

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD
DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL**

**DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA**

DEPARTAMENTO DE POSTGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN :

CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA

**"DOPPLER , COLGAJO INGUINAL
Y PEDICULO VASCULAR ."**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA :

PRESENTA

DR.SERGIO FERNANDO SOBERANES RIVERA

PARA OBTENER EL GRADO DE :

ESPECIALISTA EN CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA

DIRECTOR DE TESIS : DR. ROBERTO CRUZ PONCE

1995

FALLA DE ORIGEN

11211
31
2EJ



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 está 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.

TESIS SIN PAGINACION

COMPLETA LA INFORMACION

Vo Bo. PROFESOR TITULAR DEL CURSO
CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA:

.....
DR. JORGE GONZALEZ RENTERIA



Vo Bo. DIRECTOR DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION

Jose de J. Villalpando Casas

.....
DR. JOSE DE J. VILLALPANDO CASAS



DIREC. GRAL. SERV. DE SALUD
DEL DEPARTAMENTO DEL D.F.,
DIRECCION DE ENSEÑANZA E
INVESTIGACION

DEDICATORIAS:

MI AGRADECIMIENTO A: *-Mi familia, por el apoyo y cariño incondicional desde que naci*

- Mi abuela quien siempre creyo en mi.

-La mujer, que comparte, mis horas, mis noches y mis dias, por el amor de siempre.

- A mis hijos, que son, el reflejo de mi mismo y el reflejo de si mismos.

- Al maestro Jorge Gonzalez Renteria, quien me dio, la oportunidad, de ser.

- Al Dr. Oropeza, por sus enseñanzas, y estimulo a encontrar la confianza en uno mismo.

- A mis compañeros residentes por su apoyo y porque casi, casi siempre, fuimos todos uno solo.

- A mis, muy pocos amigos, que siempre comparten alegrías, risas, tristezas y abrazos.

INDICE DEL TRABAJO:

Nro. de hoja:	contenido
1	Titulo del trabajo, investigador y asesor de tesis.
2	Tipo de investigacion, e identificacion.
3	Metodologia de la investigacion, definicion del problema.
4	Antecedentes, justificacion.
5	Objetivos: primarios y secundarios, hipotesis: nula y alterna.
6	Diseño del proyecto de investigacion, material, definicion del universo, definicion de unidades de observacion, criterios de inclusion.
7	Criterios de exclusion, criterios de eliminacion, ubicacion temporal y espacial, variables.
8	Diseño de la muestra, grupo control, diseño de la maniobra.
9	Metodo, plan de recoleccion de datos.
10	Plan de tabulacion, plan de analisis estadistico, organizacion de la investigacion.
11	Cronograma.
12	Recursos humanos, recursos fisicos, recursos financieros.
13	Riesgo de la investigacion, desarrollo del trabajo.

INDICE DEL TRABAJO:

Nro. de hoja:	Contenido:
14	Resultados.
15	Resultados.
16	Resultados.
17	Resultados.
18	Resultados.
19	Resultados.
20	Resultados.
21	Resultados.
22	Conclusiones.
23	Referencias bibliograficas.

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

SERVICIOS DE SALUD

PROTOCOLO DE INVESTIGACION

**" DOPPLER, COLGAJO INGUINAL
Y PEDICULO VASCULAR.**

INVESTIGADOR: DR. SERGIO FERNANDO SOBERANES RIVERA
*MEDICO RESIDENTE DE 3ER AÑO DE
CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA.*

ASESOR :DR. ROBERTO CRUZ PONCE
*JEFE DE SERVICIO DE CIRUGIA PLASTICA
HOSPITAL GENERAL "XOCO".*

1.0 TIPO DE INVESTIGACION:

La intervención del investigador, es de tipo experimental, en la cual se establecen hipótesis, las cuales se tendrán que demostrar en condiciones controladas y de acuerdo con los recursos materiales y humanos requeridos por el estudio.

La recolección de datos se llevará a cabo en forma prospectiva en relación a los objetivos trazados y específicos de la investigación, para tener el control de la información que se recaba.

La frecuencia de la medición de variables se realizará en forma longitudinal de acuerdo al avance del estudio, para buscar confiabilidad de los datos recabados.

