

11211
Zej.
6



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina
División de Estudios de Postgrado
Hospital de Especialidades
Centro Médico "La Raza"

COLGAJOS SENSITIVOS PARA ULCERAS SACRAS
EN PACIENTES PARAPLEJICOS

TESIS RECEPCIONAL

PARA OBTENER EL TITULO DE :
ESPECIALISTA EN CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA

DRA. LAURA HAYDEE LUNA GAIBOR



México, D. F.



1982 - 1985



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 RECEPTIONAL
PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN
CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA

DRA. LAURA HAYDEE LUNA GAIBOR

COLGAJOS SENSITIVOS PARA ULCERAS SACRAS

EN PACIENTES PARAPLEJICOS

C O N T E N I D O

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
HIPOTESIS	4
OBJETIVOS	5
UNIVERSO	7
MATERIAL Y METODOS	8
ANTECEDENTES CIENTIFICOS	11
Generalidades	
Historia	
ANATOMIA QUIRURGICA	17
ELEMENTOS ANATOMICOS	20
CRITERIOS BASICOS	22
CONSIDERACIONES QUIRURGICAS	24
Cuidados postquirúrgicos	
Complicaciones	
CASO CLINICO	28
RESULTADOS	32
CONCLUSIONES	35
BIBLIOGRAFIA	37

*

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ciertamente una de las condiciones mas devastadoras y aflictivas que sufre un ser humano, es la lesión medular, que produce la pérdida de sus facultades para percibir los estímulos sensoriales y ejercer una función motora (17)

La mecanización de la vida moderna ha llevado al aumento de la frecuencia de accidentes que dan por re-

sultado lesiones medulares, por otra parte los adelantos de la medicina en la atención de este tipo de pacientes ha disminuido ostensiblemente la mortalidad y obligadamente esto conlleva la aparición de las complicaciones secundarias a la cronicidad

Desde el inicio de la lesión medular, la vida de ellos depende del cuidado que les sea proporcionado -- por múltiples especialidades médicas y paramédicas.

Comunmente estos pacientes confinados por periodos prolongados a camas y sillas de ruedas llegan a la formación de áreas de necrosis y ulceración de la piel en zonas de mayor presión, ya que entran en un circulo vicioso, " EL CIRCULO DEL DECUBITO ", en el que la falta de sensibilidad hace que el paciente permanezca por periodos prolongados en una misma posición, desarrollando isquemia de los tejidos que al hacerse crónica aparece la ulcera con exposición osea.

Todo cirujano plastico se ha enfrentado a este tipo de lesiones, las cuales inicialmente son fáciles de resolver, debido a que se encuentran intactas las zonas vecinas pero sin resolver el problema fundamental que -

es la falta de sensibilidad, que va a llevar a la alta frecuencia de recurrencias que cada vez limitaranmas el manejo y tratamiento de este tipo de pacientes.

Consideramos que el problema basicamente se enfoca a la falta de sensibilidad que no permite que se -- produzcan los ajustes posturales reflejos secundarios-- a la isquemia de los tejidos sometidos a presión pro-- longada, llevando a la recurrencia de las ulceras de - presión aumentando el tiempo de hospitalización y el - costo por paciente debido a cirugías repetitivas y li- mitando su rehabilitación en las actividades de la vi- da diaria.

H I P O T E S I S

El llevar un colgajo neurovascular al area sacra y resuelve la falta de sensibilidad y la de cubierta-cutanea y evita la recurrencia de las ulceras de presión en pacientes parapléjicos.

O B J E T I V O S

- 1.- Realizar una revisión bibliográfica sobre tratamiento quirúrgico para úlceras de presión en pacientes parapléjicos.
- 2.- Presentar el resultado obtenido en un caso de úlcera sacra en un paciente parapléjico tratado en el Servicio de Cirugía Reconstructiva del Centro Médico La Raza.

6.

3.- Dar a conocer la técnica quirúrgica utilizada en nuestro servicio.

U N I V E R S O

Pacientes con lesión medular sensitiva a nivel -
de T 10 ó mas baja, que desarrollen úlceras de presión
en región sacra.

