



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA “DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ” D.F.

“Diferencia de Tiempo Quirúrgico y Necrosis de Colgajo en Pacientes Tratados con Colgajo Sural de Flujo Reverso y Colgajos Microquirúrgicos para Reconstrucción de Tercio Distal de Pierna en un Hospital de Tercer Nivel”

T E S I S

Para obtener el título del curso de especialización de cirugía plástica y reconstructiva

Presenta:

Dra. Rosa Xachipilli Tolano Godínez ^a

Investigador Responsable y Tutor

Dr. Arturo Felipe de Jesús Sosa Serrano ^b

Número de Registro R-2014-3401-22

^a Médico residente de sexto año de cirugía plástica y reconstructiva UMAE Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez IMSS. Matrícula 99274862. Teléfono 5510127490. Correo electrónico: xachipilli@gmail.com

^b Médico no familiar. Profesor adjunto del curso especialización en cirugía plástica y reconstructiva IMSS-UNAM UMAE Dr. Victorio de la Fuente Narváez. Jefe del servicio de cirugía plástica y reconstructiva Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” IMSS. Matrícula 7065892. Teléfono 5591974873. Correo electrónico: acsosa@prodigy.net



México, Distrito Federal.
Fecha de Graduación: Septiembre 2014
Fecha de Egreso: Febrero 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.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA “DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ” D.F.

Autorización:

Dr. Arturo Reséndiz Hernández
Director General
UMAE Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” D.F.

Dra. Fryda Medina Rodríguez
Director Médico
UMAE Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” D.F.

Dr. Rubén Torres González
Dirección de Educación e Investigación en Salud
UMAE Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” D.F.

Dr. Edgar Abel Márquez García
División de Educación en Salud
UMAE Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” D.F.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE TRAUMATOLOGÍA “DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ” D.F.

Autorización:

Dra. Elizabeth Pérez Hernández
División de Investigación en Salud
UMAE Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” D.F.

Dr. Benjamín Joel Torres Fernández
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud
UMAE Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” D.F.

Dr. Fernando Sergio Luján Olivar
Profesor Titular del Curso
Cirugía Plástica y Reconstructiva
UMAE Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” D.F.

Dr. Arturo Felipe de Jesús Sosa Serrano
Tutor e Investigador Responsable
Jefe de Departamento de Cirugía Plástica y Reconstructiva
UMAE Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” D.F.

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES, POR HABERME BRINDADO APOYO, CARIÑO Y COMPENSIÓN, ASÍ COMO LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LOGRAR MIS METAS...

A MIS HERMANAS, POR ESTAR PRESENTES CUANDO LAS HE NECESITADO...

A MIS MAESTROS, DESDE JARDÍN DE NIÑOS HASTA LA SUBESPECIALIDAD, POR HABER CONTRIBUIDO EN CADA UNO DE LOS PASOS QUE HE DADO EN MI VIDA...

A TODOS LOS MÉDICOS Y ENFERMERAS, QUIENES, DESDE QUE INGRESÉ A LA CARRERA DE MEDICINA HASTA ESTE MOMENTO, ME HAN PRESTADO UN POCO DE LOS CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA QUE TAN ARDUAMENTE HAN OBTENIDO ELLOS...

AL PERSONAL DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA "DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ" DEL IMSS, EN ESPECIAL AL SERVICIO DE CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA Y DE QUEMADOS, POR HABERME BRINDADO LAS HERRAMIENTAS ESENCIALES PARA MI FORMACIÓN COMO CIRUJANO PLÁSTICO, ADEMÁS DE HABERME ABIERTO LAS PUERTAS Y ACEPTADO COMO UNO DE ELLOS EN ESTOS AÑOS, POR SU APOYO Y AMISTAD...

A CADA UNO DE MIS PACIENTES, USTEDES QUE HAN SABIDO QUE HE SIDO ESTUDIANTE, INTERNO, PASANTE, Y RESIDENTE, Y ME HAN PERMITIDO ACERCARME A USTEDES, ME HAN BRINDADO SU CONFIANZA, Y ME HAN AYUDADO A APRENDER. GRACIAS POR PERMITIRME AGREGARLOS A LA MÁS BASTA BIBLIOTECA QUE PUDIERA HABER OBTENIDO...