Y por último teniendo la población que participa en el estudio, el análisis de datos, se llevará a cabo en forma comparativa con dos grupos buscando similitudes ó diferencias de acuerdo con los resultados.

2.0 IDENTIFICACION:

DR. SERGIO FERNANDO SOBERANES RIVERA

MEDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO DEL CURSO
DE CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA DE
LOS SERVICIOS DE SALUD DEL DEPARTAMENTO
DEL DISTRITO FEDERAL.

3.0 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION:

3.1 DEFINICION DEL PROBLEMA:

Los traumatismos severos de la mano, son lesiones de relativa frecuencia en nuestro medio actual de desarrollo, con lesiones extensas que comunmente afectan hasta planos profundos, las cuales requieren en forma frecuente la utilización de colgajos cutáneos, para la estabilización de la cubierta cutánea y la reparación de estructuras complejas de la mano.

Uno de estos colgajos cutáneos locales, de tipo axial, es el colgajo inguinal, en el cual su pedículo vascular, se localiza normalmente y en forma rutinaria en base a referencias anatómicas y que si existe una variabilidad ó inconstancia anatómica en la dirección ó en la emergencia del pedículo, esto nos podría llevar a fallas en el diseño y levantamiento del colgajo con lo cual a resultados muy poco favorables.

Por lo que, queremos conocer si existe diferencia ó no, en cuanto a guiarse para la localización del pedículo vascular, por referencias anatómicas específicas ó la ubicación del mismo mediante la utilización de otros medios, en este caso, la utilización de doppler, para una localización exacta del pedículo vascular.

3.2

ANTECEDENTES:

Existen algunos reportes de la utilización del Doppler en la planeación y diseño de colgajos cutáneos axiales, microvasculares y la corroboración del flujo sanguíneo y patrones vasculares en territorios anatómicos específicos. Como se describe en trabajos previos del Dr Mc-Connell en su trabajo: Microvascular free Groin flap for soft-tissue coverage of the extremities, J Trauma 20: 593 - 598, 1980.

Siendo el efecto Doppler una variación aparente de la frecuencia de las ondas, ya sea de sonido, luz u otras vibraciones de tipo electromagnético, lo cual se basa en la distancia del emisor de las ondas y el receptor de las mismas, con lo que al disminuirse la distancia emisor-receptor, la frecuencia de las ondas aumenta y a la inversa; teniendo esto múltiples aplicaciones en diferentes disciplinas, siendo de gran importancia y utilización en el campo de la medicina actual.

Además la referencia anatómica del colgajo inguinal se basa en el trabajo del Dr. McGregor The Anatomical Basis of the groin flap, Plast Reconstr Surg 49, 41-47, 1972.

3.3

JUSTIFICACION:

En los hospitales del Departamento del Distrito federal no existe un reporte similar al respecto.

El conocer los resultados de este estudio, nos permitirá estandarizar el diseño de este tipo de colgajo, teniendo con esto un método rápido y exacto para la localización del pedículo vascular y evitar errores en el diseño del colgajo que nos lleven a pérdidas ó a otras complicaciones en el paciente, y que con esto se genere en mayor tiempo de hospitalización y mayores gastos para la institución.

3.4 OBJETIVOS:

PRIMARIOS: _Conocer si existen diferencias en cuanto a la ubicación del pedículo vascular del colgajo inguinal mediante referencias anatómicas y la localización del mismo, mediante la utilización del Doppler.

_Ver lo constante de la emergencia del pedículo vascular, en cuanto a la referencia anatómica.

SECUNDARIOS: _ Si existe diferencia, determinar su significancia clínica y estadística.

_ En base a los anteriores, establecer recomendaciones pertinentes para el uso del Doppler y protocolizar desde el punto de vista clínico su utilización en el diseño de colgajos.

3.5 HIPOTESIS:

HIPOTESIS NULA: No existe diferencia, en cuanto a la ubicación del pedículo vascular del colgajo inguinal, mediante referencias anatómicas y la localización utilizando Doppler.

HIPOTESIS ALTERNA: Existe diferencia, en cuanto a la ubicación del pedículo vascular del colgajo inguinal, mediante referencias anatómicas y la utilización del Doppler.