Utilizaremos el manejo quirúrgico consistente en
ul colgajo neurovascular en isla de pared abdominal, -
para cubrir el área sacra.

MATERIAL Y METODOS

Se realiza una revisión de la Bibliografía referente a los tratamientos quirúrgicos que han sido propuestos para resolver este tipo de problemas.

Se realiza la presentación del caso, de un paciente parapléjico con úlceras recurrentes en región sacra, que ha sido tratado con un colgajo neurovascu-

lar en isla de la pared abdominal, presentando resultados a los 18 meses del postoperatorio.

La técnica quirúrgica utilizada en nuestro servicio es la siguiente:

El día previo a la cirugía se establece el nivel sensitivo, mapeando los niveles receptores desde el área anestésica a la normal de la pared abdominal. Se mide la longitud que debe tener el pedículo para ir desde el nivel medular sano, que va a ser tomado, hasta el área a cubrir. Se traspone esta medida oblicuamente -- hacia el abdomen, tomando como pivote un punto localizado a 4 cms. de la línea media dorsal del espacio seleccionado.

Se mide el diametro del defecto transportandolo a la pared abdominal, de sensibilidad normal, esta sera la isla que levantaremos.

Con el paciente en decubito lateral y previa desbridación del área afectada, se inicia la disección del colgajo ya trazado, una incisión en la parte media del espacio intercostal seleccionado, disecamos el paquete-

vasculo-nervioso intercostal incluyendo los musculos - intercostales y parte del segmento inferior del periostio de la costilla superior y respetando tanto a la -- pleura parietal como el periostio de la costilla inferior. Desde proximal a distal, continuamos la disección hasta levantar el pediculo, llegando a la isla -- tratada en la pared abdominal, la cual se levanta incluyendo la parte lateral del musculo recto abdominal, sin incluir la fascia profunda. Una vez levantado el colgajo neurovascular en isla de la pared abdominal a la región sacra, sepultando el pediculo en una incisión longitudinal en la región dorso-lumbar.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

GENERALIDADES.- En los individuos normales la -
presión prolongada en tejidos blandos, prducen malestar
y dolor, secundario a la isquemia local.

Los mecanoreceptores y las fibras aferentes nocio
ceptivas producen ajustes posturales reflejos y sena--
les subjetivas dolorosas. Este grupo de fibras las que

pueden ser activadas indirectamente por anoxia tisular o directamente mediante presión externa prolongada. - La isquemia causa liberación de polipeptidos algogenicos, los cuales activan las terminaciones libres y producen dolor que llevan a un cambio de posición, suficiente - para quitar la presión, por lo tanto se revierte la isquemia y se alivia el dolor (7). Parece ser que los -- metabolitos se acumulan en áreas bajo presión, lo que - conduce a la activación de terminaciones nociocéptivas locales, por lo tanto prevee el estímulo sensorial para los ajustes posturales en la piel normalmente inervada (10).

En el paciente parapléjico con las vías sensoriales interrumpidas estos mecanismos no funcionan y ningún tipo de entrenamiento, puede reemplazar a la experiencia sensorial altamente motivante conocida como dolor.

HISTORIA.- Monks fue el primero en publicar una descripción de la transferencia de tejidos a través de una isla pediculada en 1898. Desde esa temprana publicación dio una amplia variedad de utilizaciones de los colgajos con las mas complejas funciones, teniendo un --

buen pedicelo vascular en la transferencia.

Así Littler transfirió un colgajo cutáneo en is-la como colgajo sensitivo digital para dar protección a la mano.

Bunnell con la pulgarización digital asoció sen-si-bilidad a la fuerza y movimiento del dedo transferido.

Davis en 1938 desarrolló la idea de un colgajo - para reemplazar la mala cubierta en las úlceras que ya habían sido tratadas, con lo que logró un buen colchon y cubierta adecuada para las prominencias óseas.

Lamond y Alexander en 1945 hicieron el primer re- porte de un cierre quirúrgico de las úlceras de presión.

Cannon y cols. en 1950 enfatizaron el manejo qui- rúrgico de todas las úlceras de presión.

Los avances quirúrgicos continuaron con tendencias a un solo tipo de colgajo, el de vecindad para cubrir - los defectos.

