



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

APORTE VASCULAR DE LA ARTERIA EPIGASTRICA
INFERIOR SUPERFICIAL PARA LA ISLACUTANEA
DEL TRAM.

SECRETARIA DE SALUD T E S I S
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
ORGANISMO DESCENTRALIZADO PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN:
CIRUGIA PLASTICA ESTETICA Y
RECONSTRUCTIVA
PRESENTA:
DR. DANIEL RODRIGUEZ ALVAREZ
DIRECCION DE ENSEANZA



Manuscrito de firma

MEXICO, D. F.

1998.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo/recepcional

NOMBRE: Deantel Rodríguez Muñoz

FECHA: 7-02-2010

FIRMA: 

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

APORTE VASCULAR DE LA ARTERIA EPIGASTRICA INFERIOR SUPERFICIAL PARA LA ISLA CUTANEA DEL TRAM

PROFESOR TITULAR: DR. NICOLAS SASTRE ORTIZ

ASESOR DE TESIS: DR. JOSE LUIS HADDAD TAME

PRESENTA: DR. DANIEL RODRIGUEZ ALVAREZ

OCTUBRE 1998

APROBACION.

Dr. Nicolas Sastre Ortiz.

Profesor titular del curso de especialización
en Cirugía Plástica y Reconstructiva.

Jefe del Servicio de Cirugía Plástica
y Reconstructiva.

Hospital General de México. S.S.

Dr. Carlos del Vecchy Calcaneo

Jefe de Unidad

Profesor Adjunto del Curso

Cirugía Plástica y Reconstructiva.

Hospital General de México. S.S.

Dr. José Luis Haddad Tame

Médico Adscrito al Servicio

Cirugía Plástica y Reconstructiva.

Hospital General de México. S.S.



Jad? =

INDICE.

I. Introducción	1
II. Antecedentes	
1. Manejo médico-quirúrgico del cáncer de mama	2
2. Consideraciones psicológicas	4
3. Conducta y momento de reconstrucción	4
4. Reconstrucción mamaria con implante	6
5. Reconstrucción mamaria con implante y tejido autólogo	7
6. Reconstrucción mamaria con tejido autólogo	8
6.1. Reconstrucción con músculo Dorsal ancho	8
6.2. Reconstrucción con músculo Recto abdominal	9
III. Objetivo	17
IV. Material y Método	17
V. Analisis de Resultados	19
VI. Discusión	21
VII. Conclusiones	22
VIII. Bibliografía	25

APORTE VASCULAR DE LA ARTERIA EPIGASTRICA INFERIOR SUPERFICIAL PARA LA ISLA CUTANEA DEL TRAM

I. INTRODUCCION.

El cáncer de mama es un problema de Salud Pública importante en la población femenina, en México, el cáncer de mama es la segunda causa de defunción por cáncer en las mujeres, en 1970 representó 3.83% respecto al total de defunciones por tumores malignos, y en 1994 se incrementó a 5.77% (1). La estadificación del cáncer, y los procedimientos de mastectomía menos radicales, permiten contemplar una conducta reconstructiva con objeto de mejorar de manera substancial la autoimagen y sensación de integridad de la paciente. De los procedimientos de reconstrucción mamaria con tejido autólogo, el colgajo musculocutáneo transversal del recto abdominal (TRAM) es un método generalmente utilizado, la orientación horizontal de la isla cutánea demanda un menor flujo sanguíneo en los márgenes reportando del 25% al 30% de sufrimiento cutáneo y pérdida parcial del colgajo en las zonas distales al pedículo. Diferentes técnicas son utilizadas para proveer de un flujo sanguíneo adecuado a las áreas marginales, como el retardo del colgajo, utilizarlo supercargado o turbocargado, la utilización de un doble pedículo y el TRAM medioabdominal. Nosotros proponemos incluir la Arteria Epigástrica Inferior Superficial (AEIS) para mejorar la irrigación de las áreas de circulación fortuita de mayor compromiso en la elipse cutánea del TRAM pediculado. El principal aporte vascular del músculo recto abdominal está determinada por la arteria epigástrica inferior profunda. La piel sobre el músculo y a nivel paraumbilical corresponden a la zona 1 y 2 respectivamente, los extremos de la isla cutánea lateral a la zona 1 y 2 son las zonas 3 y 4, estas no presentan perforantes musculocutáneas y se consideran de circulación fortuita, la zona 4 es la que presenta más morbilidad por la lejanía al pedículo. Los estudios angiográficos y de tinción en esta investigación, muestran que el aporte vascular de la AEIS mejora el aporte vascular para las zonas II y IV de la isla cutánea del TRAM.

II. ANTECEDENTES.

1. Manejo médico-quirúrgico del cáncer de mama.

El manejo oncológico del cáncer de mama se centra en los aspectos locales y sistémicos de la enfermedad. El primer avance efectivo para el control local del cáncer de mama fue desarrollado por Halsted en 1889 con la introducción de la mastectomía radical, el concepto de este autor era que el cáncer de mama se propagaba en forma secuencial desde el foco inicial por diseminación linfática hasta los ganglios regionales. Las resecciones menos radicales facilitan la reconstrucción con tejido autólogo. La resección en bloque de la mama, con los músculos de la pared torácica y la resección de los ganglios axilares, es decir una mastectomía radical ha sido cambiado actualmente por el concepto de mastectomía radical modificada obteniendo el mismo nivel de control local sin variar la tasa de supervivencia en las pacientes.(2).Fig.1.

