteriores a la primera intervención quirúrgica en donde se realizó ligadura de la arteria, sin aceptar continuar con tratamiento el paciente decide su egreso voluntario, reingresando 15 días posteriores con datos francos de isquemia, por lo que se realizó amputación. Se deben evitar los tratamientos sintéticos debido al mayor riesgo de infección y sangrado recurrente, mientras que las venas autólogas no están disponibles en este subgrupo de pacientes debido al abuso crónico. (Emmanouil Psathas, 2012).

Los principales riesgos del pseudoaneurisma causado por el abuso de drogas son: hemorragia fatal como resultado de la ruptura, trombosis que conduce a embolización distal, infección severa y la disfunción orgánica provocada por la compresión. Estas complicaciones fatales son grandes desafíos para los cirujanos vasculares. La inyección repetida de fármacos puede causar infección local y sangrado en pacientes con pseudoaneurisma. Se reconoce que el método óptimo es restablecer la circulación sanguínea después de la extirpación del pseudoaneurisma. Existe controversia entre el tratamiento de primera línea para pacientes con pseudoaneurismas infectados por punción, aunque la anastomosis extremo a extremo de la arteria femoral parece ser conveniente en la reconstrucción, es difícil de aplicar a los toxicómanos ya que los vasos involucrados en estos pacientes son demasiado largos. Por lo tanto, el enfoque más utilizado es la revascularización con injerto venoso autógeno o trasplante de vasos sanguíneos artificiales. (Ji-dong Wu, 2010).

La ligadura arterial para el pseudoaneurisma ilíaco-femoral en los toxicómanos es frecuente en los últimos años, bajo la teoría de que los drogadictos tienen abundantes ramas colaterales en el sitio de la punción. Salehian et al, analizaron 36 casos divididos en dos grupos que recibieron ligadura arterial y reconstrucción arterial femoral respectivamente, y encontraron que sólo 19% habían desarrollado claudicación intermitente después de la ligadura, demostrando que la ligadura arterial era una terapia rentable. Yegane et al apoyaron que la reconstrucción arterial femoral

realizada poco después de la ligadura arterial podría ser beneficiosa para mejorar la claudicación intermitente. Se encontró que la incidencia de claudicación intermitente fue mayor en los casos de ligadura arterial que en la reconstrucción arteria femoral-poplítea. (Ji-dong Wu, 2010)

XII. CONCLUSIONES

En este estudio se obtuvo un riesgo relativo de suma importancia en relación a pacientes que fueron sometidos a intervención quirúrgica con ligadura, ya que en las complicaciones postquirúrgicas, se presentó hasta en un 27 % de probabilidades de menor riesgo de presentar daño neurológico, en relación a los revascularizados. Los datos obtenidos podrían contar con sesgo ya que por mencionar alguno, como la presencia de claudicación postquirúrgica, es a criterio del cirujano quien lo valoro en el estado postquirúrgico, aunado a que este tipo de pacientes toxicómanos, presentan crisis de abstinencia, exigiendo su egreso a la mínima mejoría presente, lo que dificulta una valoración continua y un control postquirúrgico adecuado. A pesar de que se reconoce en diversas bibliografías que el método óptimo es restablecer la circulación sanguínea después de la extirpación del pseudoaneurisma, presentando menor claudicación postquirúrgica, (Ji-dong Wu, 2010) en nuestro el estudio el riesgo relativo entre ambos grupos fue poco significativo, con un valor de poco peso de 1.1. sin embargo en otras complicaciones como el edema y las

parestias postquirúrgicas, obtuvimos un resultado importante en riesgo relativo de protección en pacientes en quienes se realizó ligadura.

Este estudio puede no tener aplicaciones fuera de nuestro medio ya que es una muestra pequeña y nuestros criterios diagnósticos se han tenido que adecuar a recursos limitados, sin embargo sería importante realizar un estudio en donde se incluyeran revascularizaciones con injertos sintéticos, y con estudios de gabinete como Doppler, para obtener resultados más aplicables universalmente.