Kostrubala y Greely en 1947 recomendaron la resección en forma radical de las prominencias óseas.

Chase en 1962 recomendó tener precaución extrema - en la resección ósea.

Thornm y Georgede en 1969 describieron la amputación de las extremidades inferiores y la utilización - de las partes blandas del muslo para cubrir los defectos, como colgajos o musculocutaneos.

Weeks y Brower en 1968 continuaron las investigaciones del tratamiento quirúrgico con la utilización - de colgajos en isla para cubrir áreas extensas.

El manejo de este tipo de lesiones cada vez ha -- ido incrementando técnicas, las mismas que básicamente han quedado delineadas en: la desbridación de todo te jido necrozado, reconstrucción de la cubierta cutánea, con colgajos cutaneos de vecindad, musculocutaneos y - fasciocutaneos. Si bien este tipo de tratamiento da - una solución buena, esta no es duradera y la recurrencia de las úlceras, en corto o largo tiempo se vera, - ya que la causa subyacente no ha sido eliminada, es --

por esto, que Daniel y Williams en 1973 basados en los conceptos de colgajos en isla de Monks y siguiendo el patron vascular y nervioso intercostal ampliamente estudiado por Esser en 1931, lo aplicaron para llevar en la cubierta cutanea un sensor de presión que va desde una zona de sensibilidad normal, a una región anestésica. El área seleccionada por ellos fue la pared abdominal que recibe la circulación e inervación del paquete vasculonervioso intercostal (4).

Desde entonces se han realizado numerosas investigaciones con aplicaciones clínicas, así Dibel en 1974 reporto la realización del procedimiento en cuatro --- tiempos quirúrgicos, obteniendo un boton de sensibilidad en el colgajo trasladado, referido al sitio donador (9).

Daniel y Terzis describieron la aplicación clínica del colgajo mediante dos tiempos quirúrgicos con -- buenos resultados tanto en la vascularidad del colgajo como en la sensibilidad protectora a la presión profunda (7).

Modificaciones a la técnica de Daniel y Dibel fueron hechas por Little y Fontana en 1981, denominando a este colgajo como colgajo del cuadrante superior, al cual añaden una parte del musculo recto abdominal, el mismo que permite sin retardos elevar el colgajo incluso contralateral o sea con el pediculo cruzando la línea media (12).

ANATOMIA QUIRURGICA

Se trata de un colgajo musculocutaneo, cuyo dise_ño esta basado en la tetrada neurovascular originada del paquete intercostal formada por una arteria musculocutanea, rama directa de la aorta, dos venas comitantes y un nervio, los cuales aseguran la viabilidad de un colgajo de la pared abdominal, que incluye piel y parte del musculo recto abdominal.

Con el fin de simplificar los conceptos, se ha -- dividido la anatomía del paquete neurovascular inter-- costal, en 4 segmentos en base al patron neurovascular. Los cuatro segmentos van de la linea media posterior a la linea media anterior y son: a).- Segmento vertebral, b).- Segmento del pliegue costal. c).- Segmento inter- muscular y d).- Segmento del recto abdominal.

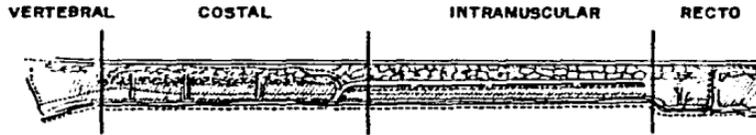
El segmento vertebral se inicia en la aorta y ter- mina en el segmento del pliegue costal. El diametro -- de los vasos en esta región es de dos milímetros ---- aproximadamente. En este segmento hay tres ramas im- portantes: a).- La rama dorsal para los musculos para vertebrales, b).- La rama nutriente para la piel y --- c).- La rama colateral intercostal variable para la -- porción inferior del interespacio.

El segmento del pliegue costal se extiende hasta - los origenes de las ramas musculocutaneas abdominales. En este segmento hay numerosas ramas musculocutaneas - largas además de la importante rama cutanea lateral, - tanto nerviosa como vascular. Esta rama lateral atra- viesa los musculos intercostales y continúa subcutanea- mente hasta el musculo recto abdominal.