Rosa Kachipilli Tolano Godínez

Médico Residente de Cirugía Plástica y Reconstructiva
UMAE Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" IMSS

Índice

Autorización	2
Agradecimientos	4
Resumen	6
Antecedentes	7
Justificación y planteamiento del problema	10
Pregunta de investigación	12
Objetivos	13
General	13
Específicos	13
Hipótesis	14
Materiales y métodos	15
Criterios de inclusión	15
Criterios de no inclusión	16
Definición de las variables y escalas de medición	16
Recursos humanos	16
Recursos físicos y materiales	17
Aspectos éticos	18
Resultados	19
Gráfico 1	19
Gráfico 2	20
Discusión	21
Conclusiones	23
Referencias bibliográficas	24
Anexos	25

Resumen

Objetivo: Identificar la diferencia de Tiempo Quirúrgico y Necrosis de Colgajo en Pacientes Tratados con Colgajo Sural de Flujo Reverso y Colgajos Microquirúrgicos para Reconstrucción de Tercio Distal de Pierna en un Hospital de Tercer Nivel.

Materiales y Métodos: Estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico, con muestreo no probabilístico de casos consecutivos, con fuente de información secundaria: expedientes de pacientes con lesión de tercio distal de pierna, reconstruidos con colgajo sural de flujo reverso (grupo 1) y colgajos microquirúrgicos (grupo 2), de enero de 2012 a junio de 2014 por el departamento de CPR de UMAE HTVFN IMSS. Se obtuvieron los datos y se calcularon medias y frecuencias simples. Se realizó el análisis estadístico ji cuadrada para necrosis y t de Student para tiempo quirúrgico, con el software SPSS 21.0.

Resultados: En el grupo 1 (6 pacientes) se observó necrosis en 16.7%. La media de tiempo quirúrgico fue 3.23hrs (2.23-4.23hrs). En el grupo 2 (8 pacientes) se observó necrosis en 37.5%. La media de tiempo quirúrgico fue 8.34hrs (7.245-9.745hrs). Al comparar diferencias entre grupos, para necrosis se obtuvo un valor de $p0.393 > \alpha(0.05)$. Para tiempo quirúrgico, se observó una diferencia de medias de 5.11hrs (6.01-4.20hrs), con un valor de $p0.000 < \alpha(0.05)$.

Conclusiones: Ambos métodos reconstructivos ofrecen frecuencias de necrosis similares, con diferencia significativa de tiempo quirúrgico de 5.11hrs (4.20-6.01hrs). Aunque la población de este estudio es pequeña, nos da un panorama general del estado actual de estos procedimientos en nuestra unidad médica.

Palabras clave: colgajo sural, colgajo microquirúrgico, reconstrucción de pierna.

Diferencia de Tiempo Quirúrgico y Necrosis de Colgajo en Pacientes Tratados con Colgajo Sural de Flujo Reverso y Colgajos Microquirúrgicos para Reconstrucción de Tercio Distal de Pierna en un Hospital de Tercer Nivel.

Antecedentes

La reconstrucción de miembro pélvico continúa siendo un reto para el cirujano plástico. En años recientes, el manejo de las lesiones de la extremidad inferior ha evolucionado con múltiples técnicas e innovaciones, tales como el uso de hueso vascularizado, matrices óseas, y factores de crecimiento, las cuales, en conjunto con nuevas técnicas para cobertura por medio de terapia de presión negativa, colgajos de perforantes, colgajos en propela, así como mejoras en los conocimientos anatómicos de la región, han llevado a una mayor tasa de éxito en la reconstrucción de la pierna.¹

La meta principal de la reconstrucción de la pierna es mantener o restaurar la función. Dicha restauración se dirige a obtener una extremidad bien vascularizada, con soporte óseo adecuado, y con áreas de soporte de peso bien inervadas en el talón y la planta del pie. Si no se logran obtener estas metas, el valor reconstructivo disminuye, significando aumento en las cargas económicas y emocionales del paciente.¹

