

11211
Zej.
2



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

Instituto Mexicano del Seguro Social

**COLGAJOS MUSCULOCUTANEOS PARA EL
TRATAMIENTO DE LAS ULCERAS POR
PRESION**

TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener el Reconocimiento Universita-
rio en la Especialidad de Cirugía Plástica
y Reconstructiva
p r e s e n t a

Dr. José Humberto Campillo Ortiz



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

I N D I C E

	PAG.
1.- INTRODUCCION	1
2.- ANTECEDENTES HISTORICOS	3
3.- ASPECTOS CLINICOS	5
4.- ASPECTOS HISTOPATOLOGICOS	7
5.- TRATAMIENTO:	10
a) sistémico	
b) local	
c) quirúrgico	
6.- COLGAJOS MUSCULOCUTANEOS:	14
a) Glúteo Mayor	16
b) Tensor de la fascia lata	23
c) Recto Interno	27
d) Recto Femoral	30
e) Vasto Lateral	33
f) Colgajo Intercostal	35
g) Colgajo de avance en V-Y	39
h) Colgajo de muslo-glúteo inferior.	42
7.- OBJETIVO	47
8.- MATERIAL	47
9.- METODOS DE TRATAMIENTO	48
10.- RESULTADOS	49
11.- EVALUACION DE RESULTADOS	50
12.- CONCLUSIONES	55
13.- BIBLIOGRAFIA	56

INTRODUCCION:

En los grandes centros hospitalarios, las úlceras por presión, constituyen un problema muy importante, ya que se presentan con mucha frecuencia en un gran número de pacientes parapléjicos y traumatizados, en los cuales la falta de movilización adecuada causa la formación de grandes úlceras por presión en las áreas de apoyo.

El tratamiento de las úlceras por presión es difícil ya que muy frecuentemente tienden a recidivar, volviéndose los pacientes de estancia crónica en el hospital. Estos problemas -- han llevado a los cirujanos a la creación de diversas técnicas para el tratamiento de las úlceras. Así, podemos encontrar que a través del tiempo las úlceras se han tratado por medio de cierre directo, colocación de injertos, cierre por medio de colgajos de piel (locales y a distancia) y a partir de 1949 se inician las descripciones del uso de colgajos musculares, pero es hasta 1971 cuando Ger reintroduce el concepto y se empieza a generalizar el uso de los colgajos musculares y musculocutáneos, con grandes beneficios, ya que este tipo de tratamiento proporciona piel con buena vascularidad, además de un colchón grueso sobre las prominencias óseas, a mas que -- en algunas ocasiones se puede brindar sensibilidad al colgajo.

En el presente trabajo de tesis se hace una revisión -- histórico, clínica, anatomopatológico y de las técnicas por --

medio de colgajos musculares mas usados para el cierre de las úlceras por presión. Además se presenta la experiencia de 3 -- años en el hospital de traumatología y ortopedia del centro -- médico nacional del IMSS con el uso de estos colgajos.

2.- ANTECEDENTES HISTORICOS:

El tratamiento de las úlceras por presión ha llamado la atención de los cirujanos a través del tiempo y es a Lamon y - Alexander en 1945, a quienes se les acredita en la literatura con el primer reporte de cierre quirúrgico de una úlcera de de c ú b i t o, aunque David en 1938 reportó cuatro casos de úlceras - tratadas por medios quirúrgicos.

Una contribución importante de índole nutricional, fue hecha por Mulholland y colaboradores en 1943, los cuales usaron dieta suplementaria con aminoácidos y dextrosa para restaurar el balance nitrogenado positivo en un grupo de pacientes - parapléjicos, reportándose una rápida mejoría en la cicatrización de las úlceras por presión.

Otros reportes de tratamientos quirúrgicos se deben a - Barker, White, Hudson y Kennard (1945), Gibbson y Freeman --- (1946) Creoce y Beakes (1947), la mayoría de ellos a favor de colgajos con pedículos largos para recubrir el defecto.

Kostrubala y Greeley (23), recomiendan la extirpación ^a de las prominencias óseas.

Continuando la historia, Weeks y Brower en 1968 (26), - incluyen grandes colgajos en isla para el tratamiento de las-

úlceras extensas.

El uso de colgajos musculocutáneos para recubrimiento de las úlceras por presión, fue sugerida por Blackman y cols. en 1949, con la descripción del biceps femoral y glúteo mayor para cubrir defectos isquiáticos. En segundo reporte de Conway y Griffith en 1956 (6), mostraron una gran serie usando el recto femoral para el cierre de defectos isquiáticos. Posteriormente a esto fue hasta 1971 cuando Ger reintroduce el concepto, describiendo el uso de glúteo mayor, recto femoral y sartorio en el cierre de úlceras isquiáticas, sacras y trocantéricas.

En 1977, Minami (21) extiende el concepto de glúteo mayor como colgajo musculocutáneo para reparar úlceras sacras, trocantéricas e isquiáticas. Nahai en 1978 (22) publica la extensión dorsal del colgajo del musculo tensor de la fascia lata incluyendo en el los nervios sensitivos de la cara externa del muslo con la posibilidad de aportar piel sensible a la región a cubrir. Wingate (27) publica el 1978 las ventajas del músculo gracilis para el tratamiento de las úlceras isquiáticas. En los años setentas, McCraw, Vazconez y Mathes son los máximos impulsores de los colgajos musculares y musculocutáneos.

3.- ASPECTOS CLINICOS.

La úlcera por presión es el resultado de una compresión excesiva de la piel y el tejido subcutáneo entre una prominencia ósea y la cama o silla en la que descansa el paciente. La presión continua disminuye la circulación de los tejidos subyacentes y trae como resultado anoxia y posteriormente necrosis. La necrosis del tejido es fácilmente susceptible a infección -- con lo cual el proceso de destrucción tisular es mayor.

Los factores mas importantes que contribuyen son la mala nutrición, la cual incluye anemia, hipoproteinemia y deficiencias vitamínicas esenciales. Asi mismo, contribuyen factores locales como fricción, maceración, contusiones y espasticidad incontrolable. Han sido invocados factores neurotróficos -- para explicar el desarrollo de la úlcera por presión pero no hay datos precisos para apoyar estas teorías. (15)

Como vemos los factores etiológicos pueden ser intrínsecos o extrínsecos, pero indiscutiblemente la principal causa es la presión sola o combinada.

La gran mayoría de los pacientes que presentan úlceras por presión, son pacientes paráliticos, los cuales se encuentran confinados por largos periodos de tiempo en una cama o en una silla, en los cuales no se tiene una atención adecuada, pa

sando la mayoría del tiempo sentados o acostados sobre una misma posición, con mala higiene, mal nutridos, dos factores desencadenantes para la formación de una úlcera por presión.

4.- ASPECTOS HISTOLOPATOLOGICOS.

Estas lesiones son indistinguibles de otras formas de úlceras crónicas excepto en su extensión.

En los estadios tempranos de hiperemia y tumefacción hay una dilatación y edema intersticial, seguidos por separación epidérmica, sangrado capilar y hemorragia, degeneración de las fibras musculares, vacuolación y muerte de las células tisulares. Ocorre una infiltración celular de los tejidos afectados por neutrófilos y linfocitos. Hay un aumento de fagocitos, y se forma una pared de demarcación debida a la proliferación intersticial alrededor del area necrótica.

Los depósitos de colágena en el tejido de granulación en la base y margenes de la úlcera hacen mas difícil la cicatrización de la úlcera. Hay una progresión de la trombosis de grandes vasos con el desarrollo de areas mas grandes de necrosis.