XIII. ANEXOS

13.1 FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS

DATOS GENERALES

Nombre: _____ **Edad:** _____

Género: _____ **Número de expediente:** _____

ANTECEDENTES

Toxicomanías: Si _____ No _____ **tipo de droga:**

Tiempo de evolución de ser usuario de drogas:

Portador de hepatitis C: Si _____ No _____

PADECIMIENTO:

Tiempo de evolución: _____ días

Aumento de volumen en sitio afectado : Si _____ No _____ Dolor: Si _____ No _____

Sangrado en sitio de punción: Si _____ No _____

LABORATORIO:Cifra de Leucocitos _____ 10³ uL Porcentaje de neutrófilos: _____%

Cifra de Hemoglobina : _____ gr/dl

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

Diagnostico postquirúrgico:

Cirugia realizada:

Arteria lesionada:

Numero de intervenciones quirúrgicas:

Amerito revascularización: Si _____ No _____ Amputación primaria: Si _____

No _____ Amputación secundaria : Si _____ No _____

13.2 TABLAS

1.1. Tabla de variables según grupo de pacientes separados en dos grupos dependiendo cirugía realizada; ligadura vs revascularización.

VARIABLE	TOTAL DE PACIENTES (N= 14)	LIGADURA (N= 9)	REVASCULARIZACION (N=5)
SEXO No. (%)	14 (100)		
MASCULINO	14 (100)	9 (100)	5 (100)
EDAD (MEDIA)	(42.5)	9	5
DROGA UTILIZADA	Heroína	9 (100)	5(100)
TIEMPO PROMEDIO DE UTILIZAR DROGAS	11. 2857 años, (2-45 años).		
PORTADOR DE HEPATITIS C	3 (21.42%)	2 (22.2)	1(20%)

INMIGRANTE	6 (42.85%)	5(55.5)	1 (20)
CUADRO CLINICO; DOLOR	14 (100)	9(100)	5 (100)
CUADRO LINICO; AUMENTO DE VOLUMEN	12 (85.71)	9 (100)	3 (60)
CUADRO CLINICO ; SANGRADO	7 (50)	6 (66.66)	1(20)
LESION DE ARTERIA HUMERAL IZQUIERDA	7 (50)	4 (44.4)	3 (60)
LESION DE ARTERIA FEMORAL SUPERFICIAL IZQUIERDA	2 (14.28)	2 (22.2)	0
LESION DE ARTERIA HUMERAL DERECHA	1(7.14)	1(11.1)	0
LESION DE ARTERIA CUBITAL IZQUIERDA	1(7.14)	1 (11.1)	0
LESION DE ARTERIA FEMORAL PROFUNDA	1(7.14)	0	1 (20)
LESION DE ARTERIA RADIAL IZQUIERDA	2 (14.28)	1 (11.1)	1(20)
LEUCOCITOSIS	11(78.57)	9 (100)	2(40)
NEUTROFILIA	11 (78.57)	9(100)	2(40)
AMPUTACION SECUNDARIA	1 ((7.14)	1(11.1)	0
REINTERVENCION POR ISQUEMIA	1(7.14)	1(11.1)	0

1.2. Resultados expresado en número total y porcentajes de déficit neurológico en dos grupos de pacientes.

VARIABLE	TOTAL DE PACIENTES	LIGADURA	REVASCULARIZACION
No.(%)	(N= 14)	(N= 9)	(N=5)
EDEMA POSTQUIRURGICO No.(%)	7(50)	4(44.44)	3(60)
PARESTESIAS POSTQUIRURGICO	5(35.71)	2 (22.22)	3(60)
CLAUDICACION POSTQUIRURGICO	3(21.47)	2(22.2)	1(20)

1.3 RIESGO RELATIVO

a) Riesgo relativo en relación a pacientes con pseudoaneurismas infectados por punción y ser portadores de Hepatitis C

PORTADORES DE HEPATITIS C			
GRUPO	PRESENTE	AUSENTE	TOTAL
PACIENTES CON LIGADURA	2	7	9
PACIENTES REVASCULARIZADOS	1	4	5
TOTAL	3	11	14

$$RR = \frac{0.22}{.2} = 1.1$$

b) Riesgo relativo en relación a pacientes con pseudoaneurismas infectados por punción y ser Inmigrantes

INMIGRANTES			
GRUPO	PRESENTE	AUSENTE	TOTAL
PACIENTES CON LIGADURA	5	4	9
PACIENTES REVASCULARIZADOS	1	4	5
TOTAL	6	8	14

$$RR = \frac{0.55}{.2} = 2.75$$

c) Riesgo relativo en relación a pacientes con pseudoaneurismas infectados por punción y la presencia de edema postquirúrgico

EDEMA POSTQUIRURGICO			
GRUPO	PRESENTE	AUSENTE	TOTAL
PACIENTES CON LIGADURA	4	5	9
PACIENTES REVASCULARIZADOS	3	2	5
TOTAL	7	7	14