Una de las áreas de mayor dificultad para el cirujano reconstructivo es la pierna. La causa más común de lesión en dicha zona es debida a trauma, y es más frecuente en pacientes de sexo masculino en edad productiva. El tercio distal de la pierna es el sitio más frecuente donde se utilizan colgajos microquirúrgicos, debido a que, en esta región, existen escasos tejidos blandos para la protección de estructuras vitales, y el trauma frecuentemente lleva a exposición ósea, tendinosa, vascular y nerviosa. Además, existen pocos colgajos locales que sean confiables para la reconstrucción de tales defectos. Entre más distal sea la lesión, existen menos posibilidades de reconstrucción con colgajos locales.²

La selección de la técnica reconstructiva adecuada para una lesión en particular en un paciente específico es la esencia de un buen juicio clínico. La selección de los colgajos se basa en la accesibilidad de tejidos locales y el riesgo de morbilidad de sitio donador.

Debido a que en el tercio distal de la pierna los tejidos locales son escasos, las opciones con colgajos locales son pocas y esto, aunado a que los tejidos periféricos usualmente se encuentran lesionados, han llevado al uso en la práctica clínica de una amplia gama de colgajos microvasculares. El tipo de colgajo microquirúrgico indicado depende de las demandas del tejido en el sitio lesionado.³

Los avances en estudios anatómicos han llevado a la descripción de colgajos fasciocutáneos y de perforantes para el manejo de lesiones en esta región anatómica. Uno de los más estudiados es el colgajo sural de flujo reverso.⁴ Múltiples estudios anatómicos se han realizado para describir la anatomía vascular de la pierna, principalmente de la región posterior. En el estudio realizado por Ugrenovic et al en fetos, se describió el pedículo neurovascular del colgajo sural superficial, describiendo la presencia de la vena safena menor y el nervio sural en el 100% de los casos, mientras que se describió la presencia de la arteria sural media en 83.3%, y en el resto de los casos, la presencia de arteria sural lateral y medial, con lo cual concluyen que es un colgajo superficial con pedículo confiable para la reconstrucción de la pierna.⁵

El colgajo sural de pedículo distal fue introducido por Donski y Fogdestam en 1983, y fue poco mencionado en la literatura, hasta 1992, cuando Masquelet et al lo reintrodujeron, y posteriormente ha sido descrito con múltiples modificaciones para el manejo de lesiones de la pierna. El colgajo fasciocutáneo sural puede ser utilizado para cualquier defecto de tejidos blandos del tercio proximal del pie y tercio distal de la pierna. En los casos más comúnmente utilizados son: heridas y úlceras crónicas, úlceras venosas, lesión de tejidos blandos secundaria a fracturas expuestas, osteomielitis crónica, trauma penetrante/avulsiones, contracturas, gangrena, cicatrices inestables, resecciones tumorales y quemaduras eléctricas. Típicamente, el colgajo es de tipo fasciocutáneo, aunque puede disecarse fasciograso o miocutáneo. Además, puede realizarse con método de retardo o supercargado.⁶

En el estudio clínico realizado por Tajsic et al, se evaluó el uso del colgajo sural para reconstrucción de tercio distal de la pierna y pie en pacientes con osteomielitis postraumática, encontrando un porcentaje de éxito de 87%, y discutiendo que su uso es

adecuado en centros hospitalarios de bajos recursos, ya que es una técnica relativamente sencilla que no requiere equipo especial para su realización.⁷

En los estudios de análisis de riesgos del colgajo sural, las complicaciones mayormente encontradas fueron: necrosis de los bordes del colgajo (14%), ulceración del colgajo (12%), pérdida parcial (10%) y pérdida total (5.2%). Estos porcentajes aumentaban en pacientes con comorbilidades asociadas, principalmente tabaquismo, enfermedad vascular periférica, edad mayor a 70 años, obesidad y diabetes mellitus.⁸

En la revisión sistemática de De Blacam et al publicada en el 2014, se encontraron complicaciones en un 26.4% de los pacientes tratados con colgajo sural de flujo reverso, con pérdida total del colgajo en 3.2%. Entre los factores de riesgo más relacionados a las complicaciones, se describió la insuficiencia venosa como el factor con mayor relación.⁹

En nuestro país, existen pocos estudios acerca del uso del colgajo sural de flujo reverso para la reconstrucción de tercio distal de la pierna. En 2005, Sierra y col. Publicaron una serie de 14 pacientes tratados con colgajo sural de flujo reverso en un hospital de tercer nivel. En sus hallazgos, la causa más frecuente de trauma fue por aplastamiento, 85.6% con fracturas asociadas y 14.2% con necrosis del tendón de Aquiles. 93% de los pacientes cursaron sin complicaciones.¹⁰