En las úlceras crónicas, generalmente hay una destrucción profunda de los tejidos, extendiéndose de la piel y grasa hacia la fascia, músculo y membrana sinovial y en ocasiones hasta la articulación, pudiendo estar presente osteitis u osteomielitis con destrucción ósea. En los casos mas avanzados se presentan fracturas y dislocación de los huesos afectados.

Las úlceras crónicas que han pasado por periodos de epitelización y neoformación muestra considerable crecimiento del epitelio de la escara marginal. El tejido de granulación es pálido y purulento con poco o ningún signo de actividad a causa de la disminución del aporte sanguíneo debido a la progresiva - constricción vascular causada por la densa escara de la base.

Podemos encontrar diferentes estadios de las lesiones, -
mismos que influyen el tratamiento:

- a.) Eritema de la piel sobre el area de presión.
- b.) Hiperemia, edema e iduración con ocasionales vesiculas y -
descamación de epidermis.
- c.) Destrucción de la piel con exposición de grasa.
- d.) Necrosis de la piel y grasa extendiéndose a fascia o múscu
lo.
- e.) Combinación de destrucción de piel, grasa y necrosis muscu
lar.
- f.) Complicación ósea en forma de periostitis, osteítis o os--
teomielitis.
- g.) Todo lo anterior mas osteomielitis, artritis séptica, frac
turas patológicas o grandes dislocaciones articulares.

En varias publicaciones (Yeoman y Hardy en 1954, Dan--

serean y Conway en 1964, Peterson y Brithman en 1971), se ha reportado que las úlceras sacras, isquiáticas, y trocanté--
cas fueron las mas comunes ocupando un 70%, pero ninguna su--
perficie del cuerpo humano es inmune a desarrollar úlceras --
por presión.

5.- TRATAMIENTO:

Es posible dividir el tratamiento en dos categorías mayores: sistémico y local.

a.) TRATAMIENTO SISTEMICO.

Después del alivio de la presión y limpieza de la herida, es indispensable el mejoramiento nutricional del paciente, mediante dietas hipercalóricas, hiperprotéicas y ricas en vitaminas. Con la restauración de un balance nitrogenado positivo, la cicatrización del tejido dañado es facilitado. En práctica se ha encontrado que una dieta conteniendo 135 gramos de proteínas es efectiva. Si es necesario complementar la dieta oral se puede hacer mediante tubo nasogástrico o por hiperalimentación. Igualmente la anemia debe ser corregida mediante combinación de dieta, drogas y transfusiones sanguíneas si se requieren.

La infección en el sitio de la úlcera o distante, debe ser eliminada, necesitando en ocasiones la cooperación de servicios especializados como urología, dermatología, traumatología, ortopedia, odontología y rehabilitación.

El alivio del espasmo muscular es necesario principalmente si se contempla un tratamiento quirúrgico ya que la pre-

sencia de los mismos conlleva seguramente al fracaso del tratamiento. La rizotomía y la inyección de alcohol no son aceptados por muchos especialistas ya que destruyen el reflejo sexual y el control de la vejiga, con disminución del estado psicológico del paciente. Munro ha controlado el espasmo mediante el bloqueo con procaína en pacientes seleccionados y en los casos en que ha dado resultado, una rizotomía selectiva anterior y rizotomía dorsolumbosacra anterior con resultados aceptables. El dontralene sódico ofrece una manera quimioterapéutica para el control de los espasmos resultantes de lesión en la cuerda espinal.

Cualquiera de los métodos existentes debe ser tomado en cuenta para el alivio de los espasmos, ya que como se dijo antes si estos no se corrigen, la cirugía tiende a fracasar.

b). TRATAMIENTO LOCAL:

El tratamiento local se debe dirigir a la obtención de una zona limpia sin huellas de infección. Si la úlcera es pequeña, es posible que epitelize y cierre espontáneamente.

La mayoría de las úlceras por presión requieren debridamiento quirúrgico de todo el material necrótico (piel, grasa músculo o los tres). Los fragmentos de hueso necrótico deben ser removidos. Posteriormente son necesarias las curaciones --

diarias hasta obtener la limpieza total de la úlcera y prepararla para el tratamiento quirúrgico. Como se dijo anteriormente la infección es un factor muy importante que se debe erradicar, por lo que son necesarios los cultivos seriados para la aplicación del antimicrobiano adecuado.

c).- TRATAMIENTO QUIRURGICO:

La evolución gradual en el tratamiento quirúrgico de -- las úlceras por presión ha dejado objetivos precisos a seguir:

- 1.- Excisión del area ulcerada incluyendo la bursa y el tejido infectado y/o la piel que circunscribe el defecto.
- 2.- Resección de la prominencia ósea.
- 3.- Recubrimiento del defecto con piel sana, bien irrigada, incluyendo tejido subcutáneo y mas recientemente la introducción de músculo para aumentar la protección del área.

Através de los años se han utilizado multiples métodos de tratamiento empezando con el cierre directo de las heridas, injertos de piel, colgajos locales y distantes incluyendo colgajos tubulares, bipediculados, de avance en V-Y, de rotación dobles, hastalos mas recientes colgajos musculares y musculocutáneos, colgajos neurovasculares y colgajos libres por microcirugía.

Es el grupo que incluye los colgajos musculocutáneos y

sensibilizados de los que trataremos más profundamente, ya que han venido a dar un gran avance en el tratamiento de las úlceras por presión por proveer un tejido bien vascularizado, con grosor apropiado para proporcionar un adecuado colchón sobre las prominencias óseas, ser de fácil acceso y en algunas ocasiones provee sensibilidad al tejido transplantado.

6.- COLGAJOS MUSCULOCUTANEOS:

Como ya se dijo anteriormente la localización más frecuente de las úlceras por presión son las regiones de ísquion, sacro y trocánter mayor.

Los tres músculos de elección para la reparación de estas úlceras son el glúteo mayor, el tensor de la fascia lata y el gracilis o recto interno. Además se han usado el colgajo musculocutáneo de recto femoral, de vasto lateral y el colgajo de bíceps femoral con los músculos semitendinoso y semimembranoso (músculo "Hamstring") colgajo de glúteo músculo. La posición anatómica de los diferentes músculos hace más fácil su utilización en las diferentes áreas, así tenemos que:

ULCERA SACRA: El colgajo musculocutáneo o muscular de glúteo mayor es el colgajo de elección.

El colgajo intercostal es un colgajo alternativo que puede proveer sensibilidad.

ULCERA ISQUIATICA: El colgajo muscular o musculocutáneo de glúteo mayor es el de elección.

El colgajo de gracilis aunque mas distante es también de elección.

El tensor de la fascia lata, colgajo de glúteo - muslo, el de músculos de Hamstring o V-Y, son también colgajos alternativos.

ULCERA TROCANTERICA: El tensor de la fascia lata es el colgajo de elección.

El colgajo musculocutáneo de recto femoral es un colgajo alternativo, al igual que el colgajo glúteo-muslo.

El vasto lateral con injerto de piel es el colgajo de elección para reconstrucción después de desarticulación.

Para las grandes úlceras trocántéricas e isquiáticas combinadas el colgajo de elección es el de muslo anterior cuando se realiza amputación o desarticulación. El colgajo de tensor de la fascia lata es colgajo de elección en las úlceras trocántérica e isquiática combinada, cuando se realiza tratamiento conservador.

MANEJO OPERATORIO:

El colgajo se planea de tal manera que el defecto donador y las incisiones no queden en áreas potencialmente formadoras de úlceras por presión. Se deben preservar áreas proveedoras de colgajos futuros para el caso de fracaso de nuestro colgajo. También debemos tener siempre presente los principios ya mencionados con anterioridad: Excisión de la prominencia ósea, total excisión de la bursa y la hemostasia cuidadosa.

A.- GLÚTEO MAYOR.

Patrón de circulación: TIPO III (19)

Pedículo vascular dominante:

1.- Arteria glútea superior y venas concomitantes.