RIESGO RELATIVO: 0.44/0.66=

RR= 0.73

d) Riesgo relativo en relación a pacientes con pseudoaneurismas infectados por punción y la presencia de parestesias postquirúrgicas

PARESTESIAS POSTQUIRURGICAS			
GRUPO	PRESENTE	AUSENTE	TOTAL
PACIENTES CON LIGADURA	2	7	9
PACIENTES REVASCULARIZADOS	3	2	5
TOTAL	5	9	14

$$RR = \frac{0.22}{0.6} = 0.37$$

e) Riesgo relativo en relación a pacientes con pseudoaneurismas infectados por punción y la presencia de claudicación postquirúrgica

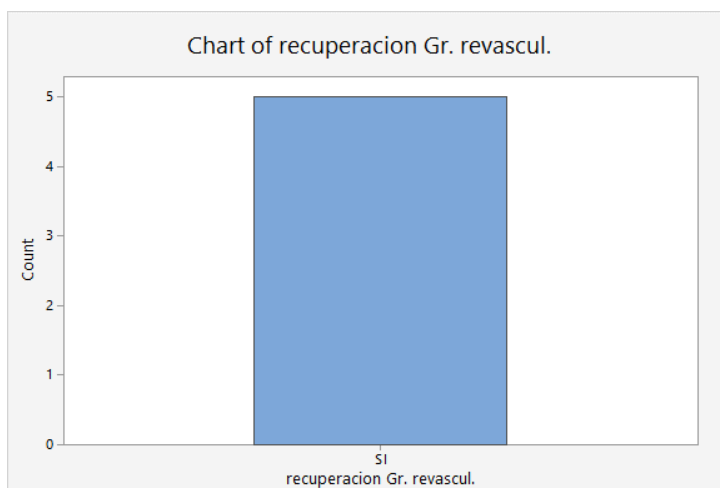
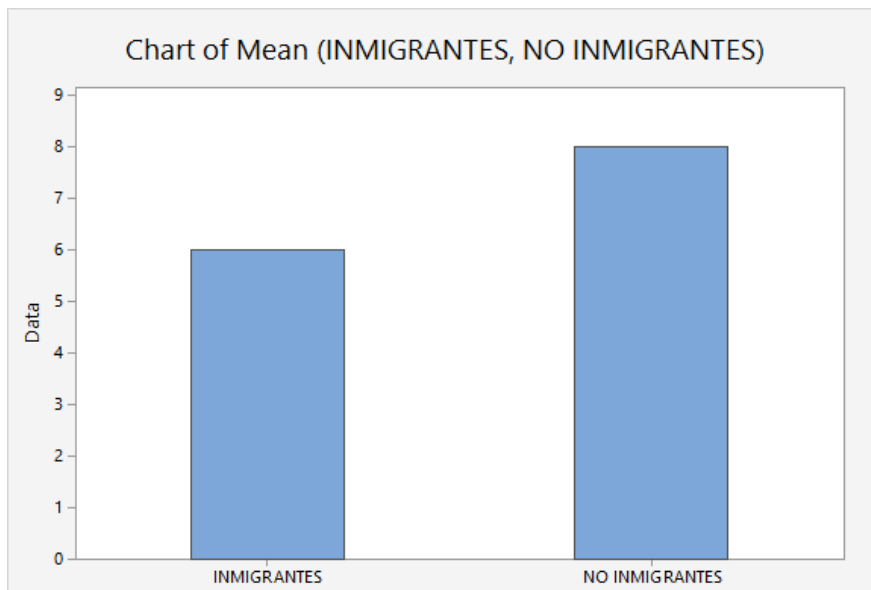
CLAUDICACION POSTQUIRURGICA			
GRUPO	PRESENTE	AUSENTE	TOTAL
PACIENTES CON LIGADURA	2	7	9
PACIENTES REVASCULARIZADOS	1	4	5
TOTAL	3	11	14

$$RR = \frac{0.22}{.2} = 1.1$$

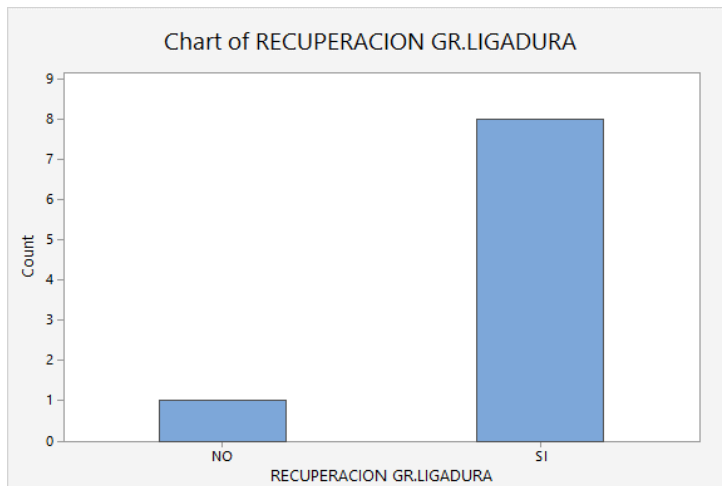
f) Riesgo relativo en relación a pacientes con pseudoaneurismas infectados por punción y complicaciones postquirúrgicas