En la actualidad, no existen criterios claros para la selección de manejo entre colgajo microquirúrgico y colgajo sural para la reconstrucción de tercio distal de la pierna. La decisión del tratamiento se basa más frecuentemente en: la disponibilidad de personal capacitado en microcirugía, la disponibilidad de equipo de microcirugía, las comorbilidades del paciente, principalmente diabetes mellitus y enfermedad vascular periférica, entre otras. En este hospital, siendo una unidad de concentración de tercer nivel, donde se manejan un gran número de pacientes con lesiones de miembro pélvico, no se cuenta con estadística suficiente ni con estudios comparativos de ambos métodos quirúrgicos para reconstrucción de lesiones de tercio distal de la pierna, que nos permita establecer criterios de selección del manejo más apropiado para el manejo de dichos pacientes.

Justificación y Planteamiento del Problema

La reconstrucción de lesiones del tercio distal de la pierna representa uno de los mayores retos para el cirujano reconstructivo. Las características anatómicas propias de la región la hacen más propensa a sufrir lesiones extensas con exposición ósea, tendinosa, vascular y nerviosa. Aunado a esto, la escasa disponibilidad de tejidos locales, son las causas que constituyen el reto quirúrgico.

El actual estándar de oro de manejo de lesiones de tercio distal de la pierna y talón es por medio de colgajos microquirúrgicos, cuya realización requiere de personal capacitado, así como equipo de microcirugía, los cuales, desafortunadamente, son disponibles en escasos centros hospitalarios del país.

Las mejoras en el conocimiento anatómico de las diferentes regiones de la pierna, así como la descripción detallada de su anatomía vascular, han llevado a la descripción de nuevos colgajos locales de perforantes, y de retomar colgajos previamente descritos en la literatura, los cuales siguen siendo herramientas útiles en el manejo de lesiones de tercio distal de la pierna, como es el colgajo sural de flujo reverso.

Existen pocos estudios que comparen los resultados del manejo de lesiones de tercio distal de la pierna con colgajos microquirúrgicos y colgajo sural de flujo reverso. Además, no existen criterios claros que normen las conductas de selección entre dichos manejos. La decisión quirúrgica se plantea en base a: la presencia de comorbilidades en el paciente como: diabetes mellitus, enfermedad vascular periférica, y otras que incrementan el riesgo de complicaciones en cirugías complejas, características de la lesión y de los tejidos circundantes, así como personal capacitado en microcirugía y disponibilidad de equipo microquirúrgico. Estos dos últimos puntos son de gran importancia, ya que, en nuestro país, son pocos los centros hospitalarios que cuentan con personal y equipo de microcirugía, lo cual limita la aplicación del método de reconstrucción microquirúrgico, llevándonos al uso de colgajos locales, como el colgajo sural de flujo reverso.

Tomando en cuenta los datos anteriormente mencionados, siendo este un país en vías de desarrollo donde no existe disponibilidad amplia de personal capacitado en microcirugía, así como existen escasos centros hospitalarios que cuenten con la infraestructura necesaria para realizar este tipo de cirugías, es de suma importancia realizar estudios de los resultados de colgajos locales, como el colgajo sural de flujo reverso, los cuales no requieren una capacitación especial de los cirujanos reconstructivos ni se necesita de infraestructura especial para su realización, lo cual se traduce en menores costos de la atención médica. Además, es importante realizar estudios en nuestra población de los resultados de ambas técnicas quirúrgicas que nos permitan formar criterios de elección de tratamiento para nuestros pacientes.

Pregunta de investigación

¿Existe diferencia en el tiempo de intervención quirúrgica y frecuencia de necrosis de colgajo en pacientes tratados con colgajo sural de flujo reverso y colgajos microquirúrgicos para reconstrucción de tercio distal de la pierna en la UMAE Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” D.F. del IMSS?

Objetivos

GENERAL

Identificar la diferencia en el tiempo de intervención quirúrgica y la frecuencia de necrosis de colgajo en pacientes con lesiones de tercio distal de la pierna tratados con colgajo sural de flujo reverso y colgajos microquirúrgicos en el Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS.