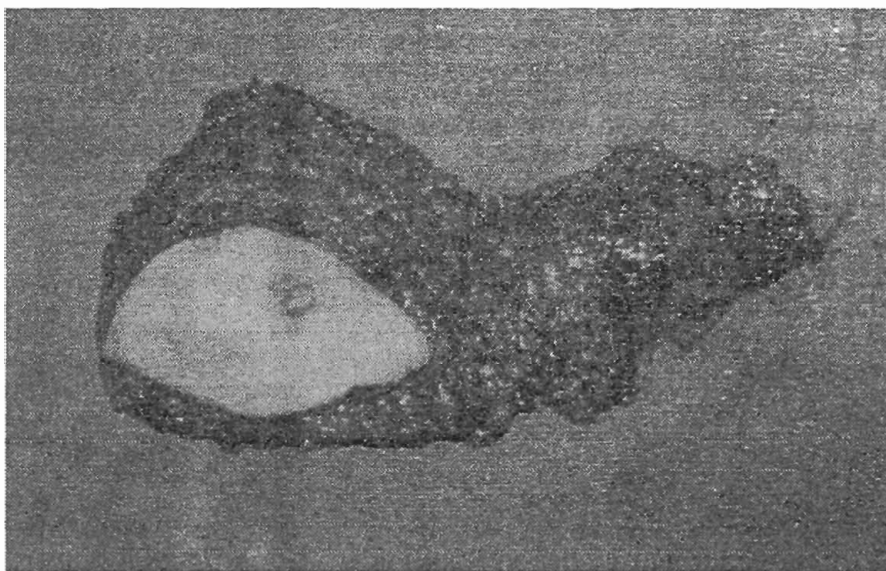


Fig. 1. Pieza quirúrgica postmastectomía radical modificada

Los avances recientes en cirugía, oncología médica y radioterapia han conducido a un aumento de los procedimientos que preservan la mama, sin embargo, por lo menos un tercio de las pacientes con cáncer de mama no son candidatas a resección segmentaria debido a tumores primarios extensos, por imposibilidad de obtener márgenes libres de tumor, distorsión y resultado estético pobre al resecar un carcinoma de gran tamaño y que requieren por tanto de cirugía reconstructiva. Fig. 2.

En un principio existía la preocupación en cuanto a que la reconstrucción mamaria posmastectomía por cáncer pudiese alterar la evolución natural de la enfermedad, posiblemente enmascarando recurrencias o debilitando el sistema inmune con una operación que implica una respuesta metabólica importante al trauma. En varios estudios incluido uno con seguimiento de 10 años, no se ha podido demostrar diferencia alguna en la biología del tumor en mujeres sometidas solo a mastectomía o a mastectomía con reconstrucción mamaria. (3)

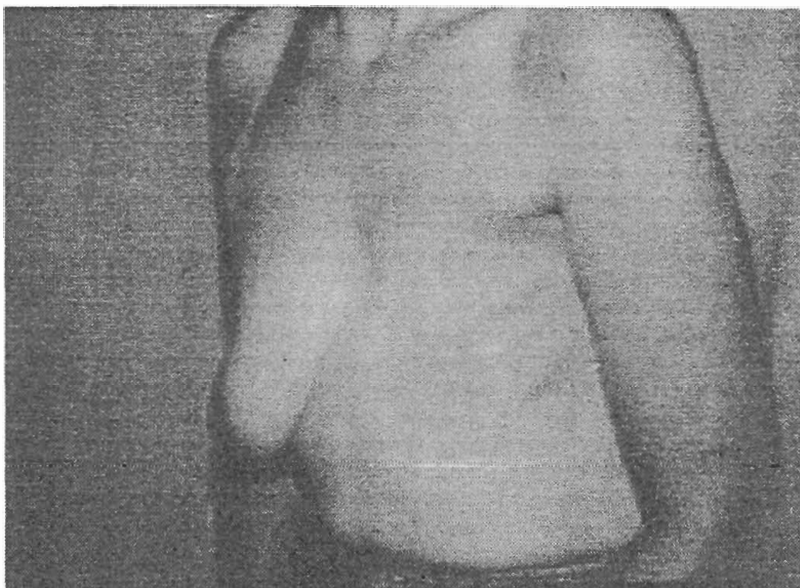


Fig. 2. Paciente postmastectomizada

2. Consideraciones psicológicas.

Las mujeres que se enfrentan con un cáncer de mama, suelen experimentar ansiedad y depresión provocadas por el miedo al cáncer, la incertidumbre acerca del pronóstico y el conocimiento de que se trata de una enfermedad potencialmente fatal. Si el tratamiento implica la pérdida de una mama, estas pacientes por lo común también sienten miedo al rechazo, la pérdida de la femineidad y la disminución de la autoestima. Aunque la reconstrucción de la mama no alivia el miedo a la enfermedad, mejora de manera sustancial la autoimagen, la sensación de integridad y la simetría corporal de la paciente.

(4)

Durante la consulta con la mujer afectada por un cáncer de mama el objetivo más importante y en ocasiones el más difícil es la educación de la paciente. El cirujano plástico debe describir las técnicas existentes y efectuar recomendaciones basadas en la salud general, el hábito corporal, los antecedentes quirúrgicos y los antecedentes de radiación de la paciente. Si la reconstrucción se va a realizar con tejido autólogo será preciso analizar diversos sitios donantes y cicatrices. Cuando se planifica recurrir a un implante o expansor, habrá que considerar la composición de la prótesis, así como los conocimientos científicos actuales sobre los efectos de los implantes de silicon.