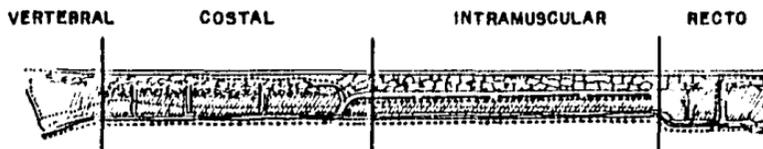
El segmento intermuscular se extiende desde el inicio de la musculatura abdominal hasta el borde lateral del recto. En este segmento el paquete neurovascular corre en un plano entre el musculo transverso del abdomen y el musculo oblicuo abdominal. Existen muchas pequeñas ramas vasculares en este segmento.

El segmento del recto corresponde a la anchura del recto abdominal. En esta región, los vasos intercostales corren profundamente al musculo recto y terminan por anastomosis al sistema epigástrico para irrigar la periferia del musculo y la piel suprayacente.

**ANATOMIA SEGMENTOS
INTERCOSTALES**



ANATOMIA SEGMENTOS
INTERCOSTALES

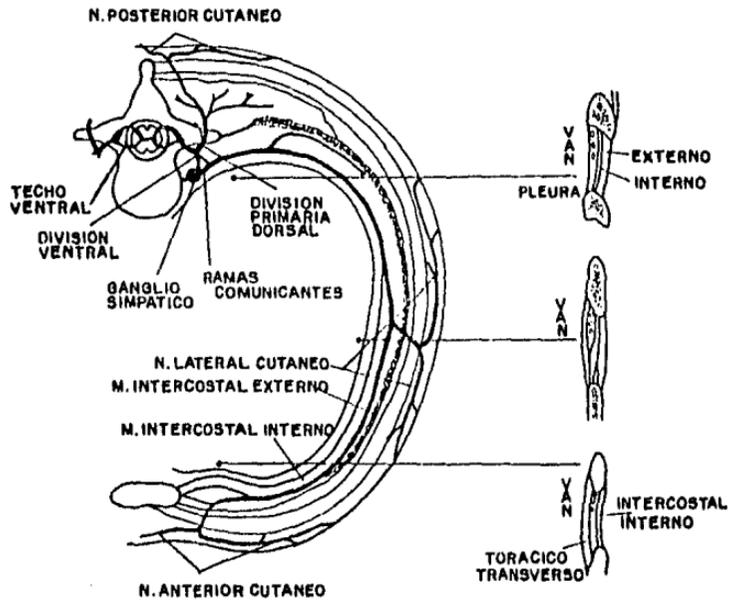


ELEMENTOS ANATOMICOS

Los elementos anatómicos importantes durante la técnica quirúrgica son (7):

- 1.- En el segmento vertebral el paquete neurovascular intercostal cruza el interespacio en forma diagonal. Esto es importante de recordar durante la disección.

- 2.- En el segmento vertebral, la rama colateral corre al azar, ya sea una o mas ramas, y corre por arriba de la costilla inferior. Por esta razón, es esencial incorporar todo el contenido del interespacio para asegurar la preservación de este sistema vascular auxiliar.
- 3.- En el segmento del pliego costal, muchas perforantes musculocutaneas llegan desde el paquete, atraviesan el musculo suprayacente e irriga la piel. La preservación de los musculos intercostales --- cercanos al paquete asegurara la preservación de ramas adicionales para el colgajo.
- 4.- En el segmento del pliego costal el paquete principal corre en un plano interno al musculo intercostal interno. Por lo tanto, cuando uno disecciona el pediculo neurovascular es necesario diseccionar en un plano inmediatamente por arriba de la pleura parietal.
- 5.- La rama cutanea lateral del nervio es relativamente constante.



CRITERIOS BASICOS

Los criterios seguidos para los colgajos neuro--
vasculares establecidos por los investigadores clíni-
cos pueden ser resumidos en:

- 1.- Preservar la sensación relativamente normal en -
el área donadora.