4.0 DISEÑO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION:

4.1 MATERIAL:

Todos los pacientes, a quienes se les realice colgajo inguinal, los cuales lleguen a los hospitales generales: Ruben Leñero, Xoco y Balbuena, durante el periodo de investigación.

4.2 DEFINICION DEL UNIVERSO:

Son pacientes, los cuales se internen en los hospitales generales: Ruben Leñero, Xoco y Balbuena y a quienes se les realice colgajo inguinal.

4.3 DEFINICION DE UNIDADES DE OBSERVACION:

A.)- CRITERIOS DE INCLUSION:

_ Pacientes a quienes se les haya realizado colgajo inguinal, con edades entre 10 y 60 años de edad.

_ En el periodo de Mayo a Noviembre de 1994.

_ Que acudan a los hospitales generales: Ruben Leñero, Xoco y Balbuena.

B.)- CRITERIOS DE EXCLUSION:

- _ Pacientes con cirugía previa en la región inguinal.
- _ Pacientes con patología agregada.
- _ Pacientes que no se internen en los hospitales mencionados.

C.)- CRITERIOS DE ELIMINACION:

- _ Pacientes que rechazan el tratamiento.

D.) - UBICACION TEMPORAL Y ESPACIAL:

- _ En los hospitales generales: Ruben Leñero, Xoco y Balbuena, durante el período del 1ro de Mayo a Noviembre de 1994.

E.) - VARIABLES:

- _ Ubicación del pedículo vascular inguinal mediante referencias anatómicas.
- _ Ubicación del pedículo vascular inguinal mediante la utilización del Doppler.
- _ Se considerará positivo, una variación de más de 3mm en la ubicación.

F.) - DISEÑO DE LA MUESTRA:

- Pacientes consecutivos, a quienes se les realice colgajo inguinal, en edades entre 10 y 60 años, sin cirugía previa en la región inguinal, sin patología agregada, que acudan a los hospitales generales: Ruben Leñero, Xoco y Balbuena.

4.4.- GRUPO CONTROL:

_ El mismo paciente, será su propio control, ya que primero se localizará el pedículo vascular de la región inguinal mediante referencias anatómicas y posteriormente mediante la utilización del Doppler.

4.5 DISEÑO DE LA MANIOBRA:

_ Pacientes con necesidad de realización de colgajo inguinal, a los cuales primero se ubicará el pedículo vascular de dicha región, mediante referencias anatómicas, a la manera descrita por Mc Gregor.: situado de la espina iliaca anterosuperior en una línea al tubérculo pubiano marcando el ligamento inguinal y a 2 cm. por debajo en su punto medio, emerge la arteria circunfleja iliaca superficial, corriendo paralela al ligamento inguinal hacia afuera y marcando de color azul la locali-

zación de su pedículo vascular y posteriormente se ubicará el mismo pedículo vascular, mediante la utilización de un transductor ultrasónico Doppler de 4 a 8 MHzertz, y se realizará el marcaje de la ubicación del pedículo en color rojo, realizandose la medición en milímetros de los diferentes marcajes, para posteriormente realizar el diseño y levantamiento quirúrgico del colgajo y corroboracion de la localización del pedículo vascular.

5.0.- METODO:

5.1.- PLAN DE RECOLECCION DE DATOS:

Se realizará la evaluación de los dos procedimientos, pre y postquirurgicamente, se valorará la diferencia en milímetros, en cuanto a la variación en distancia del marcaje, mediante referencias anatómicas y la ubicación utilizando el Dppler, se considerará positivo, si entre los dos marcajes existe una diferencia de mas de 3 milímetros, se medirán las diferencias para determinar, si son estadísticamente significativas.

5.2.- PLAN DE TABULACION:

En la hoja de tabulación diseñada, se vertirán los datos recabados, en la cual se incluirán: numero de pacientes ,localizacion del pedículo vascular, mediante referencias anatómicas y la distancia de la ubicación del pedículo mediante la utilización del Doppler y la ubicación postquirurgica del mismo, todo esto en milímetros.

5.3.- PLAN DE ANALISIS ESTADISTICO:

De acuerdo con los resultados obtenidos, podrá realizarse un análisis estratificado, con prueba de hipótesis, se determinará la sensibilidad y la especificidad de los mismos, así como el valor predictivo positivo y el valor predictivo negativo.