2.- Arteria glútea inferior y venas concomitantes

Pedículos vasculares menores:

Dos o tres ramas intermusculares de la arteria femoral circunfleja medial y venas concomitantes.

Arco de rotación:

El músculo entero puede ser elevado basado en sus pedí- culos dominantes.

Su mitad superior cubre principalmente defectos en área sacra y la mitad inferior en área isquiática y perineal.

Colgajo basado en su vascularidad distal:

Para el uso del músculo glúteo basado en su vasculari- dad distal, es necesario la sección de los pedículos vascula--

res dominantes y su nutrición sólo quedaría por medio de los pedículos menores, con riesgo a la necrosis del músculo. Su utilización sería para defectos en la cadera para lo cual - se prefieren otros tipos de colgajos musculocutáneos como - el colgajo de glúteo-muslo.

Cualquiera de las dos mitades del músculo puede ser utilizada como colgajo libre, pero su utilización es muy limitada por lo corto de los pedículos vasculares.

El glúteo mayor es un músculo ancho y grueso que ocupa la porción mas superficial de la región glútea.

Tiene su origen medial en el sacro y en la línea glútea de íleon. Presenta su inserción externa en el trocánter mayor del fémur y en el tracto ileotibial (fig.1).

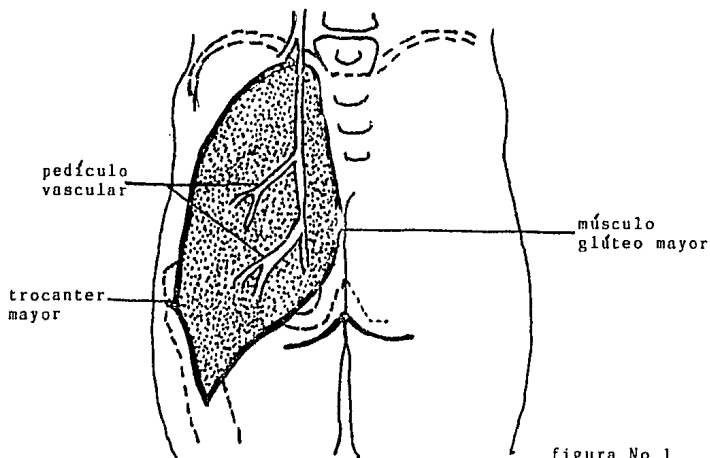


figura No 1

El aporte vascular se efectua por medio de la arteria glútea la cual emite dos pedículos principales: la arteria glútea superior que vasculariza la mitad superior del músculo y la arteria glútea inferior que vasculariza la mitad inferior, - ambas son ramas de la arteria hipogástrica y penetran en la superficie muscular profunda a unos dos o tres centímetros de su borde medial. La arteria glútea superior sale a la pelvis encima mismo del músculo piriforme, entra en la superficie profunda del músculo y sigue un trayecto lateral, vascularizando la mitad superior del músculo.

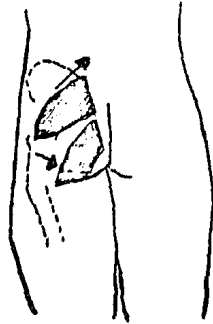
La arteria glútea inferior sale de la pelvis por el foramen ciático, debajo del musculo piriforme, llega a la superficie profunda del glúteo mayor, siguiendo un trayecto latero-inferior y nutre la mitad inferior del músculo. Ramas perforantes de ambas arterias nutren el territorio cutáneo externo (fig 1).

Esta inervado por el nervio glúteo inferior, que entra en su superficie profunda por debajo del músculo piriforme.

La función del glúteo mayor tiene importancia en la extensión y rotación lateral del muslo por lo que solo se recomienda utilizar una de sus mitades en cada lado.

El punto de rotación se encuentra a unos dos o tres cen

tímetros de la línea media dorsal por donde entra los pedículos vasculares. Basado en su arco de rotación superior, alcanza la región sacra, en tanto que rotado inferiormente cubre el isquion. (fig. 2)



arcos de rotación
del glúteo mayor.

figura No 2

ELEVACION DEL COLGAJO:

La elevación del músculo se realiza desde su borde lateral al medial, teniendo al musculoglúteo medio como plano profundo, y el límite medial la entrada de los pedículos vasculares que se localizan penetrando en el músculo aproximadamente a cinco centímetros del borde lateral del sacro. El músculo, tomado parcialmete o en su totalidad, puede rotarse o doblarse sobre si mismo para cubrir el defecto y ser injertado en la superficie. Usado como colgajo musculocutáneo, puede incorporar toda la piel del territorio glúteo, pero ge-

neralmente se emplea la mitad superior o la inferior, con toda la piel o bien solo una isla de la misma (fig. 3).

Desde las incisiones de la úlcera y de la isla cutánea se efectúa la disección superficial del glúteo mayor y se localizan sus bordes superior e inferior y su inserción externa. Si vamos a utilizar solo la mitad del músculo, la línea divisoria es la línea muscular media trazada desde el trocánter mayor al sacro.

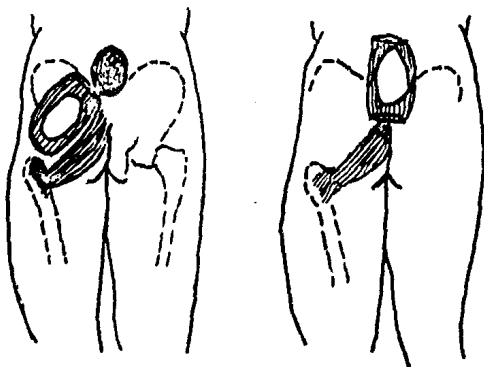


figura No 13

Se procede a la disección profunda y se separa de las fibras del glúteo medio. Se secciona su inserción externa y la elevación del colgajo se lleva a cabo en sentido medial. El punto de rotación está a unos cinco centímetros del borde

lateral del sacro, por donde entra el pedículo vascular. El musculo se fija a las fibras del musculo contra lateral, recubriendo la zona ósea y la isla cutánea sobre los bordes del defecto. La zona dadora se puede cerrar directamente si la isla cutánea es de dimensiones reducidas o en caso contrario es preciso injertarla.

A veces se puede diseñar dos islas musculocutáneas en la mitad superior del glúteo, una en cada lado, y avanzando hacia el centro del sacro en forma de V-Y. (Fig.4).

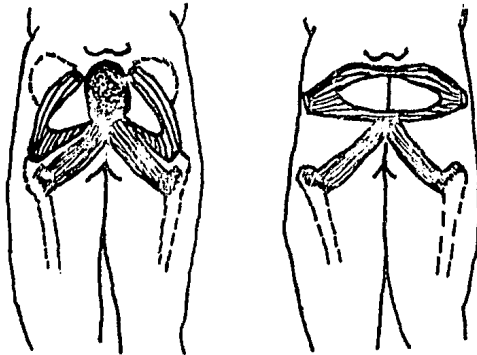


figura No 4

Precauciones:

- 1.- Es preferible la utilización de una de las mitades del pe

dículo, sobre todo en pacientes que deambulan, ya que la utilización del músculo completo puede alterar la marcha.

2.- La mitad inferior del glúteo mayor y su pedículo vascular guardan estrecha relación con el nervio ciático, por lo -- que debemos protegerlo al máximo en la elevación del colgajo.

3.- La isla de piel debe localizarse sobre la parte distal del músculo para facilitar la rotación sobre un pedículo vascular corto.