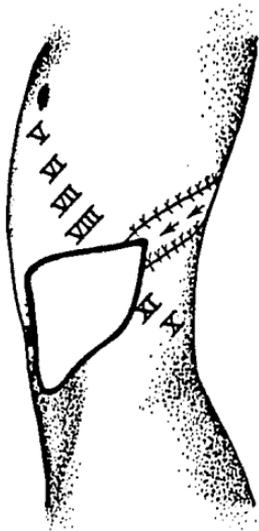
- 2.- El aporte vascular debe permitir la sobrevivencia de grandes islas de piel.
- 3.- El sitio donador debe permitir un paquete neurovascular lo suficientemente largo.
- 4.- El procedimiento debe ser realizado en un solo tiempo quirúrgico y debe ser aplicable tanto en adultos como en población pediátrica.
- 5.- La menor cantidad de periostio debe ser incluido para prevenir la introducción de nuevas promi---nencias óseas.

CONSIDERACIONES QUIRURGICAS

El colgajo neurovascular en isla miocutaneo intercostal precisa de los microinstrumentos básicos como son unas lupas de 4X y un coagulador bipolar. En parapléjicos, el colgajo debe ser centrado sobre un espacio intercostal cuando menos dos costillas arriba del dano sensorial. Aunque la irrigación vascular -- abarque probablemente un colgajo de cinco espacios --

intercostales (8) de ancho el colgajo se restringe a tres espacios intercostales debido a la limitación del territorio neural; recientemente algunos autores han reportado la elevación de colgajos en isla neurovasculares del territorio inter costal de 25 x 12 cm., de cinco espacios intercostales de ancho con preservación de la sensibilidad. La longitud del colgajo parece -- estar limitada exclusivamente por el paquete neurovascular en el espacio intercostal central.

Con una incisión en la parte media del espacio -- intercostal seleccionado disecamos el paquete vasculo-nervioso intercostal incluyendo los musculos intercostales y respetando tanto el periostio como la pleura -- parietal y desde proximal a distal para asegurar la -- preservación del pediculo, continuamos la disección -- llegando a la isla previamente trazada en la pared abdominal la cual se levanta incluyendo parte del musculo recto abdominal dejando unicamente la fascia pro---funda. (Gráficas Nos. 9 y 10).



Una vez levantado el colgajo, se cierra el área - donadora en forma directa y procedemos a pasar el colgajo neurovascular en isla de la pared abdominal a la región sacra sepultando el pedículo en una incisión -- longitudinal en la región dorsolumbar.

CUIDADOS POSTQUIRURGICOS.- El paciente debe permanecer en decubito ventral o lateral; el área del colgajo debe dejarse expuesta para control de la circulación; los drenajes deberan ser retirados a los cuatro o cinco días, de medicación se utilizará vasodilatadores y antiagregantes plaquetarios y en caso necesario antibióticos que debiera seleccionarse en forma individualizada.

Junto con el control del llenado capilar es preciso realizar exploración de la sensibilidad, la misma que debe ser positiva inmediatamente después de finalizar el procedimiento quirúrgico y referida el área - donadora.

Es necesaria la rehabilitación y reeducación precoz para concientizar al paciente ya que, como fue ---

acentado anteriormente, la sensibilidad continuara refiriendose a nivel del sitio donador.

COMPLICACIONES

NEUMOTORAX.- Se puede producir en el momento de elevar el colgajo, de ahí la indicación de utilizar -- lentillas de aumento durante la disección del pedículo, tanto para asegurar la integridad del mismo como para mantener la integridad de la pleura en caso de ocurrir está indicado la reparación inmediata de la pleura en forma directa, con controles radiográficos posteriores para valorar la necesidad de aplicación de un sello de agua.

NEUROPRAXIA.- Se evitará con una disección cuidadosa y manejo delicado tanto del pedículo como del - colgajo, en caso de presentarse, se resolvera espontaneamente en un lapso de 6 meses.

COMPLICACIONES VASCULARES.- Pueden ocasionar la pérdida parcial o total del colgajo, puede ser evitada mediante una buena disección y un seguimiento cuidadoso del pedículo para tomar la isla de piel correspondiente a su territorio de irrigación.