ESPECÍFICOS

1. Identificar la media de tiempo quirúrgico de los pacientes tratados con colgajo sural de flujo reverso
2. Identificar la media de tiempo quirúrgico de los pacientes tratados con colgajos microquirúrgicos.
3. Identificar la frecuencia de necrosis de colgajo en pacientes tratados con colgajo sural de flujo reverso.
4. Identificar la frecuencia de necrosis de colgajo en pacientes tratados con colgajos microquirúrgicos.
5. Realizar el estudio comparativo entre los resultados de ambos tipos de manejo.

Hipótesis

Existe diferencia entre la media de tiempo quirúrgico y la frecuencia de necrosis de colgajo en pacientes tratados con colgajo sural de flujo reverso y colgajos microquirúrgicos para reconstrucción de tercio distal de la pierna en el Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS.

Materiales y Métodos

Se trata de un estudio, observacional, retrospectivo, transversal y analítico. El estudio se llevó a cabo en la UMAE Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” D.F. del IMSS.

Se revisaron los expedientes de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por departamento de cirugía plástica y reconstructiva de la UMAE HTDVFN D.F., durante el periodo de tiempo comprendido de enero de 2012 a junio de 2014 (fuente de información secundaria). Se calculó la muestra por medio de la fórmula para cálculo de proporciones en una población finita, con un resultado de 68 pacientes por cada grupo. Debido a que el total de pacientes obtenidos para cada grupo es menor a la muestra calculada, se seleccionó el universo de los expedientes de pacientes a quienes se les realizó un colgajo sural de flujo reverso y colgajos microquirúrgicos para reconstrucción de tercio distal de la pierna, por medio de muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Posteriormente, se localizaron los datos y se llenó una hoja de recolección de datos para cada expediente.

Se dividieron en dos grupos: tratados con colgajo sural de flujo reverso (grupo 1) y tratados con colgajos microquirúrgicos (grupo 2). Se vació la información de las hojas de recolección de datos en el programa SPSS versión 21.0. Para cada grupo se hicieron mediciones de datos demográficos (sexo, media de edad). Para la variable dependiente “tiempo quirúrgico” se utilizaron medidas de tendencia central (media). Para la variable dependiente “necrosis” se utilizaron frecuencias simples. Se estimaron las diferencias para comparación de grupos, en variables cuantitativas (tiempo quirúrgico) utilizando la prueba estadística paramétrica t de Student. Se utilizó ji cuadrada para las variables cualitativas nominales (necrosis).

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Expedientes de pacientes de cualquier edad y sexo
- Expedientes de pacientes a quienes se les realizó reconstrucción de tercio distal de pierna con colgajos microquirúrgicos y con colgajo sural de flujo reverso.

- Tratados por el servicio de cirugía plástica y reconstructiva del Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS
- Periodo comprendido de enero de 2012 a junio de 2014.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

Expedientes de pacientes de cualquier edad y sexo a quienes se les realizó cualquier otro tipo de reconstrucción de tercio distal de pierna, y aquellos no comprendidos en el periodo de tiempo establecido.

DEFINICION DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

Variable	Definición operacional	Tipo de Variable	Escala de medición	Unidades de medición
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la intervención quirúrgica	Universal	Cuantitativa continua	Años
Sexo	Genero registrado en el expediente clínico	Universal	Cualitativa nominal	Masculino Femenino
Necrosis de colgajo	Pérdida total caracterizado por formación de escara de espesor total del colgajo	Dependiente	Cualitativa nominal	Si o No
Tiempo quirúrgico	Tiempo desde el inicio hasta el final de la intervención quirúrgica	Dependiente	Cuantitativa continua	Horas

RECURSOS HUMANOS

- Investigador Principal y Tutor: Dr. Arturo Felipe de Jesús Sosa Serrano. Profesor adjunto al curso de cirugía plástica y reconstructiva de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS.

- Investigador colaborador: Dra. Rosa Xachipilli Tolano Godínez. Residente de 6º año de la especialidad de cirugía plástica y reconstructiva del Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS.