3. Conducta y momento de reconstrucción.

Los procedimientos de reconstrucción mamaria se consideran en tres grandes grupos, cada uno con sus indicaciones y consideraciones específicas. A. Utilización de expansores e implantes. B. Utilización de tejido autólogo y C. Utilización de expansor ó implante y tejido autólogo . Además de evaluar las opciones reconstructivas, se debe determinar el momento oportuno de la reconstrucción, antes era recomendado el aguardar un tiempo determinado para establecer si el cáncer de mama presentaría recurrencia local antes de proceder a la reconstrucción diferida de la mama, esto entre los 6 a 9 meses posterior a la mastectomía. Actualmente se ha demostrado la seguridad de la reconstrucción inmediata en casos bien seleccionados.(5)

La selección de los casos para la reconstrucción inmediata se basa en el conocimiento de los procedimientos por parte de la paciente, en el estadio del cáncer de mama, en la radioterapia previa, y en la técnica de mastectomía planeada. Las pacientes que presentan obesidad marcada, en particular las que tienen enfermedades asociadas son malas candidatas para la reconstrucción inmediata. (6)

La reconstrucción inmediata presenta varios requerimientos, primero que la paciente este informada de la secuencia reconstructiva y las posibles complicaciones, manejo integral por el oncólogo y cirujano plástico, la técnica de la mastectomía idealmente debera limitar la escisión de piel a los sitios de biopsia y areola, limitar la disección del colgajo para mantener el pliegue inframamario y asegurar la viabilidad de la piel. Sin embargo cualquier mastectomía se puede reconstruir en forma inmediata. Fig 3.

La mayor parte de las primeras series que evaluarón la reconstrucción de la mama tanto mediata como diferida comprendian a pacientes con cáncer de mama en estadio I o II, en la actualidad se propone la reconstrucción mamaria incluso en tumores estadiados como T3, que son considerados estadio III, con la recomendación de dar quimioterapia preoperatoria para reducir el tamaño del tumor primario y mejorar la resecabilidad. (7)

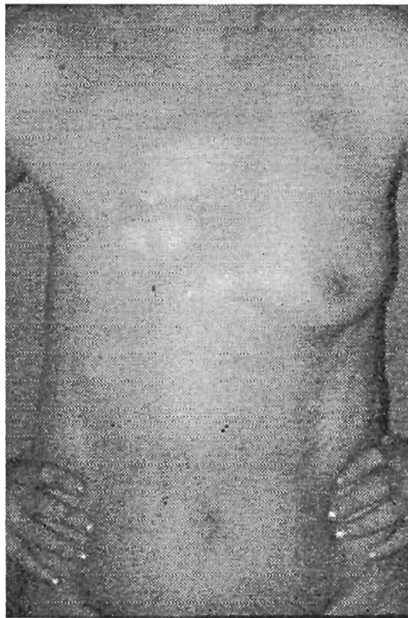


Fig.3. Paciente candidata a reconstrucción inmediata

En casos con cáncer de mama recurrente, la radioterapia es un procedimiento de preservación de la mama, las opciones reconstructivas son limitadas, la radiación puede afectar la viabilidad de los colgajos cutáneos locales, la elasticidad del tejido local, el pedículo de la reconstrucción tisular regional y los vasos receptores para una reconstrucción microquirúrgica. las indicaciones de radioterapia postoperatoria en los casos de mastectomía incluyen tumores de posición medial, tumores mediales o centrales mayores a 2 cm, tumores con signos graves y tumores ganglionares extracapsulares.

4. Reconstrucción mamaria con implantes.

La reconstrucción mamaria con implantes depende de la presencia de una adecuada cobertura cutánea y músculo presente tanto en calidad como en cantidad de la pared torácica anterior es utilizada posterior a mastectomías profilácticas subcutáneas o resección glandular total. Los implantes no interfieren con la quimioterapia y no bloquean las dosis radioactivas. Aunque la asociación de implantes rellenos de silicon con enfermedad autoinmune no se ha evidenciado científicamente, continúan en Estados Unidos proscritos, indicando solo implantes de relleno salinos. Respecto a las consideraciones clínicas se especifica la presencia de pliegue axilar anterior, el diámetro útil transversal y longitudinal, el nivel del nuevo surco inframamario y el antecedente de radiación determinando las características de la piel, la complicación más común es la formación de la cápsula a nivel del implante, la cual puede ocurrir en 1 de 10 casos y esta varía en severidad.

Jarrett propone una incisión dividiendo el músculo sobre la sexta costilla extendiéndose transversalmente a lo largo del surco inframamario, la disección involucra parte del recto abdominal y el serrato anterior en un plano inmediatamente por encima de la costilla, un triángulo del serrato es elevado, el espacio subpectoral es separado con disección roma y se produce una bolsa generosa que permita la colocación del implante.(8)

Después de la publicación de Radovan en 1982 de expansión tisular en reconstrucción mamaria, se ha incrementado de manera logarítmica este método para la reconstrucción posterior a la mastectomía, esta técnica se ha refinado gradualmente incluso utilizando los expansores anatómicos o biodimensionales recomendando sean texturizados.

Respecto a los problemas reportados a la expansión se refiere el dolor al expandir, infección, contractura capsular, exposición y problemas de la válvula.

La reconstrucción con expansión tisular extiende la aplicación de la reconstrucción mamaria con tejidos disponibles y disminuye las indicaciones para usar colgajos miocutáneos. El expansor de tejidos es un dispositivo inflable confeccionado de un material elastómero similar a la cubierta del implante mamario de silicon. Generalmente tienen una válvula de llenado separada o reservorio, o bien la válvula puede ser un dispositivo propio del expansor.

En las reconstrucciones con expansor, se inicia la expansión 1 o 2 semanas después de la operación y se intenta ganar un volumen igual o algo superior que el volumen final requerido. La piel se deja con ese volumen por tres meses antes de introducir un implante y practicar la reconstrucción del complejo areola pezón. En las pacientes que reciben quimioterapia adyuvante se esperan 6 semanas después de completar la última serie de modo que se normalice el hematocrito antes de realizar cualquier procedimiento secundario.

5. Reconstrucción mamaria con implante y tejido autólogo.

La reconstrucción mamaria con implante y el uso de tejido disponible después de una mastectomía es el método de reconstrucción más simple y confiable, en ocasiones el tipo de reconstrucción y la técnica de expansión tisular no dan resultados satisfactorios, cuando un implante no es suficiente para obtener un buen resultado se adiciona tejido a la mama por medio de un colgajo.