CASO CLINICO

Se trata de un paciente masculino de 30 años de edad, sin antecedentes heredofamiliares ni patológicos personales de importancia, de ocupación obrero, que hace cuatro años sufre caída de cuatro metros de altura que le ocasiona sección medular a nivel de T-12. Conlargo historial de úlceras de presión en regiones ----trocantericas, isquiaticas y sacras, tratadas mediante

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

medidas tradicionales de la siguiente manera:

En octubre de 1982 se presenta con úlceras de -- presión en regiones trocántericas, las mismas que se solucionaron con escisión y cierre directo.

A fines del mismo mes de octubre de 1982 reingresa por recurrencia en región trocánterica derecha y presenta además una úlcera sacra habiendo sido tratada con un colgajo de fascia lata para el área trocánterica y con un colgajo de glúteo mayor para la sacra; evolucionó con dehiscencia de las heridas, necesitando reintervención.

En diciembre de 1982 reingresa con úlcera trocánterica izquierda y recidiva de la trocánterica derecha, las mismas que fueron resueltas mediante un colgajo en isla de tensor de fascia lata izquierda y un colgajo de Limberg para la trocánterica derecha.

Nuevamente en abril de 1983 reingresa el paciente, esta vez con una úlcera isquiática. Después de una minuciosa valoración de su caso tomando en cuenta todos sus antecedentes concluimos que el problema ha-

bia sido resuelto parcialmente, sin lograr romper el ciclo del decubito ya que el factor fundamental, de la falta de sensibilidad, no fue resuelto con los -- colgajos rotados previamente y debido a ésto ocurrieron las recidivas en forma frecuente.

Consideramos en esa ocasión que lo que el paciente necesitaba era un sensor de presión en las -- áreas de mayor presión, que condicionaria los cambios posturales rompiendo el ciclo del decubito; esto lo lograríamos con la utilización de un colgajo que incluya en su pediculo un nervio sensitivo, que dé buen colchon y cubierta al area afectada. Esto lo logramos gracias a la utilización de un colgajo en isla neurovascular de la pared abdominal.

El procedimiento fué satisfactoriamente realizado en nuestro paciente, logrando cubrir el area sacra con el colgajo neurovascular y la ulcera isquiática con un colgajo rotado de la region sacra.

La evolución postquirúrgica fué sin complicaciones con buena vascularidad e integración de todo el colgajo, además de una identificación sensitiva desde el -- primer día postoperatorio referida al sitio del área -

donadora del colgajo.

El paciente fue posteriormente, enviado a rehabilitación, en donde se reeduce en cuanto se refiere a la sensibilidad, es decir que en cuanto siente la molestia por presión prolongada en la región abdominal, esta debería identificarla como hiperpresión en la zona sacra y por lo tanto debería realizarse un cambio de posición.

No ha presentado recidivas de ninguna de las úlceras tratadas a partir de la última cirugía realizada -- hace veinte meses.









R E S U L T A D O S

Con la utilización del colgajo neurovascular en -
isla de la pared abdominal en este paciente parapleji-
co, realizado en un solo tiempo quirúrgico, proporcio-
nandonos una adecuada cubierta cutanea de gran exten-
sión y buen colchon.

Su vascularidad y sensibilidad propia nos aseguro su viabilidad. Obtuvimos respuesta a la presión profunda en el colgajo en el primer día del postoperatorio, referida a la pared abdominal, en la cual no se dejó defecto alguno después de la obtención del colgajo ya que el cierre fue directo sin tensión alguna.

El paciente fue dado de alta a los 15 días del postoperatorio y continuando sus controles en la consulta externa cada 15 días hasta los dos meses en que fue enviado a rehabilitación.

A los seis meses de su alta el paciente ya había sistematizado el dolor de la pared abdominal al área sacra realizando en forma casi inconciente los cambios de posición.

Ha acudido a control cada seis meses realizandose la última exploración en diciembre de 1984, a los 20 meses del postoperatorio, en la que encontramos ausencia de recidivas, una área de sensibilidad a la presión profunda tanto en la superficie del colgajo, como en un margen de vecindad que abarca de 4 a 5 cms. (Fig. NO.).