RECURSOS FÍSICOS Y MATERIALES

Expediente clínico físico y electrónico del hospital, computadora personal, hojas de papel, fotocopias, bolígrafos, discos compactos grabables.

Los costos indirectos de la investigación fueron absorbidos por la unidad médica donde se llevó a cabo el estudio.

Aspectos Éticos

Se trata de un estudio de tipo observacional, sin utilizar métodos invasivos, por lo cual no se puso en riesgo la integridad del paciente. Los datos personales fueron omitidos, por lo cual no requirió de la realización de consentimiento informado.

El estudio se apega al Código Internacional de Ética Médica y al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud y al Código de Bioética para el Personal de Salud. El presente protocolo de investigación fue sometido a revisión y aprobación por el Comité Local de Investigación en Salud, quienes dictaminaron que cumple con la calidad metodológica y requerimientos de ética y de investigación, autorizándolo con el número de registro institucional R-2014-3401-22.

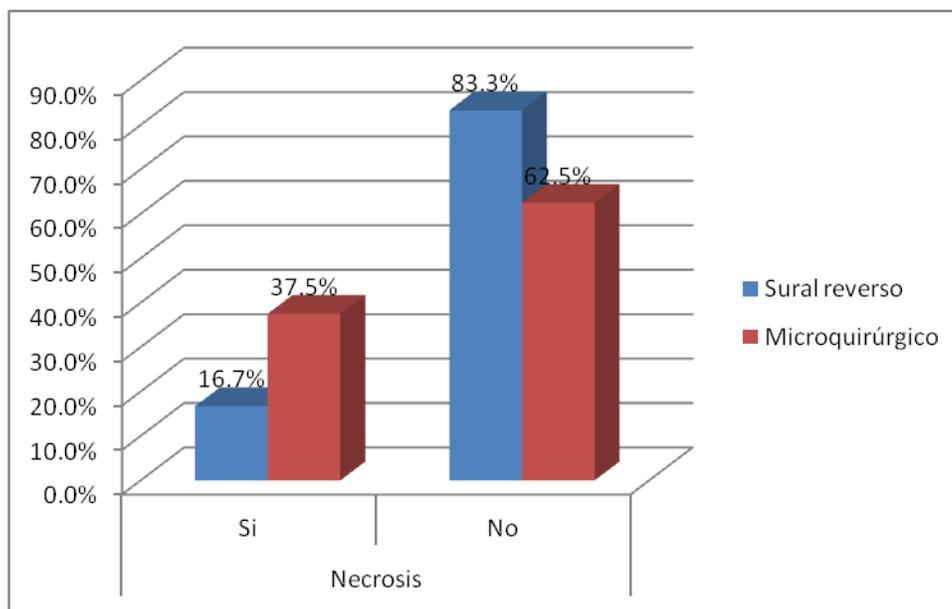
Además de los aspectos arriba señalados, fueron respetados cabalmente los principios contenidos en el Código de Nüremberg de 1947, la declaración de Helsinki de 1964 y sus enmiendas.

Resultados

Durante el periodo de enero de 2012 a junio de 2014 fueron intervenidos 233 pacientes para reconstrucción de pierna por el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" del IMSS, de los cuales, a 6 (2.58%) se les realizó colgajo sural de flujo reverso y a 8 (3.43%) se les realizó colgajos microquirúrgicos.

En el grupo 1 (colgajo sural de flujo reverso), el 100% de los pacientes son de sexo masculino, con una media de edad de 39.7 años (27.07 - 52.33 años). De los datos obtenidos, se observó que el 16.7% de la población cursó con necrosis total del colgajo, con un porcentaje de éxito de 83.3% (Gráfica 1). La media de tiempo quirúrgico fue de 3.23hrs (2.23 - 4.23hrs) (Gráfica 2).