Cuidados postoperatorios:

Fundamentalmete en el postoperatorio se debe tener cuidato de que no haya apoyo sobre el área del colgajo para evi-- tar la compresión del mismo, así como la colocación de succión adecuada para evitar la formación de hematomas que favorecen -- la infección. Los puntos de piel se retiran generalmente a -- las tres semanas.

b).- MUSCULO TENSOR DE LA FASCIA LATA:

Patrón de circulación: TIPO I. (20)

Pedículo vascular dominante:

Rama terminal de la arteria femoral circunfleja lateral y venas concomitentes.

Arco de rotación:

Basado en su arco de rotación posterior desempeña un papel relevante en el tratamiento de las úlceras por presión de las regiones trocantéricas e isquiáticas.

Nahai (22), ha publicado la extensión dorsal de este -- colgajo, incluyendo en él, los nervios sensitivos de la cara externa del muslo, es decir, la rama cutánea lateral del 12º-- nervio torácico y el nervio femoral cutáneo lateral. El primero se distribuye subcutáneamente por la cresta ilíaca y la parte superior del muslo. El segundo viene de los nervios L-2 y L-3 y es de mayores dimensiones. Este último entra en el territorio cutáneo del TFL, dos centímetros medial a la cresta a la cresta ilíaca y sigue un trayecto descendente, ramificándose por toda la superficie externa del muslo. Esta posibilidad de aportar piel sensible y las dimensiones del colgajo musculocutáneo son las características que le confieren importan-

cia al músculo tensor de la fascia lata en el tratamiento de las úlceras por presión.

Anatomía:

Nace de una zona estrecha del ileon, entre el origen -- del glúteo menor y la porción anterior de la cresta ilíaca; esta situado entre las láminas, inmediatamente por debajo de la altura del trocánter mayor. (Figura 5).

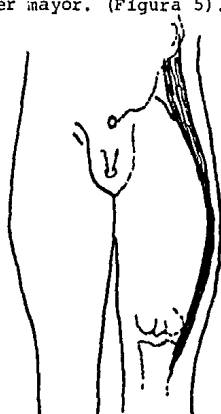


Figura 5

Elevación del colgajo:

Los puntos claves para el trazado del colgajo son la -- espina ilíaca anterosuperior, el trocánter mayor y el cóndilo-tibial lateral. Igualmente importantes son la entrada, localizado a ocho a diez centímetros por debajo de la cresta ilíaca, la longitud del músculo, que es solamente de quince centíme -

tros, y la extensión máxima del territorio cutáneo, que llega hasta quince centímetros por encima de la rodilla.

En sus dimensiones máximas, puede alcanzar cuarenta centímetros de longitud por ocho centímetros de anchura. El borde anterior del colgajo va desde la espina iliaca anterosuperior al cóndilo tibial lateral, y su borde posterior desde este último punto al trocánter mayor femoral

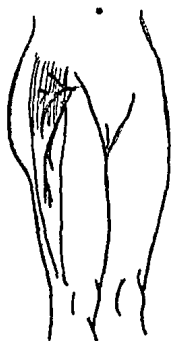


Figura 6

La elevación del colgajo se realiza tomando la fascia distal en su plano profundo y despegando la fascia y el músculo en sentido proximal.

Es posible desepitelizar la parte cutánea distal del colgajo para utilizar la fascia como relleno de las cavidades ulcerosas. El colgajo rotado dorsalmente sirve para cubrir el trocánter y el isquion en el mismo tiempo quirúrgico.

La zona donadora puede cerrarse directamente cuando el colgajo no es demasiado ancho, pero en ocasiones es preciso injertarla.

Indicaciones:

El tensor de la fascia lata como unidad musculocutánea cuenta, puede utilizarse para el recubrimiento de úlceras trocántéricas de reducido tamaño.

En las úlceras trocántéricas de mayores dimensiones se utiliza el colgajo musculofasciocutáneo completo y se desepiteliza su mitad distal. Esta porción fascial distal se dobla y sirve para rellenar cavidades o espacios muertos. También se puede utilizar el colgajo con grandes dimensiones para la reconstrucción de una úlcera trocántérica, y otra isquiática con el mismo colgajo.

En pacientes parapléjicos con lesión medular a niveles inferiores de L-3, la inclusión del nervio femoral cutáneo en el colgajo, la posibilidad de llevar tejido sensibilizado a la zona a reparar.

Los cuidados postoperatorios, son básicamente los mismos que mencionamos en el colgajo de glúteo mayor.

C).- MUSCULO RECTO INTERNO (GRACILIS)

Patrón de circulación: TIPO II (20)

Pedículo vascular dominante:

Arteria Circunfleja femoral medial y venas concomitan-
tes.

Pedículos vasculares menores:

Una o dos ramas de la arteria femoral superficial y ve-
nas concomitantes.

Arco de rotación:

Basado en su pedículo vascular dominante, provee cobertu-
ra a defectos pélvicos y peroneales y reconstrucción de
pene y vagina.

Se puede utilizar basado en sus pedículos menores, pero
se requiere de retardo dos semanas antes de la transpo-
sición.

Puede utilizarse como colgajo microvascular basado en -
su pedículo dominante.

Indicaciones: Tiene su indicación principal en la re-
construcción de las regiones genital y perineal, pero además -
basado en su arco de rotación posterior, se utiliza en el tra-
tamiento de las úlceras isquémicas.

Wingate (20) y colaboradores publicaron las ventajas de la utilización de este músculo para el tratamiento de las diceras isquiáticas.

Anatomía:

Es un músculo acintado, mas ancho hacia arriba, donde se origina por una aponeurosis delgada en el borde interno de la rama isquiopúbica y la porción adyacente del cuerpo del pibis. Se estrecha al descender y termina en un tendón redondeado que cruza el lado interno de la rodilla entre los tendones del sartorio y del semitendinoso, y describe una curva hacia afuera con este último, para fijarse debajo de la inserción en sanchada del sartorio, en la cara interna de la tibia por arriba del semitendinoso y fusionado con el mismo (Figura 7)

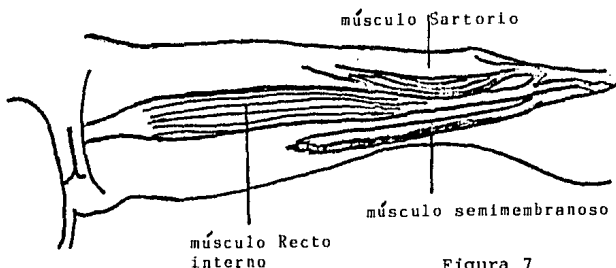


Figura 7

Elevación del colgajo:

Se coloca al paciente en posición ginecológica. Se traza una línea desde el tubérculo púbico al cóndilo tibial medial --

que nos marca el borde muscular anterior; la localización del territorio cutáneo queda dorsal a esta línea y corresponde a los dos tercios proximales de la superficie muscular.

Se levanta de su extremo tendinoso distal y desde este se levanta la unidad musculocutánea en sentido proximal.

Distalmente se encuentran los pedículos vasculares menores, los cuales deben ligarse y proximalmente debemos proteger el pedículo vascular principal, que se localiza a unos diez centímetros por debajo del tubérculo púbico, (Figura 8).

El colgajo musculocutáneo se puede tunelizar subcutáneamente o tan solo rotado para fijarlo sobre la superficie isquiática.

La zona donadora se cierra directamente.

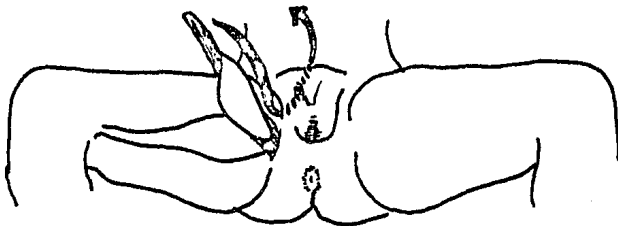


figura No 8

d).- MUSCULO RECTO FEMORAL:

Patrón de circulación: TIPO I (20)

Pedículo vascular dominante.