6. Reconstrucción mamaria con tejido autólogo.

Respecto a la reconstrucción con tejido autólogo el músculo dorsal ancho y recto abdominal son considerados los de elección, ambos proveen tejido adicional para complementar la reconstrucción mamaria.

6.1. Reconstrucción con músculo Dorsal Ancho.

Schneider y Muhlbeauer en 1977 reportan la utilización de este colgajo para reconstrucción mamaria. Bostwick y Vazconez en 1978 popularizan la técnica de una isla de piel sobre el músculo. (9)

McCraw y colaboradores definen el territorio vacular del colgajo musculocutáneo de dorsal ancho, Maxwell en sus estudios anatómicos concluye de la presencia de perfusión colateral por la arteria del serrato anterior al colgajo cuando es ligada la arteria toracodorsal. (10)

El colgajo musculocutáneo de dorsal ancho facilita la reconstrucción mamaria por aporte de piel de la espalda a fin de suplir la piel perdida y reemplaza cualquier deficiencia muscular, el músculo mejora la cobertura de un implante mamario y proporciona una apariencia natural de la mama reconstruida. Esta indicado cuando se requiere de relleno axilar o en caso de mastectomía radical, es útil en pacientes con piel delgada, tensa o irradiada y en quienes existe la posibilidad de extrusión del implante por piel de espesor delgado, el músculo ofrece volumen adicional en el cuadrante inferoexterno.

La versatilidad del colgajo permite diseños a medida para satisfacer las necesidades de tejido, si se requiere piel en la porción inferior de la reconstrucción mamaria, la elipse de piel se puede diseñar siguiendo el borde externo del músculo o en las líneas transversas de la espalda por debajo del corpiño. El colgajo se diseña con la paciente en decúbito lateral, se circunscribe la isla y se expone la cantidad de músculo a transferir, se levanta el colgajo hacia la axila preservando el músculo serrato anterior, la incisión de la mastectomía se abre, se tuneliza el colgajo a nivel axilar y se transpone.

El implante mamario se coloca de tal manera que ofrezca un contorno óptimo a la prominencia de la mama buscando siempre la simetría.

La complicación más frecuente en la reconstrucción de la mama utilizando el músculo dorsal ancho es el desarrollo de seromas, por esto el manejo con drenaje a succión cerrada es imperativo, la necrosis total del colgajo presenta una incidencia del 1%. La necrosis parcial se reporta hasta del 5%.

6.2. Reconstrucción con músculo Recto Abdominal

Un método generalmente utilizado para reconstrucción de la mama con tejido autólogo es el colgajo musculocutáneo transverso de recto abdominal denominado TRAM. Son varios los colgajos abdominales propuestos a lo largo del tiempo para reconstrucción mamaria pero el TRAM es el único que ha perdurado.

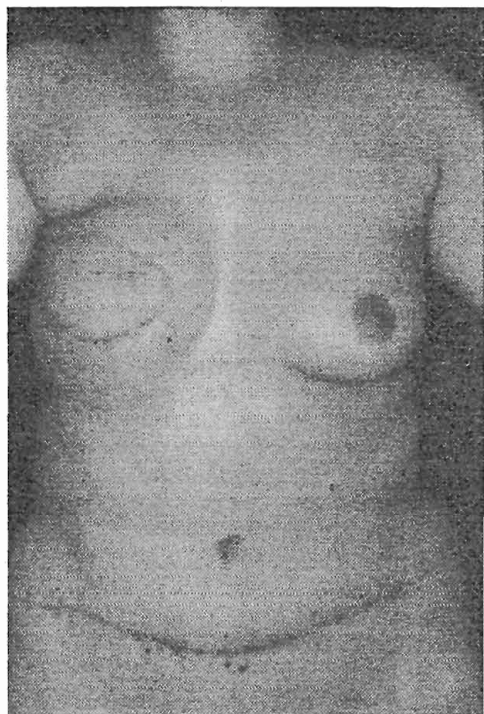


Fig.4. Reconstrucción de la mama con colgajo TRAM

En 1979 Robbins fue el primero en reportar un colgajo de músculo recto abdominal y piel en reconstrucción mamaria. Posteriormente en 1981 Drever, Dinner y en 1989 Sakai publican sus modificaciones diseñando una isla vertical en el abdomen. (11) Fig. 5.