Complicación postquirúrgica			
GRUPO	PRESENTE	AUSENTE	TOTAL
PACIENTES CON LIGADURA	7(77.77%)	2(22.2%)	9 (100%)
PACIENTES REVASCULARIZADOS	5 (100%)	0	5
TOTAL	12 (85.71%)	2	14

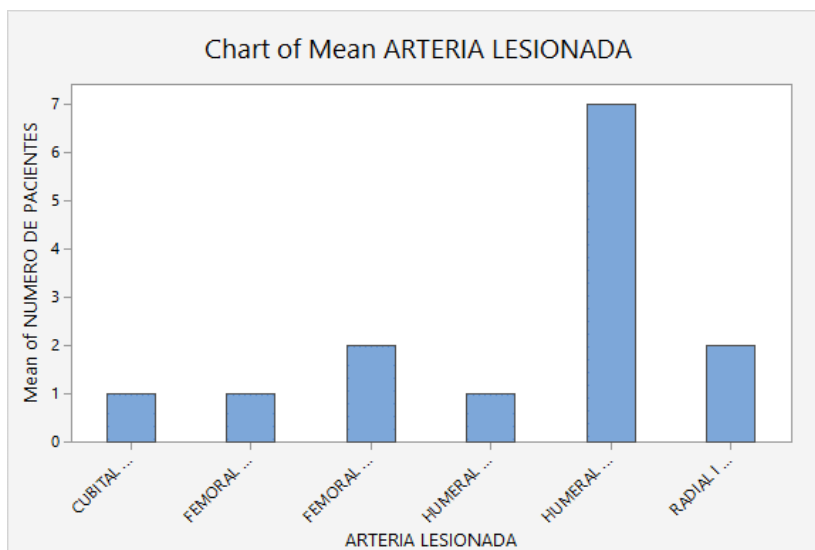
$$RR = \frac{0.77}{1} = 0.77$$



Recuperación Gr. revascularización.	Count	Percent
SI	5	100.0%
Total	5	100.0%

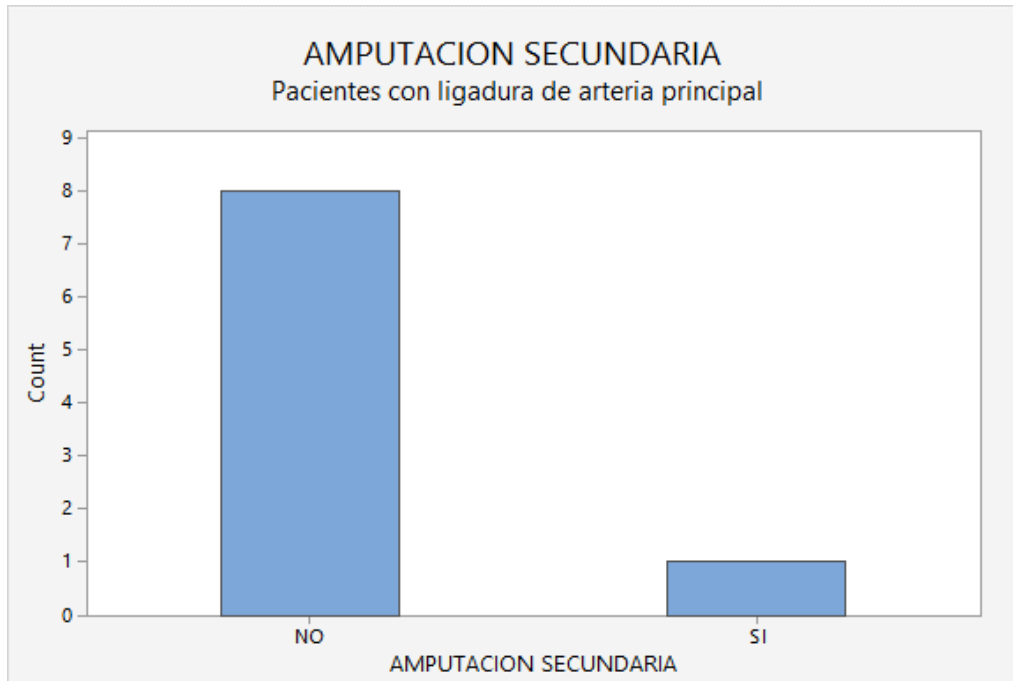


RECUPERACION GR.LIGADURA	Count	Percent
NO	1	11.1%
SI	8	88.9%
Total	9	100.0%



Summary Statistics

ARTERIA LESIONADA	Mean
CUBITAL IZQUIERDA	1
FEMORAL PROFUNDA	1
FEMORAL SUPERFICIAL IZQUIERDA	2
HUMERAL DERECHA	1
HUMERAL IZQUIERDA	7
RADIAL IZQUIERDA	2



g) Tabla de pacientes a quienes se realizó amputación secundaria post ligadura de arteria.

AMPUTACION SECUNDARIA	TOTAL	%
NO	8	88.9
SI	1	11.1
TOTAL	9	100%

XIV. BIBLIOGRAFÍA

1. Patterns and management of vascular injuries in intravenous drug users: A literature review. Roanne Fiddes, Muhammed Khattab, Mahmoud Abu Dakka, Haytham Al-Khaffaf. *The Surgeon, Journal of the Royal Colleges of Surgeons of Edinburgh and Ireland* 2010.
2. Diagnosis, and Management of Arterial Mycotic Pseudoaneurysms in Injection Drug Users . ANNALS of VASCULAR SURGERY. Jack W. Tsao, MD, DPhil, Shelley R. Marder, MD, Jerry Goldstone, MD, and Allan I. Bloom, MD, San Francisco, California. 2010
3. Arterial Consequences of Recreational Drug Use, P.A. Coughlin, and A.I.D. Mavor. (P.A.Coughlin, 2006) October 2006 Volume 32, Issue 4, Pages 389–396. DEPARTMENT OF VASCULAR SURGERY, LEEDS GENERAL INFIRMARY, LEEDS, ENGLAND, UK.