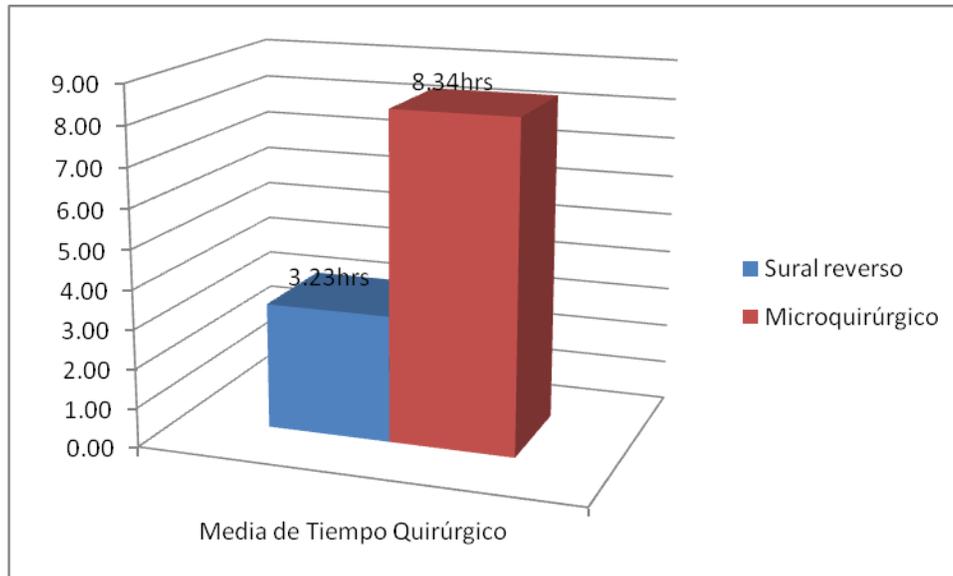
Gráfica 1



En el grupo 2 (colgajos microquirúrgicos) el 75% de los pacientes son de sexo masculino y 25% de sexo femenino, con una media de edad de 37.4 años (10.33 - 64.47 años). De los datos obtenidos, se observó que el 37.5% de la población cursó con

necrosis total del colgajo, con un porcentaje de éxito de 62.5% (Gráfica 1). La media de tiempo quirúrgico fue de 8.34hrs (7.245 - 9.745hrs) (Gráfica 2).

Gráfica 2



Al realizar en análisis estadístico para valorar las diferencias entre ambos grupos, para el parámetro necrosis, se obtuvo un valor de ji cuadrada de 0.729, con un valor de $p = 0.393 > \alpha (0.05)$.

Para el parámetro de tiempo quirúrgico entre ambos grupos, se observó una diferencia de medias de -5.11hrs con un intervalo de -6.01hrs a -4.20hrs, con una significancia de valor de $p = 0.000 < \alpha (0.05)$.

Discusión

En el 2009, el estudio clínico realizado por Tajsıç et al, para evaluar el uso del colgajo sural para reconstrucción de tercio distal de la pierna y pie en pacientes con osteomielitis postraumática, encontrando un porcentaje de éxito de 87%, lo cual es un porcentaje de éxito similar al encontrado en este estudio (83.3%).⁷

En el estudio de Parret et al de análisis de riesgos del colgajo sural del 2009, se observó una frecuencia de pérdida total de 5.2%.⁸ En estudios en poblaciones similares a la nuestra en México, como el de Sierra et al del 2005, 93% de los pacientes cursaron sin complicaciones, siendo mayor la reportada en nuestra investigación que en estos dos estudios (16.7%).¹⁰

En el 2007 se publicó el estudio de Spector et al de resultados de la reconstrucción de pierna con colgajos microvasculares, reportando un porcentaje de éxito de 96%, el cual es significativamente mayor que el encontrado en nuestro estudio (necrosis del 37.5%, éxito de 62.5%).¹¹

No se encontraron estudios de diferencias de frecuencia de necrosis y de media de tiempo quirúrgico en la literatura. En este estudio, respecto al parámetro de necrosis de colgajo, observamos que entre los grupos de pacientes tratados con colgajos microquirúrgicos y con colgajo sural de flujo reverso se calcula un valor de $p = 0.393 > \alpha = 0.05$, por lo que se establece con un nivel de confianza del 95% que no existe diferencia significativa en la frecuencia de necrosis de colgajo entre ambos grupos. En contraste, al calcular la diferencia entre las medias de tiempo quirúrgico de ambos grupos, se observó una diferencia de -5.11 con un intervalo de -6.01 a -4.20hrs (valor de $p = 0.000 < \alpha = 0.05$), por lo que se establece con un nivel de confianza de 95% que existe diferencia significativa en la media de tiempo quirúrgico de ambos grupos.