Con este tipo de procedimiento hemos logrado romper el ciclo del decubito evitando las recurrencias -- de las úlceras de presión y haciendo posible la reintegración del paciente a sus labores como obrero a los 10 meses del postoperatorio.

C O N C L U S I O N E S

CON EL COLGAJO NEUROVASCULAR en isla de la pared - abdominal obtenemos:

- A).- Una cubierta cutanea de gran extensión sin comprometer los tejidos vecinos.

- B).- Buena calidad del colchon cutaneo aunque las areas

de vecindad esten comprometidas.

- c).- Buen pediculo vascular que asegura la viabilidad.
- d).- Es realizado en un solo tiempo quirúrgico.
- e).- El sitio donador es cerrado de primera intención - sin dejar defectos ni limitaciones.
- f).- Lo primordial de este procedimiento es la de dar - sensibilidad protectora a la región mas sometida a presión.
- g).- Se ha disminuido notablemente el tiempo de hospitalización asi mismo el número de cirugías al prevenir las recurrencias.
- h).- Reintegración temprana a sus labores, haciendolo - un hombre útil para si mismo y a la sociedad.

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

- 1.- Boyd, J. B., Taylor, G.I. & Corlett, R.: The vascular territories of the superior epigastric and the deep inferior epigastric system plastic. Reconst. Surg. 1:1, 1984.
- 2.- Binks, F.A.: Pathogenesis and treatment of pressure sore. Physioterapy. 54: 281, 1964.
- 3.- Campbell, R.M.: Treatment of the pressure sores. In Reconstruct. PLastic. Surg., Edited By J. M. Converse: BB Saunders, Philadelphia, 1964.
- 4.- Daniel, R.K. and Williams H.B.: The free transfer of skin flaps by microvascular anastomoses. Plast. Reconst. Surg.; 52:16, 1973.
- 5.- Daniel, R.K.; Terzis, J.; and Schwartz, G.: Neurovascular free flaps: a preliminary report. Plast. Reconst. Surg., 56:13, 1975.
- 6.- Daniel, R.K., Terzis, J., and Midgley, R.D.: Restoration of sensation to anesthetic hand by free neurovascular flap from Foot. Plast. Reconst. Surg., 57:275, 1976.
- 7.- Daniel, R.K., Terzis, J.K., and Cunningham, D.M.: Sensory skin flaps for coverage of pressure sores in paraplegic patients. A preliminary report. Plast. Reconst. Surg. 58:317, 1976.
- 8.- Daniel, R.K., Kerrigan, C.L., and Gard, D.A.: The great potential of the intercostal flap for torso reconstruction. Plast. Reconst. Surg. 61:653, 1978.
- 9.- Dibble, D.G.: Use of a long island flap to bring sensation to the sacra area in young paraplegic. Plast Reconst. Surg., 54:220, 1974.
- 10.- Griffith, B.H.: Pressure sores in plastic surgery. Edited by W.C. Grabb and J.W. Smith. Little Brown and Co., Boston, 1973.

- 11.- Kerrigan, C.L., and Daniel, R.K.: The intercostal Flap: anatomical and hemodynamic approach. Ann. Plast. Surg., 2:411, 1979.
- 12.- Little, J.W., Fontana, D.J. and Mc Culloch, D.T.: The upper - Quadrant flap. Plast. Reconstr. Surg., 2:175, 1961.
- 13.- Mc Craw, J.B. and Dibbell, D.G.: Experimental Definition of independent myocutaneous vascular territories. Plast. Reconstr. Surg. 60:212, 1977.
- 14.- Sanchez, S., Eamegdool, S., and Conway, H.: Surgical treatment of the decubitus ulcers in paraplegics. Plast. Reconstr. Surg. 43:25, 1969.
- 15.- Thorne, F.: Total thigh flaps for extensive decubitus ulcers, a 16 year review of 41 total thigh flaps. Plast. Reconstr. Surg. 44:109, 1969.
- 16.- Weeks, P.M., and Brower, T.D.: Island flaps coverage of extensive decubitus ulcers. Plast. Reconstr. Surg., 42:433, 1968.
- 17.- Yashon, D.: Spinal Injury, Edited. by Appleton - Century - Crofts. New York, 1976.