4. Revascularization for Iliac-femoral Artery Pseudoaneurysm with Greater Saphenous Vein Ji-dong Wu¹, Yue-hong Zheng^{1*}, Nim Choi², and Furta (Subodh Arora, 2009) *do Rui*. Vol. 25, No. 1 March 2010. CHINESE MEDICAL SCIENCES JOURNAL, pag 230-234.
5. Common femoral artery ligation and local debridement: A safe treatment for infected femoral artery pseudoaneurysms. Subodh Arora, MD, Michael A. Weber, MD, Charles J. Fox, MD, Richard Neville, MD, Anne Lidor, MD, and Anton N. Sidawy, MD, Washington, DC. *JOURNAL OF VASCULAR SURGERY* 2009 Volume 33, Number 2.
6. Management of a Complicated Ruptured Infected Pseudoaneurysm of the Femoral Artery in a Drug Addict. Emmanouil Psathas,¹ Stella Lioudaki,¹ Fotios-Filippos Karantonis,² Petros Charalampoudis,^{1,3} Othon Papadopoulos,² and Chris Klonaris¹. November 2012 Hindawi Publishing Corporation *Case Reports in Vascular Medicine* Volume 2012, Article ID 434768, 4 pages

7. Management of Brachial Artery Pseudoaneurysms Secondary to Drug Abuse. Wing Tai Siu, MBChB (CUHIC), FRCS Ed (Gen),¹ Kwok Kay Yau, MBChB (CUHIO, FRCS Ed (Gen)),¹ Hester Yiu Shan Cheung, MBChB (CUHK), MRCS Ed. Vol. 19, Annals of Vascular Surgery Inc. Published online: August 9, 2007
8. Necrotizing Soft Tissue Infections in Intravenous Drug Users: A Vascular Surgical Emergency. European Journal of Vascular and Endovascular Surgery Volume 49, Issue 5, May 2015, Pages 593–599 D. Mittapalli, R. Velineni, N. Rae, A. Howd
9. Ruptura de pseudoaneurisma de carótida común en un drogadicto. Dr. Omar Paipilla, Dr. Sergio Lee, Dr. César Romero, Dr. Primo De la Rosa, Dr. Luis Sigler. Revista Mexicana de Angiología. Vol. 38, Núm. 4 Octubre-Diciembre 2010 pp 149-152