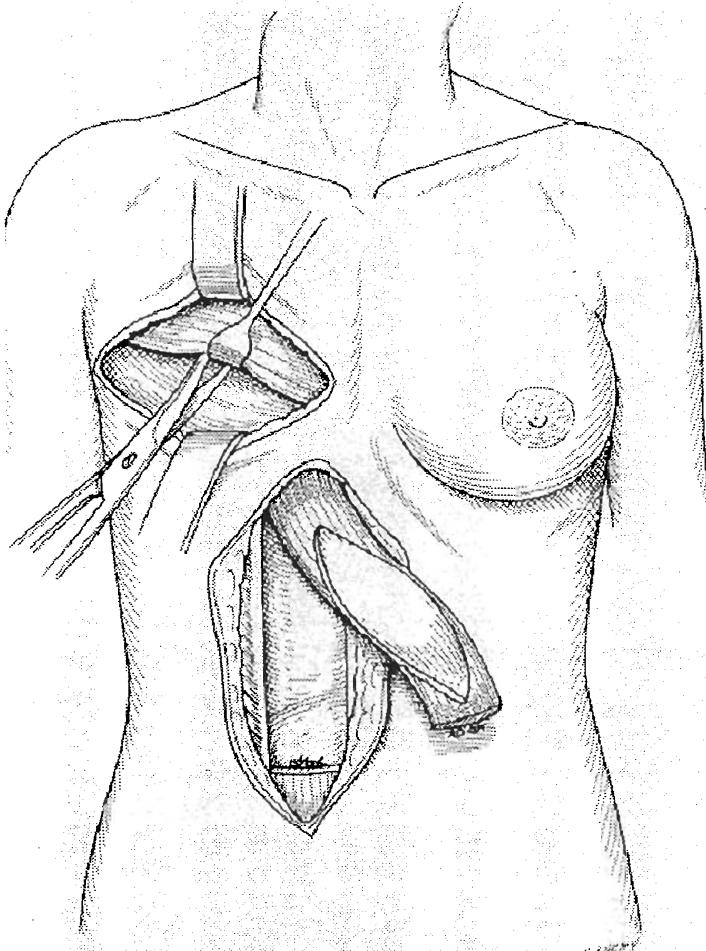


Fig.5 Diseño vertical del colgajo abdominal

Hartrampf, Schefflan y Black en 1982, diseñan una isla elíptica de piel transversal en el abdomen bajo camuflajeada como en una abdominoplastia. La orientación horizontal de la isla demanda a los bordes laterales un aporte vascular marginal reportándose del 25 al 30% de morbilidad en los extremos del colgajo. (12).

Schefflan y Dinner en 1983 estudian la anatomía vascular del colgajo de isla abdominal transversa y determinan que el principal aporte vascular del músculo recto abdominal en la región baja esta determinada por la arteria epigástrica inferior profunda. La piel sobre el músculo y al lado del ombligo corresponden a la zona 1 y 2 respectivamente, y corresponde a múltiples perforantes musculocutáneas de la AEIP. Los extremos de la isla cutánea lateral a la zona 1 y zona 2 son las zonas 3 y 4 respectivamente no presentan perforantes musculocutáneas considerándose de circulación de tipo fortuita, la zona 4 por la lejanía al pedículo es la que presenta mayor morbilidad. (13) Fig. 6.

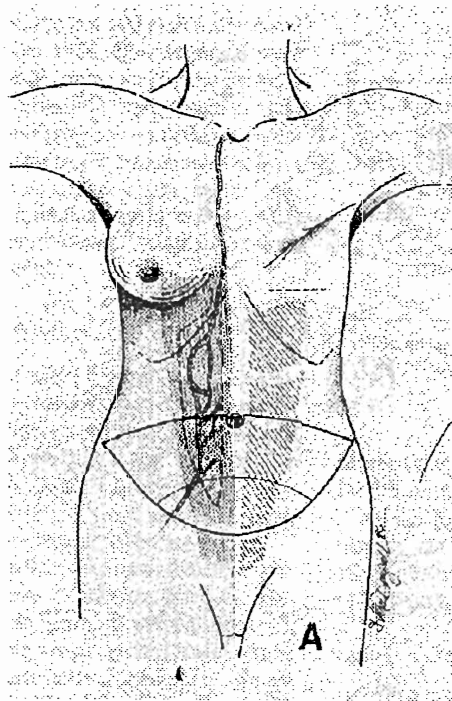


Fig. 6. Zonas vasculares del TRAM

Moon y Taylor en 1988 estudian la anatomía vascular del colgajo y la influencia sobre el colgajo musculocutáneo, encuentran tres patrones de conexiones entre la arteria epigástrica superior y la epigástrica inferior profunda, el tipo I fue un solo pedículo superior profundo e inferior profundo se presenta en el 29% de sus casos. El Tipo II fue una doble conexión entre los dos sistemas y se presenta en el 57% de los casos. El tipo III presenta tres o mas vasos de cada arteria y se presenta en el 14%. Solo en el 2% de las disecciones la circulación bilateral era simétrica. (14)

Con este concepto los autores determinan el patrón de vascularidad para colgajos diseñados superior, medio e inferior en el abdomen y concluyen que el TRAM inferior es el mas vulnerable. los estudios de Harris Webb y May corroboran lo anterior encuentran que el área de vasos de choque son superiores al ombligo, es por esta razón que la mayoría de los diseños se realizan en abdomen alto.

Se han sugerido varios procedimientos para aumentar el flujo sanguíneo en el TRAM en especial cuando se requiere un volumen considerable o existe cicatriz en la línea media. Harashina sugiere supercargar el colgajo, el aporte sanguíneo de las zonas 2 y 4 es mejorado por microanastomosis vasculares de los vasos epigástricos inferiores o superiores colaterales a vasos recipientes en la axila. (15) Fig. 7.

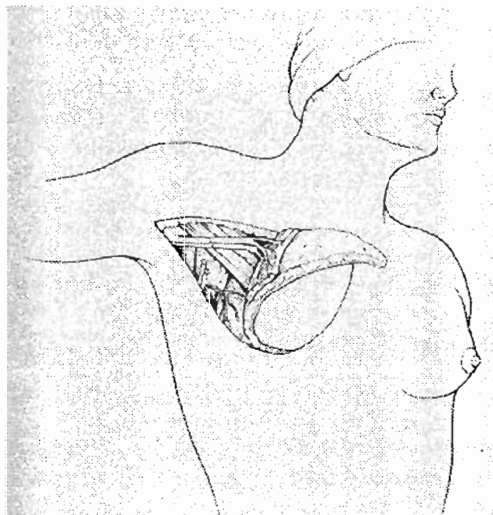


Fig. 7. TRAM supercargado

Semple en 1994 reporta el aumento microvascular retrógrado a través de la arteria epigástrica inferior profunda turbocargando el colgajo, implica mayor disección con anastomosis arterial y venosa, la morbilidad aumenta al utilizar los dos rectos abdominales, la indicación es cuando se requiere de mayor volumen con objeto de mejorar el contorno de la mama a reconstruir. (16) Fig. 8.