En lo observado en esta unidad hasta el momento, ambos procedimientos son de seguridad similar, con porcentaje de necrosis estadísticamente similares, pero con diferencia de tiempo quirúrgico muy notoria. Cabe mencionar que el tamaño de la muestra es muy bajo, por lo que se requiere realizar estudios similares con tamaño de muestra

mayor para que estos resultados tengan una potencia mayor, así como hacen falta estudios comparativos de los resultados en nuestra población para determinar las indicaciones de ambos tipos de colgajos.

Conclusiones

En este estudio observamos que tanto la reconstrucción de tercio distal de la pierna con colgajos microquirúrgicos (estándar de manejo), como con colgajo sural de flujo reverso, ofrecen riesgos de necrosis similares, con diferencia significativa de tiempo quirúrgico. Aunque la muestra de este estudio es pequeña, nos da un panorama general del estado actual de estos procedimientos en nuestra unidad médica. Es necesaria la realización de estudios comparativos de ambos métodos, con tamaños de muestra mayores que el actual, para determinar cuál de los dos métodos es el más indicado en nuestra población.

Referencias Bibliográficas

1. Neligan PC. Plastic Surgery. Volumen 4: Trunk and lower extremity. 3ª Edición. Ed. Elsevier. 2012.
2. Wei FU, Mardini S. Flaps and Reconstructive Surgery. 1ª Edición. Ed. Saunders Elsevier. 2009.
3. Reddy V, Stevenson TR. MOC-PSSM CME Article: Lower Extremity Reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2008;121:1-7.
4. Herman CK, Hoschander AS, Strauch B. New Strategies in Surgical Reconstruction of the Lower Extremity. *Tech Orthop* 2009;24:123-129.
5. Ugrenovic-Z S, Jovanovic-D I, Vasovic-P L, Stefanovic-J N, Kovacevic-T P, Stojanovic-R V. Neurovascular Stalk of the Superficial Sural Flap: Human Fetus Anatomical Study. *Plast Reconstr Surg* 2005;116:546-550.
6. Follmar KE, Baccarani A, Baumeister SP, Levin LS, Erdmann D. The Distally Based Sural Flap. *Plast Reconstr Surg* 2007;119:138e-148e.
7. Tajsic N, Winkel R, Hoffmann R, Husum H. Sural Perforator Flap for Reconstructive Surgery in the Lower Leg and Foot: A Clinical Study of 86 Patients with Post-traumatic Osteomyelitis. *Plast Reconstr Surg* 2009;62:1701-1708.
8. Parret BM, Pribaz JJ, Matros E, Przylecki W, Sampson CE, Orgill D. Risk Analysis for the Reverse Sural Fasciocutaneous Flap in Distal Leg Reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2009;123:1499-1504.
9. De Blacam C, Colakoglu S, Ogunleye AA, Nguyen JT, Ibrahim AMS, Lin SJ, et al. Risk Factors Associated with Complications in Lower Extremity Reconstruction with the Distally Based Sural Flap: A Systematic Review and Pooled Analysis. *Plast Reconstr Surg* 2014;67:607-616.
10. Sierra-Martínez E, Cienfuegos-M R. Colgajo Sural en Isla de Flujo Reverso en Reconstrucción del Tercio Distal de la Pierna en Lesiones por Trauma. *Cir Plast* 2005;15:145-149.
11. Spector JA, Levine S, Levin JP. Free Tissue Transfer to the Lower Extremity Distal to the Zone of Injury: Indications and Outcomes over a 25-year Experience. *Plast Reconstr Surg* 2007;120:952-959.

Anexo

Hoja de recolección de datos

Diferencia de Tiempo Quirúrgico y Necrosis de Colgajo en Pacientes Tratados con Colgajo Sural de Flujo Reverso y Colgajos Microquirúrgicos para Reconstrucción de Lesiones de Tercio Distal de Pierna en un Hospital de Tercer Nivel		
Folio		
Nombre		
Afiliación		
Edad (años)		
Sexo	Masculino	
	Femenino	
Tipo de reconstrucción:	Colgajo sural	
	Colgajo microquirúrgico	
Necrosis del colgajo (Si o No)	Si	
	No	
Tiempo quirúrgico (horas)		