6.0 - ORGANIZACION DE LA INVESTIGACION:

6.1.- ***CRONOGRAMA:***

CRONOGRAMA DE PROTOCOLO DE INVESTIGACION:

Mayo y Junio
de 1994

Elaboración y
Autorización de
protocolo.

Julio y Octubre
DE 1994

Trabajo de
campo
y Recolección
de datos.

Noviembre y
Diciembre
de 1994

Analisis de
Información
e informe final.

ESTA TESIS
NO DEBE
SALIR DE LA
BIBLIOTECA

6.2.- RECURSOS HUMANOS:

Participará el personal de médicos adscritos al servicio de cirugía plástica y médicos residentes de la especialidad de cirugía plástica, reconstructiva y estética y el personal de enfermería de los hospitales Ruben Leñero, Xoco y Balbuena.

6.3.- RECURSOS FISICOS:

Se contará con los quirófanos y el instrumental quirúrgico de los hospitales Ruben Leñero, Xoco y Balbuena, y el instrumental quirúrgico, de la especialidad será aportado por el médico residente responsable de la investigación, así como el Doppler con transductor de 4 y 8 MHz.

6.4.- RECURSOS FINANCIEROS:

El financiamiento es interno por las unidades hospitalarias pertenecientes a los Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal, en los cuales se lleve a cabo la investigación.

FALLA DE ORIGEN

7.0.- RIESGO DE LA INVESTIGACION:

La investigación es de riesgo mínimo,
el cual es proporcional a cualquier
procedimiento quirúrgico.

8.0

D
E
S
A
R
R
O
L
L
O

D
E
L

T
R
A
B
A
J
O

RESULTADOS:

NUMERO DE PACIENTE:	EDAD	SEXO	REFERENCIA ANATOMICA	DISTANCIA CON DOPPLER
1	48	M	20 mm	22 mm.
2	36	M	20 mm.	20 mm.
3	34	M	20 mm.	25 mm.
4	27	F	20 mm.	23 mm.
5	12	M	20 mm.	23 mm.
6	23	M	20 mm.	18 mm.
7	22	F	20 mm.	20 mm.
8	47	M	20 mm.	28 mm.
9	38	M	20 mm.	17 mm.
10	34	F	20 mm.	25 mm.
11	51	M	20 mm.	22 mm.
12	27	M	20 mm.	27 mm
13	44	F	20 mm.	11 mm.
14	42	M	20 mm.	17 mm.
15	18	M	20 mm.	24 mm.

RESULTADOS:

NUMERO DE PACIENTE:	EDAD	SEXO	REFERENCIA ANATOMICA	DISTANCIA CON DOPPLER
--------------------------------	-------------	-------------	---------------------------------	----------------------------------

16	21	M	20 mm.	25 mm.
17	32	M	20 mm.	20 mm.
18	27	F	20 mm.	26 mm.
19	34	M	20 mm.	29 mm.
20	22	M	20 mm.	14 mm.
21	32	F	20 mm.	26 mm.
22	24	M	20 mm.	28 mm.
23	28	M	20 mm.	17 mm.
24	56	M	20 mm.	23 mm.
25	21	M	20 mm.	23 mm.
26	43	M	20 mm.	12 mm.
27	19	M	20 mm.	13 mm.
28	27	M	20 mm.	26 mm.
29	41	M	20 mm.	20 mm.
30	25	M	20 mm.	15 mm.

RESULTADOS:

NUMERO DE PACIENTE:	EDAD	SEXO	REFERENCIA ANATOMICA	DISTANCIA CON DOPPLER
--------------------------------	-------------	-------------	---------------------------------	----------------------------------

31	54	M	20 mm.	28 mm.
32	48	F	20 mm.	14 mm.
33	37	M	20 mm.	23 mm.
34	58	M	20 mm.	16 mm.
35	44	M	20 mm.	18 mm.
36	25	M	20 mm.	26 mm.
37	33	F	20 mm.	25 mm.
38	20	M	20 mm.	20 mm.
39	28	F	20 mm.	26 mm.
40	26	M	20 mm.	15 mm.
41	35	M	20 mm.	17 mm.
42	53	M	20 mm.	13 mm.
43	41	M	20 mm.	12 mm.
44	38	F	20 mm.	18 mm.
45	39	M	20 mm.	20 mm.