Arteria femoral circunfleja lateral y venas concomitantes.

Puede recibir pedículos menores de la arteria femoral.

Arco de rotación.

Se puede elevar el músculo completamente basado en su pedículo vascular proximal. Provee cobertura a la región inguinal, perineo, úlceras por presión y defectos de la pared abdominal anterior.

El recto femoral se puede utilizar como colgajo muscular o musculocutáneo para el tratamiento de las úlceras por presión trocantéricas.

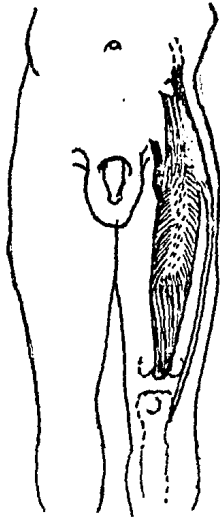
Anatomía:

La inserción del recto femoral se efectúa por dos tendones: el tendón directo, o porción superficial, que se inserta en la espina ilíaca anteroinferior y el tendón reflejo o porción profunda, que se inserta en la parte superior de la caja cotiloidéa. Distalmente se inserta por medio de un tendón co--

mún en la base de la rótula.

Es flexor potente del muslo sobre la pelvis, y junto con el vasto interno y externo, es extensor de la articulación de la rodilla.

Recibe su irrigación de la arteria circunfleja femoral-lateral, la cual penetra por el tercio superior. (Figura 9).



tensor de la F.L.
recto femoral

Figura 9

Elevación del colgajo:

Se traza una incisión vertical entre el recto femoral - y el vasto lateral para tener exposición del músculo recto femoral. Después de desinsertar el músculo de la rótula, se eleva el músculo, separándolo del vasto interno. El pedículo vascular que entra al músculo profundamente a 10 cms, por debajo de la espina ilíaca anterosuperior. No es necesario la exposición del pedículo para lograr una buena longitud del músculo. El músculo se coloca sobre el defecto trocántérico y si solo es colgajo muscular se injerta su superficie o bien en caso de colgajo musculocutánea se sutura la piel al defecto. Generalmente el area donadora se puede cerrar directamente. (Figura - 10).

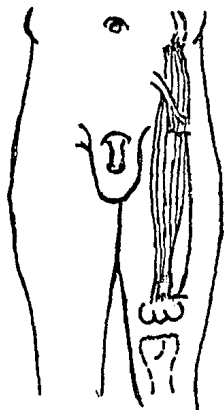


Figura 10

e).- MUSCULO VASTO LATERAL:

Patrón de circulación: TIPO II (20)

Pedículo vascular dominante:

Rama descendente de la arteria femoral circunfleja lateral, y venas concomitantes.

Pedículos vasculares menores:

Ramas intermusculares de la arteria femoral superficial y venas concomitantes.

Arco de rotación:

El músculo entero puede ser elevado sobre su pedículo vascular dominante. La transposición de este músculo es útil para cubrir defectos trocántéricos, isquiáticos, en región inguinal y fosa acetabular y para reconstrucción de la pared abdominal.

Si se divide el pedículo vascular dominante, los pedículos vasculares menores no son capaces de irrigar el músculo, por lo que no se puede utilizar el mismo basado en sus pedículos menores.

Anatomía:

Nace del labio externo de la línea áspera del fémur. Su

orígen se prolonga hacia arriba rodeando al hueso, hacia la línea intertrocanterica en la cara anterior, a la superior lateral por el borde externo de la cresta mayor, terminando por medio del tendón conjunto del cuádriceps femoral en la rótula.

Esta irrigado por una rama de la arteria femoral circunfleja lateral, que penetra al músculo aproximadamente a 8 a 10 cms., de la espina ilíaca anterosuperior. (Figura 11).

Elevación del colgajo:

Después de la excisión de la úlcera trocantérica y remoción de la cabeza del fémur, se identifica el vasto lateral a través de una incisión lateral en el muslo localizada entre la espina ilíaca anterosuperior y el cóndilo lateral de la rodilla. El colgajo se disecciona del borde distal hacia el borde proximal y se dobla sobre el recto. El músculo es injertado en su superficie y el defecto donador ese cierra directamente.

Se puede utilizar una combinación de colgajo de tensor de la fascia lata y vasto lateral para cubrir defectos isquiáticos. (Figura 11)

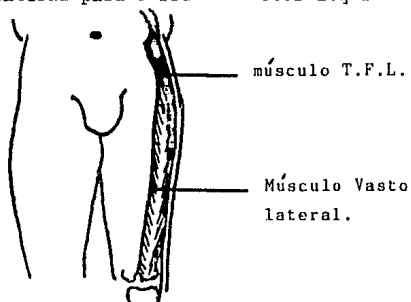


figura No. 11

f).- COLGAJO INTERCOSTAL:

Un colgajo alternativo para el recubrimiento de las úlceras sacras es el colgajo intercostal, el cual se designa como un colgajo neurosensorial. Dibbell (21) fue el primero en describir el uso de un colgajo en isla sensibilizado para la cubierta de úlceras sacras. La ventaja del uso de este tipo de colgajo es la proveer de sensibilidad a la región sacra en pacientes con lesión medular baja. Usando una modificación del colgajo intercostal descrita por Daniel, se transfiere un gran colgajo. Con esta técnica la herida es cerrada con colgajo neurosensorial.

Diseño y elevación del colgajo:

Con el paciente despierto, se realiza un bloqueo intercostal con xilocaína al 1% en la línea medioaxilar del grupo muscular seleccionado. El área de anestesia se mapa por respuesta al pinchazo. Alternativamente los nervios intercostales arriba y abajo de la unidad seleccionada, puede ser bloqueada en el área de piel abdominal marcada. Dentro de esta área, el tamaño apropiado de la isla de piel es seleccionada y marcada. Se inicia la anestesia, y se realiza la incisión a través de la piel y el tejido subcutáneo por delante del recto abdominal dejando el borde lateral de la isla de piel intacta. El músculo recto abdominal se divide transversalmente hacia la fascia posterior del recto, cefálico y caudal, definiendo la isla de

piel. Haciendo esto, la irrigación sanguínea de este segmento - proveniente de la arteria epigástrica, se divide, basando la irrigación de la isla por las arterias intercostales. Se realiza una incisión media, conectando las dos incisiones transversas, y se disecciona el recto abdominal de su inserción en la línea alba. Mediante disección roma, el recto abdominal se separa de su vaina posterior. Se debe tener especial cuidado al disecar lateralmente, donde el músculo abdominal transverso se une a la fascia posterior transversa del recto abdominal, ya que es por aquí por donde el paquete vasculonervioso intercostal emerge de entre el músculo oblicuo interno y el músculo abdominal transverso y entra a la superficie profunda del músculo recto anterior. El nervio sensorial se arboriza para suplir la piel del dermatomo por vía del paquete cutáneo anterior. -- Los vasos sanguíneos comunican con los vasos epigástricos superiores e inferiores. Se coloca una pieza de silastic entre el músculo recto abdominal y la vaina posterior, y se resutura la piel.