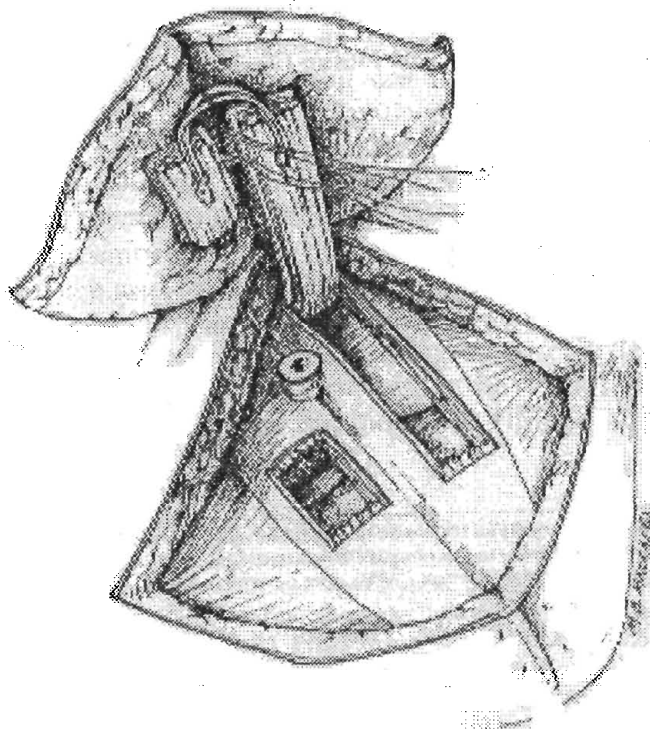


Fig. 8 .TRAM turbocargado

El TRAM libre es otro método de reconstrucción, se requiere del adiestramiento microquirúrgico, se basa en la arteria epigástrica inferior profunda y se puede diseñar en la parte inferior del abdomen, los vasos se anastomosan en la región axilar se reporta hasta un 2% de pérdida completa del colgajo secundario a oclusión de las anastomosis.

(17) Fig. 9.

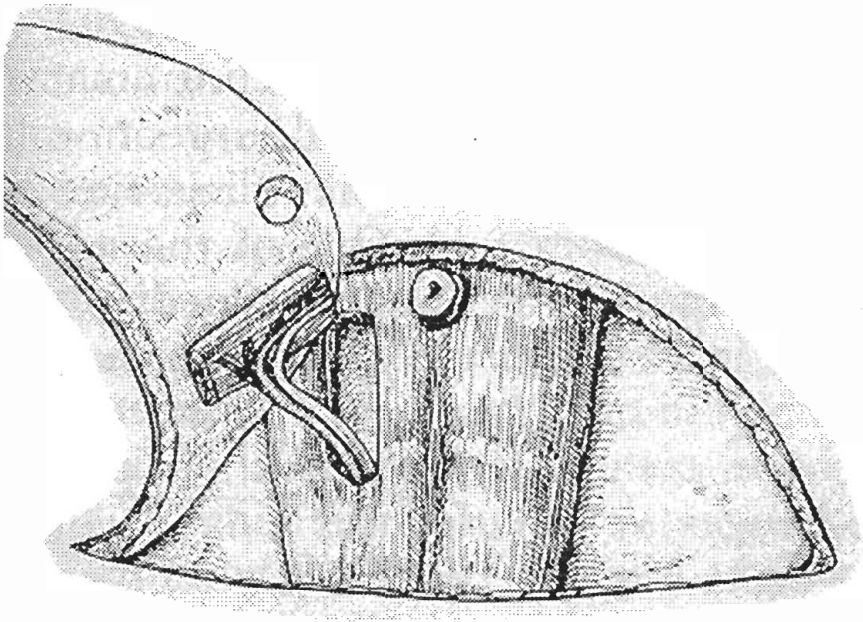


Fig. 9. TRAM libre

El colgajo TRAM con doble pedículo es otro método para mejorar la circulación de la elipse cutánea, se indica en mujeres con riesgo de necrosis del colgajo por tabaquismo, o con el antecedente de radiación de la pared o en caso de presentar una cicatriz media

abdominal. Esta técnica provee de gran volumen de tejido, la rotación debe ser de menos de 90 grados para no provocar alteración en la circulación del colgajo. (18) Fig. 10.

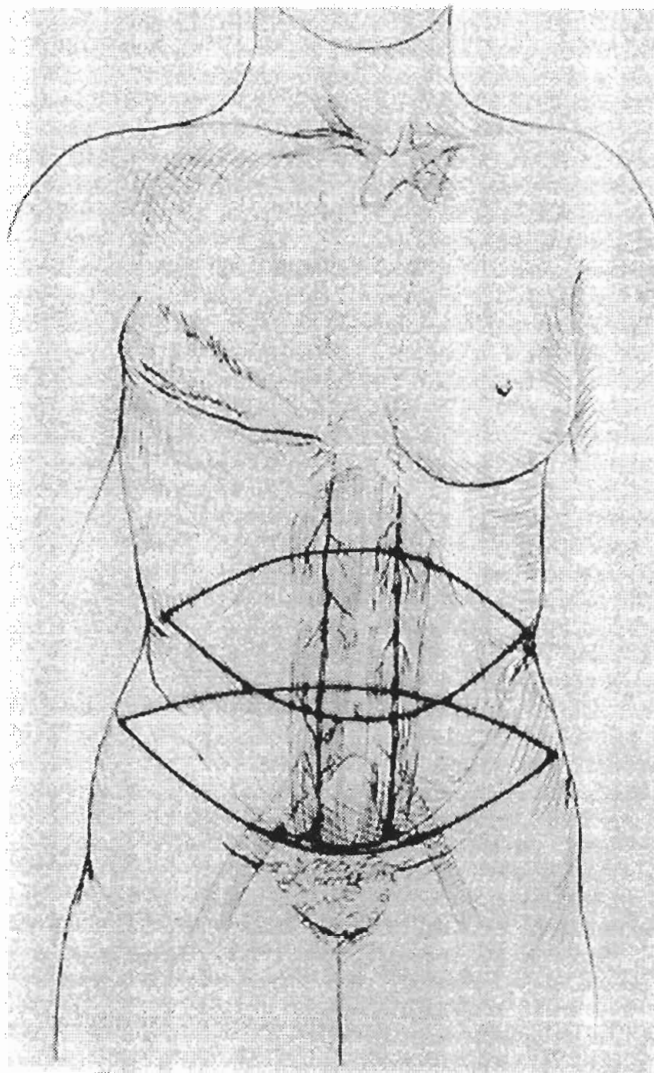


Fig. 10. TRAM bipediculado.