RESULTADOS:

NUMERO DE PACIENTE:	EDAD	SEXO	REFERENCIA ANATOMICA	DISTANCIA CON DOPPLER
46	24	M	20 mm.	11 mm.
47	56	M	20 mm.	20 mm.
48	29	M	20 mm.	15 mm.
49	42	M	20 mm.	23 mm.
50	40	M	20 mm.	22 mm.
51	38	F	20 mm.	27 mm.
52	42	M	20 mm.	23 mm.
53	47	M	20 mm.	20 mm.
54	38	M	20 mm.	24 mm.
55	35	M	20 mm.	22 mm.
56	27	M	20 mm.	15 mm.
57	33	M	20 mm.	29 mm.
58	28	M	20 mm.	23 mm.

RESULTADOS:

TOTAL DE PACIENTES: 58

**DIFERENCIA
EN MILIMETROS:**

**NUMERO DE
PACIENTES:**

IGUAL	8
2 mm	7
3 mm	12
4 mm	3
5 mm	8
6 mm	7
7 mm	4
8 mm	5
9 mm	4

CONCLUSIONES:

En base a los resultados obtenidos, en este trabajo, en el que se demuestra, en forma positiva, la forma precisa, de la localización de la vascularidad de un colgajo, en este caso el colgajo inguinal; el cual presenta, diferentes patrones de frecuencia, referentes a la presentación o emergencia del pedículo vascular, lo cual nos indica, que en ocasiones la sola guía, o la localización o ubicación del pedículo vascular, mediante solo la referencia anatómica, se corre el riesgo de encontrarse, con una inconstancia o una variabilidad anatómica, con lo que tendríamos fallas, en el diseño del colgajo, y todo esto nos llevaría a, complicaciones y resultados poco satisfactorios o de excelencia. Por lo que recomendamos, en base a lo anterior, la aplicación y/o utilización de un Doppler, para el diseño, de todo tipo de colgajos, ya sean axiales o colgajos libres microvasculares, en todos los servicios de cirugía plástica y reconstructiva, de nuestra institución, para estar a la par, con otras instituciones, o la manera de llevar a cabo, los procedimientos quirúrgicos en otros países, en los que su utilización, es de manera rutinaria, en base a protocolos ya establecidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- Smith PJ, Foley B, McGregor IA, Jackson IT:
The anatomical basis of the groin flap. *Plast Reconstr Surg* 49 : 41 - 47, 1972.
- Ohmori K, Harii K: Free groin flaps: Their vascular basis. *Br J Plast Surg* 28: 238 - 246, 1975.
- McConnell CM, Hyland WT, Neale HW: Microvascular free groin flap for soft - tissue coverage of extremities. *J Trauma* 20: 593 - 598, 1980.
- Chuang DC, Colony LH, Chen HC, Wei FC: Groin flap design and versatility. *Plast Reconstr Surg* 84: 100-107, 1989.
- Batchelor A, Kay S, Evans D: A simple and effective method of monitoring free muscle transfers: a preliminary report. *Br J Plast Surg* 35: 343 - 344, 1982.
- Durlik M, Benichoux R, Mainard D, Merle M: Laser - Doppler versus fluorometry in the postoperative assessment of a cutaneous free flap. *Microsurgery* 10: 170 - 174, 1989.
- Hickerson WL, Colgin SL, Proctor KG: Regional variations of laser - doppler blood flow in ischemic skin flaps. *Plast Reconstr Surg* 86: 319 - 326, discussion 327 - 328, 1990.
- Katai K, Kido M, Numaguchi Y: Angiography of the iliofemoral arteriovenous system supplying free groin flaps and free hypogastric flaps. *Plast Reconstr Surg* 63: 671 - 679, 1979.
- Tsuzuki K, Yanai A, Bandoh Y: A contrivance for monitoring skin flaps with a Doppler flowmeter. *J Reconstr Microsurg* 6: 363 - 366, 1990.
- Green P. David, *Hand Surgery, Text Book*, 1992.