Segunda etapa:

El segundo procedimiento se realiza 10 días después. Se coloca al paciente en posición oblicua con el lado del cogajo elevado. La incisión se realiza directamente sobre la costilla que cubre el paquete vasculonervioso seleccionado. La incisión se prolonga hasta el límite lateral de la isla de piel y por detrás, hacia la línea media de la espalda hacia el borde-

anterior de los músculos paraespinosos. Con un elevador de periostio se libera la costilla subperiosticamente. Se debe tener extremo cuidado en no perforar el periostio en el lado interno de la costilla en donde se localiza el paquete intercostal. La disección se continua posteriormente, dividiendo el dorsal ancho y el serrato posterior inferior, en caso necesario. La costilla se separa cerca de su articulación con el proceso transverso de la vertebra. Para asegurar mas la viabilidad de la isla de piel, se incluye en el colgajo el siguiente paquete neurovascular intercostal, dividiendo la costilla como se mencionó antes. El paquete se situa dentro de la costilla, cerca de la línea media de la espalda y mas anteriormente corre entre las fibras del músculo intercostal, por debajo de la costilla. Anteriormente cursa entre el oblicuo interno y el transverso abdominal. El paquete es protegido, disecando el músculo del periostio y pleura, cefálicos a la costilla superior seleccionada y cefálica a la costilla inferior.

La porción del colgajo previamente retardaba, se eleva, y el músculo abdominal transverso, se disea del peritoneo. Las porciones anterior y posterior del colgajo se conectan al dividir el oblicuo interno, oblicuo externo y el transverso abdominal en continuidad con los intercostales previamente divididos. El colgajo ya esta libre para ser rotado.

Por este procedimiento se deja un defecto grande. El

diafragma debe ser movido cuidadosamente y suturado al margen libre de los intercostales para cerrar el efecto posterior.- Se verifica que la pleura no haya sido dañada. Anteriormente se sutura una malla sintética a la fascia del oblicuo interno y externo y a la fascia del recto anterior. Se elevan colgajos de piel laterales al defecto y se suturan en la línea media. El paciente se cambia a la posición prona para completar el procedimiento.

Se realiza una incisión que conecte el origen del colgajo y el sitio donde se va a colocar. La separación adecuada del tejido y el cierre sin tensión de esta herida previene la presión sobre el paquete intercostal.

Se sutura la isla de piel al defecto sacro, y se toman las medidas postoperatorias acostumbradas.

gl = COLGAJO MUSCULOCUTANEO DE AVANCE EN V - Y

El uso del colgajo musculocutáneo basado en los músculos del grupo " Hamstrings " (bíceps femoral, semimembranoso y semitendinoso), es de reciente uso para cubrir úlceras isquiáticas.

El bíceps femoral corresponde al grupo II, al igual que el semimembranoso, y están irrigados por vasos perforantes de la arteria femoral profunda. El semimembranoso corresponde al grupo III, con un pedículo proximal de la arteria femoral profunda y un pedículo distal de la arteria femoral superior.

Anatomía:

Los tres son músculos fusiformes voluminosos, que hacen de la tuberosidad isquiática por debajo del glúteo mayor, descienden por la cara posterior del muslo hasta la rodilla, donde sus tendones forman la parte superior del hueco popíteo. - El semimembranoso, situado inmediatamente por detrás del aductor mayor y cubierto por el semitendinoso, cruza los vasos popíteos y forma el límite interno de la parte superior del hueco popíteo. El bíceps presenta una porción corta que se origina del fémur en el mismo plano que el semimembranoso, y una porción larga mas superficial que comienza en la tuberosidad isquiática y después se inclina, superficialmente en relación-

con el nervio ciático; el tendón común de inserción cubre en -- parte al nervio ciático poplíteo externo y forma el límite externo de la mitad superior del hueco poplíteo. (Figura 12).

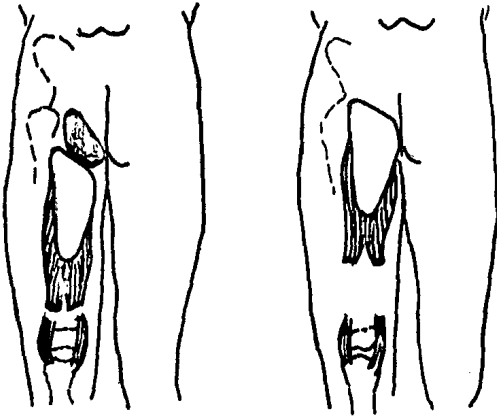


figura No 12

úlceras isquióticas y colgajo de avance en V-Y con músculos "Hamstrings".

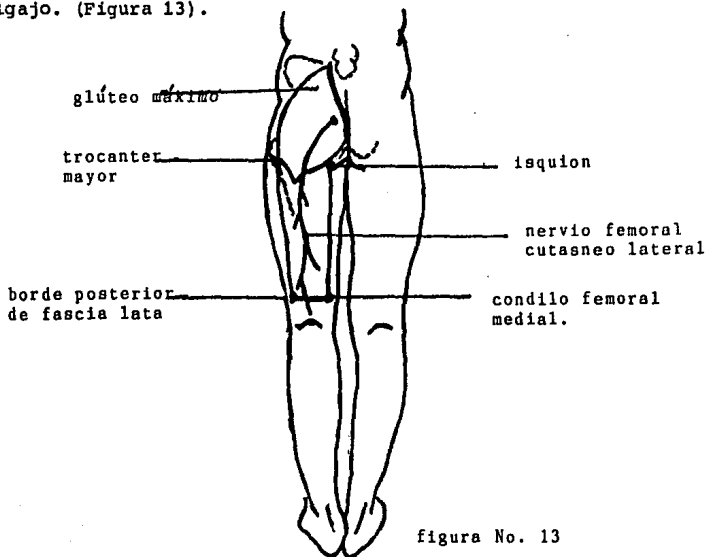
Elevación del colgajo:

Se designa una isla de piel triangular con la base del triángulo en el margen inferior del defecto. El triángulo incluye el territorio cutáneo sobre los Hamstrings. El compartimiento muscular entero se moviliza después de la división de su inserción muscular. Los pedículos vasculares menores se --dividen si es necesario, y el grupo muscular con el triángulo de piel unido, se avanza proximalmente sobre el defecto. Como el colgajo entero puede ser basado sobre el bíceps femoral so-lamente, es seguro elevar y avanzar el compartimiento muscular entero.

El area donadora de piel se cierra de primera intención, en forma de V-Y.

h).- COLGAJO DE MUSLO-GLÚTEO INFERIOR:

El colgajo de glúteo inferior es un colgajo de piel y fascia basado en un pedículo vascular axial, dependiente de una rama de la arteria glútea inferior (Fig. 1). Este colgajo se extiende más allá del borde inferior del músculo glúteo mayor, incorporando la parte posterior del muslo. Puede ser transportado con el músculo glúteo mayor como una extensión axial de este colgajo o transferido solamente como un colgajo de piel y fascia. La rama descendente de la arteria glútea inferior con su vena, irriga el territorio cutáneo del colgajo. Intimamente relacionado con el pedículo vascular está el nervio cutáneo posterior del muslo, que provee sensibilidad al colgajo. (Figura 13).



Las ventajas del colgajo, radican en el tamaño, facilidad de elevación, amplio arco de rotación, sensibilidad y potencial uso de tejido del muslo posterior. La mayor desventaja de este colgajo puede ser la cantidad de tejido subcutáneo incorporado, principalmente cuando se cubren grandes úlceras. También la poca cantidad de músculo en el colgajo lo hace menos resistente a LA INFECCION.

Arco de rotación:

Dependiendo de las demandas para cubrir, el colgajo -- tiene dos puntos de rotación. El primer punto esta localizado en el borde inferior del músculo glúteo mayor, por donde entra el pedículo vascular hacia el muslo. Este arco permite cubrir defectos troncatéricos, isquiáticos y glúteos. (Figura - 14).