Uno de los objetivos más difíciles en la reconstrucción mamaria es lograr la simetría de las mamas, algunos autores recomiendan que se permitan transcurrir algunos meses antes de intentar practicar otra cirugía en la mama contralateral. En teoría esta demora permite que la mama reconstruida se ablande y adopte su configuración final antes de intentar hacer que sea simétrica a la contralateral. Stevenson y Goldstein demostraron que no hay diferencias en la cirugía de revisión de la mama contralateral practicada en forma simultánea o tardía, la reducción y la mastopexia son los procedimientos más utilizados en la mama contralateral. (19)

Por lo general se aguarda tres meses antes de llevar a cabo el segundo tiempo de reconstrucción mamaria, que consiste en la reconstrucción del complejo areola pezón y alguna revisión de la mama o del abdomen.

La ubicación del complejo areola pezón se puede decidir por medición, pero habitualmente se evalúa según el criterio del cirujano.

La simetría se confirma con facilidad tomando una fotografía, se han propuesto muchos procedimientos para este fin, el tatuaje de la areola, realización de colgajos locales y aplicación de injertos que evolucionen hacia la pigmentación y combinación de estos métodos. Fig 11.

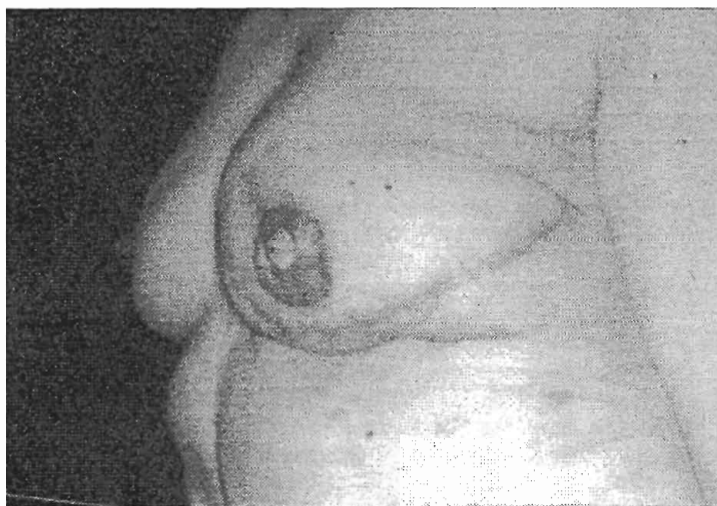


Fig. 11. Reconstrucción de la mama terminada con colgajo TRAM.

III. OBJETIVO.

Preservar la arteria epigástrica inferior superficial (AEIS) incluyéndola en la isla cutánea del TRAM con la finalidad de mejorar el aporte vascular para el área IV del colgajo, determinar sus variantes anatómicas, diámetro, longitud y evidenciar su distribución vascular para las zonas marginales de la isla cutánea.

IV. MATERIAL Y METODOS.

Durante el periodo comprendido de Noviembre de 1997 a Marzo de 1998 se realizan 30 disecciones anatómicas para la arteria epigástrica inferior superficial en 15 cadáveres frescos sin evidencia de cirugía abdominoinguinal previa. Se determina la edad, peso y talla de los cadáveres estudiados. Se diseña la isla cutánea del TRAM en abdomen bajo tomando como referencia la línea axilar anterior a los extremos, el punto más alto de la elipse por arriba de la cicatriz umbilical y el más bajo a nivel del borde superior del pubis. Se traza el trayecto de la arteria epigástrica inferior superficial tomando como referencia un punto equidistante entre la cresta iliaca anterosuperior y el tubérculo púbico. Fig. 12.

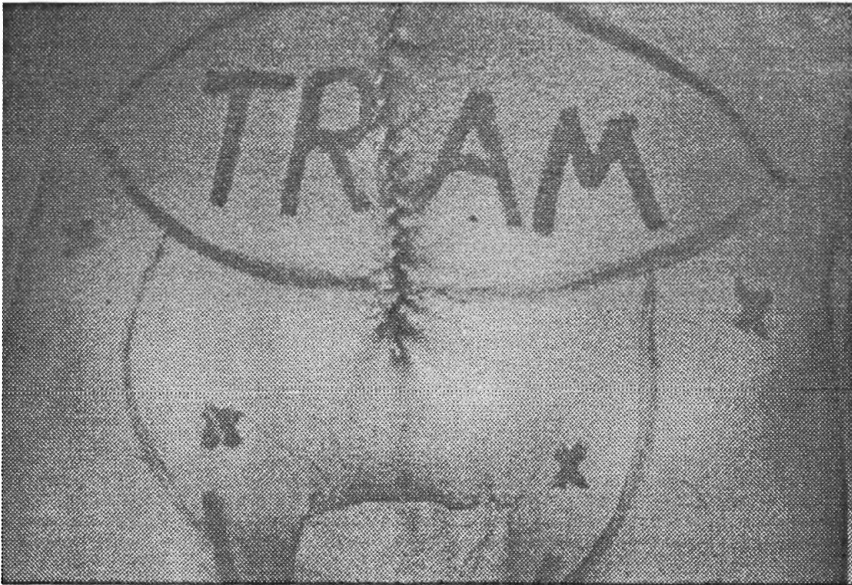


Fig. 12. Diseño de la isla cutánea del TRAM y puntos de referencia para trazar la AEIS.