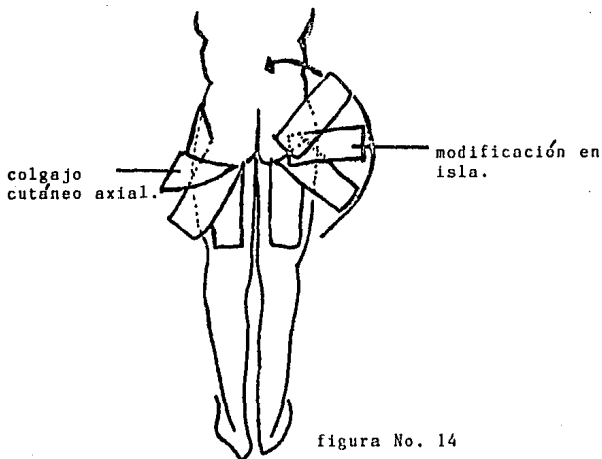


figura No. 14

Un arco de rotación mas grande, se puede lograr, dividiendo el músculo glúteo mayor y disecando el pedículo vascular en su origen, en el agujero infrapiriforme. Esta maniobra establece el segundo punto de rotación y permite extensión del colgajo para cubrir defectos sacros, perineales, glúteos superiores y defectos laterales de la cadera.

El colgajo se puede utilizar para transferencias libres y anastomosis microneurovasculares. Una desventaja es el diámetro de los vasos, que varían entre 1 a 2 mm.

Elevación del colgajo.

El tamaño del colgajo puede varias considerablemente. - Para defectos trocántéricos se necesita un colgajo grande. El colgajo puede ser orientado hacia cualquier dirección, cuando se designa sobre los vasos glúteos inferiores. Los colgajos pediculados en isla no se deben extender mas allá del punto medio del muslo a causa de la variabilidad el sistema vascular axial por debajo de este punto. Para defectos distantes el rango de cobertura puede ser extendido disecando el pedículo vascular en su origen en el agujero infrapiriforme. Con este procedimiento se puede extender el colgajo en 8 a 12 centímetros.

La elevación del colgajo se inicia identificando la extensión axial de la arteria glútea inferior. Esta se encuentra generalmente cerca del punto medio de una línea que une el is-

Quión con el trocánter mayor. La identificación de los vasos - por medio del doppler puede ser de mucha utilidad. La arteriografía también puede ser de ayuda, aunque se indica en raras - ocasiones. (Figura 15).

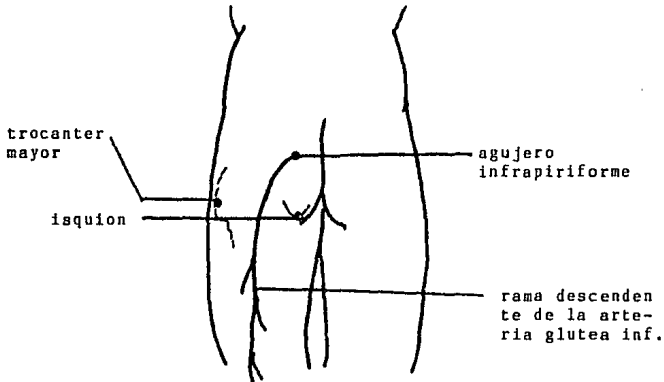


figura No 15

Después del diseño adecuado del colgajo, se realiza una incisión en el borde distal del colgajo. La disección se extiende hacia la fascia femoral. Es importante identificar el nervio cutáneo femoral posterior, ya que este define el nivel de disección del colgajo. Lateral al nervio se encuentra el sistema vascular axial. Mediante disección roma se puede separar el colgajo del músculo. Lateralmente la fascia lata es confluyente con la fascia femoral y debe ser dividida. Por arriba podemos encontrar anastomosis del sistema femoral y el glúteo inferior, los cuales podemos dividir sin comprometer la vascularidad del colgajo. En el borde inferior del músculo glúteo, se

puede identificar fácilmente el pedículo vascular por debajo del colgajo. El colgajo se transpone hacia el sitio a cubrir.

Si se decide por un colgajo con isla de piel, la incisión inicial se realiza de la manera antes descrita. En el nivel deseado, se disecciona el pedículo vascular proximalmente, dividiendo las tributarias mediales y laterales.

El borde proximal de la isla de piel se incide hasta la fascia femoral. En el borde inferior del glúteo mayor el pedículo puede dar varias ramas, las cuales pueden ser divididas después de visualizar el pedículo principal. La isla de piel se transfiere al sitio receptor. El sitio donador generalmente se puede cerrar primariamente, y en caso de que el área donadora sea muy grande se injerta.

7.- OBJETIVO:

La realización del presente trabajo tiene como finalidad dar a conocer los resultados del tratamiento de las úlceras por presión por medio de colgajos musculocutáneos realizados en el hospital de traumatología y ortopedia del centro médico nacional del IMSS, así como la utilidad del mismo en nuestro medio y la comprobación del menor número de recidivas en nuestros pacientes.

8.- MATERIAL:

Se revisaron los expedientes de 20 pacientes tratados de grandes úlceras por presión, en un tiempo comprendido de Enero de 1982 a Agosto de 1985, de los cuales 17 fueron del sexo masculino y 3 de sexo femenino, comprendido entre una edad de 19 a 76 años con una media de 47 años. De los 20 pacientes, 19 son parapléjicos y solo un paciente por traumatismo severo de pelvis que permaneció gran período de tiempo inmovilizado.

PACIENTES	SEXO	EDAD	ENFERMEDAD
20	17 masculinos	19 a 76 años	19 parapléjicos
	3 femeninos		1 traumatizado.

De los 20 pacientes, 9 presentaron úlceras sacras, seis-

úlcera trocantéricas y 5 úlceras isquiáticas, totalizando 20-
úlceras.

9.- METODOS DE TRATAMIENTO:

Se inicio el tratamiento de nuestros pacientes con manejo sistémico para obtener un balance nutricional positivo mediante dieta hipercalórica, hiperpróteica y suplementos vitaminicos, elevar los niveles de hemoglobina con la administración oral de hierro y en casos necesarios transfusiones de sangre.- Se controló la infección de la úlcera mediante curaciones diarias, cultivo de exudados y el tratamiento antimicrobiano adecuado. Así mismo se recurrió a los servicios de medicina interna, urología, ortopedia, neurología y rehabilitación para - el estudio integral del paciente.

Ya en el manejo quirúrgico se siguieron los principios- de Griffith para el tratamiento de las úlceras por presión: Excisión de la úlcera, de la escara que la rodea y la bursa de - la misma, resección de la prominencia ósea, excisión de cualquier masa de tejido calcificado y hemostasia cuidadosa.

Su utilizaron los siguientes colgajos:

Para úlcera sacra	:	9 colgajos de glúteo mayor
Para úlcera trocantérica	:	6 colgajos de fascia lata

Para úlcera isquémica

~~ESTA~~ TESIS NO DEBE
~~ESTAR~~ DE LA BIBLIOTECA

2 de fascia

2 de glúteo mayor

1 recto interno.

En el tratamiento postoperatorio se administraron anti bióticos específicos, se aplicó succión continua por lo que - menos durante 48 horas y se evitó el apoyo del área tratada - cuando menos por 15 días, colocando a los pacientes en cama - clinitrón cuando nos fue posible. Los puntos se retiraron de 15 a 21 días.

10.- RESULTADOS:

Fueron estudiados 20 pacientes tratados con grandes úl ceras por presión:

Nueve pacientes se trataron por úlcera sacra mediante rotación del colgajo musculocutáneo de glúteo mayor, porción superior., encontrando que siete tuvieron una evolución satis factoria, uno presentó necrosis marginal que ameritó injerto libre de piel, uno tuvo dehiscencia del borde del colgajo que se resolvió con nueva sutura.

Seis pacientes se trataron por úlcera trocántérica con colgajo de tensor de la fascia lata encontrando que cinco tu- vieron una evolución satisfactoria y uno presentó necrosis --

marginal al que hubo de injertarse.

Cinco pacientes con úlcera isquiática se trataron mediante rotación de los siguientes colgajos: dos con fascia lata, dos con glúteo mayor y uno con recto interno, todos con una evolución satisfactoria.

11.- EVALUACION DE LOS RESULTADOS:

Los parámetros evaluados por nosotros son: viabilidad, suficiencia y complicaciones de los colgajos, viabilidad total cuando tuvo supervivencia de masa del 90% y suficiencia cuando la sobrevivencia del colgajo alcanzaba a cubrir el todo el defecto.

En los nueve colgajo de glúteo mayor porción superior usados para cubrir los defectos sacros encontramos una viabilidad del 100%, una suficiencia del 100% y complicaciones del 22.2%. En los seis colgajos de tensor de la fascia lata usados para cubrir los defectos trocantéricos encontramos una viabilidad del 100%, una suficiencia del 100% y complicaciones del 16.6%. En los cinco colgajos usados para el tratamiento de las úlceras isquiáticas, hubo una viabilidad del 100%, una suficiencia del 100% y 0 complicaciones.

A continuación muestro el tratamiento por medio de ro-

ción de colgajos musculocutáneos de tres úlceras por presión:
una sacra, una trocantérica y una isquiática.



úlceras sacra y dibujo del colgajo



foto del postoperatorio inmediato
con el defecto cubierto.

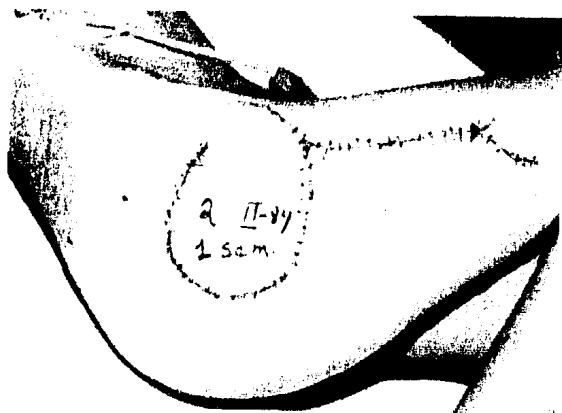
ULCERA TROCANTERICA:



gran úlcera trocantérica



Colgajo de tensor
de la fascia lata
trazado



postoperatorio con integración del colgajo.

ULCERA ISQUIATICA



Gran úlcera isquiática



Colgajo de recto interno trazado



Colgajo de recto interno suturado cubriendo el defecto.

12.- CONCLUSIONES:

Se revisa la casuística de 20 pacientes manejados quirúrgicamente mediante colgajos musculocutáneos. El resultado total fue de una viabilidad del 100%, suficiencia del 100% y complicaciones del 10.4%, mismas que no afectaron la viabilidad, ni la suficiencia. De acuerdo con estos resultados podemos concluir que en nuestro medio el colgajo musculocutáneo es técnica de elección en el tratamiento de las grandes úlceras por presión, tanto en pacientes parapléjicos como en pacientes traumatizados.

El análisis de las técnicas tradicionales permite observar alta frecuencia de recidivas de las úlceras por presión, por lo cual, el colgajo musculocutáneo viene a resolver éste problema ya que no encontramos recidivas en nuestros pacientes.

B I B L I O G R A F I A .

- 1.- Baker,D.C., Barton,F.E., y Converse,J.M.: A combined bi--
ceps and semitendinosus muscle flap in repair fo ischial
sores, B.J. Plastic Surgery, 31:26,1978.
- 2.- Becker,H.: The distally based gluteus maximus muscle flap
Plastic Reconstructy Surgery, 63:653,1979.
- 3.- Berger,J.S.: Surgical Treatment of decubitus ulcers,Plast
tic Reconstructive Surgery, 20:206,1957.
- 4.- Campell, R.M. y Converse J.R.: The saddle flap for surgi-
cal repair of ischial decubitus ulcers, Plastic Recons---
tructive Surgery, 14:442,1954.
- 5.- Converse: Reconstructive Plastic Surgery,W.B. Saunders Co.
Philadelpia,vol. 7, 1977. •
- 6.- Conway,H. y Griffith,B.H.: Plastic Surgery for closure of
decubitus patients with paraplegia, Am.J. Surgery,91:946,
1956.
- 7.- Croce,E.J. y Beakes,C.H.: The operative treatment of decu-
bitus ulcers in paraplejics, new Engl.J. Med.237:141,1947.
- 8.- Conway,H.,Stark,R.B. y Colles: Complications of decubitus
ulcersulcers in patients with parapleja, Plastic Recons--
tructive Surgery, 7:117,1951.
- 9.- Daniel,R.K., Terzis.J.R. y Cunnigham D.M.: Sensory skin---
flaps for coveraje of presure sore in paraplejioc patients,
Plastic Reconstructive Surgery,58:317,1976.
- 10.-Dibell,D.G.:Use of a long island flap to bring sensation to
the sacral area in young paraplejiic,Plastic Reconstructive
Surgery,54:220,1979.
- 11.-Grabb y Pyers B.: Colgajos cutaneos,ed.Salvat,Barcelona, -
1982.
- 12.-Ger,R.:The Surgicalmanagement of decubitus ulcers by mus--

- cle transposition, Plastic Reconstructive Surgery, 58:418, 1976.
- 13.-Ger, R. y Levine, S.: The management of decubitus ulcers by muscle transposition, Plastic Reconstructive Surgery, 58: 419, 1976.
 - 14.-Griffith, B.H. y Schutz, R.C.: The prevention and Surgical treatment of recurrent decubitus ulcers in patients with paraplegia, Plastic REconstructive Surgery, 27:248, 1961.
 - 15.-Hentz, V.A.: Management of pressure sores in a especialite center. Plastic REconstructive Surgery, 64:683-691, 1979.
 - 16.-Labondter, H.P.: The gracilis muscle flap and musculocutaneous flap in the repair of perineal and ischial defects, 33:95, 1980.
 - 17.-Lockhart, R.D., Hamilton, G.F. y Fife, F.W.: Anatomia humana ed. Interamericana, Mexico, 1965.
 - 18.-Maruyama, Y. y/Co. Workers: A gluteal maximus island flap for the repair of sacral decubitus ulcers, B.J. Plastic -- Surgery, 33:150. 1980.
 - 19.-Mathes, S. y Albert, B.: Advances in muscle and musculocutaneous flap, clinic. plast. surg., 7:15-26, 1980.
 - 20.-Mathes and Nahai F.: Clinical aplicaciones for muscle and musculocutaneous flap, Mosby Co., St. Louis c.o., 1982.
 - 21.-Minami, R.T., Mills R. and Pardoe, R.: Cluteos maximus musculocutaneous flap for repair of pressure sores, Plastic Reconstructive surgery, 60-242, 1977.
 - 22.-Nahai, F., Hill, L. and Hester, T.R.: Experiences with the tensor fascia lata, Plastic Reconstructive Surgery, 63:788, - 1979.
 - 23.-Krostabula, J.C. and Greeley, P.W.: The problem of decubitus ulcers in paraplejics, Plastic Reconstructive Surgery, 2:403, 1947.

- 24.-Rangel,G.y Araico,J.: Colgajos miocutáneos en traumatología, Panorámica Médica, año XI, No. 130, 511, 1981.
- 25.-Vasconez,L.O. y Perez-Gonzalez,F.: Colgajos musculares y musculocutaneos, editorial JIMS, Barcelona, 1982.
- 26.-Weeks, P.M. and Beroer,T.D.: Island flap coverage of extensive decubitus ulcers, Lancet, 2:625,1965.
- 27.-Wingate,G.B. and Friedland,J.: Repair of ischial pressure ulcers with gracilis musculocutaneos island flap, Plastic reconstructive surgery, 62:245,1978.