Se procede a realizar una incisión a nivel inguinal y auxiliados con magnificación (4X), se realiza la disección de la arteria y vena epigástricas inferiores superficiales, al localizarlas se procedió a disecarlas desde su origen de la arteria femoral. Fig 13. Se canaliza con cateter epidural y se administra solución heparinizada, posteriormente se inyecta medio de contraste para contar con reporte angiográfico de la trayectoria de la arteria hacia la isla cutánea del TRAM, después se inyecta tinta china tiñendo la piel del TRAM. Por último se administra resina acrílica para permitir una disección segura de la arteria hacia la elipse cutánea del colgajo TRAM. Se reportan las dimensiones de los diámetros y longitudes de los vasos así como las variaciones anatómicas en una base de datos del programa Statistics Package for Social Science (SPSS) para el manejo de medidas de tendencia central y de dispersión. Todas las disecciones anatómicas se fotografiaron para contar con evidencia de las mismas.

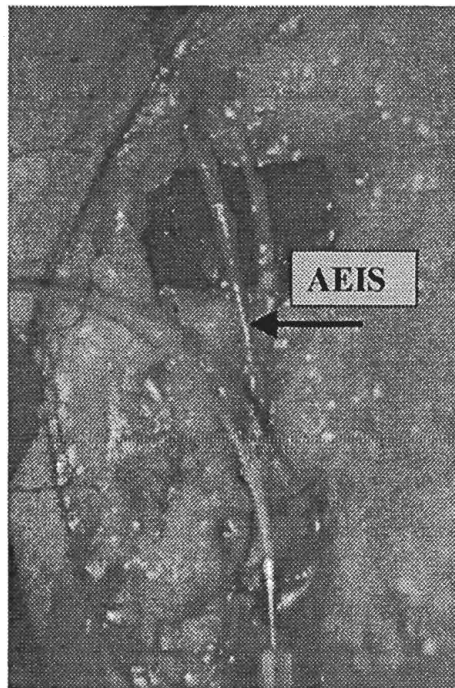


Fig. 13. Disección de la AEIS desde su emergencia en la arteria Femoral

V. ANALISIS DE RESULTADOS.

Se realizan 30 disecciones en 15 cadáveres frescos durante 5 meses, la edad promedio fue de 37 años con Desviación Estandar (S) de 15.61, el rango de edad fue de 17 a 70 años. El peso promedio fue de 64 Kg con S de 7.08 y rango de 46 a 75 Kg. La talla promedio fue de 163.73 cm y S de 6.19 con rango de 150 a 172 cm. Los diámetros, longitudes y presencia de la AEIS se reportarán según el lado diseccionado y se consideraron los promedios y desviación estandar del total de las disecciones. Las variantes anatómicas se consideraron de tres tipos. En el Tipo I la AEIS que se origina directamente de la Arteria Femoral. Fig. 14.

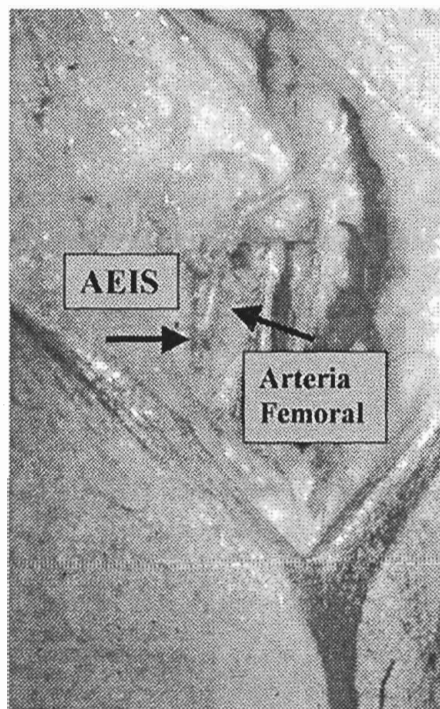


Fig. 14. Tipo I

En el Tipo II la AEIS se origina por un tronco común junto con la Arteria Iliaca Circunfleja Superficial (AICS). Fig 15.

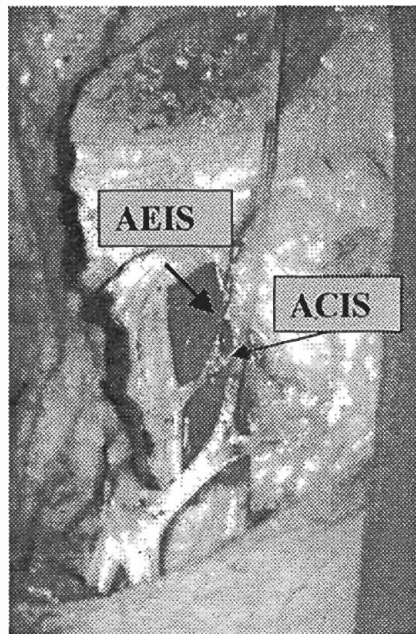


Fig. 15. Tipo II

Y en el Tipo III se encuentra ausente la AEIS con presencia de múltiples ramificaciones de la AICS. Fig.16.

La AEIS se encontró en esta serie en el 80% de las disecciones, de estas el 46.66% presentaba un tronco común con la AICS , el diámetro promedio fue de 1.69 mm con S de 0.14 y longitud de 10.77 cm en promedio y S de 2.34. La vena epigástrica inferior superficial se evidencio en el 100% de las disecciones, el diámetro promedio de las venas fue de 1.73 con S de .167.

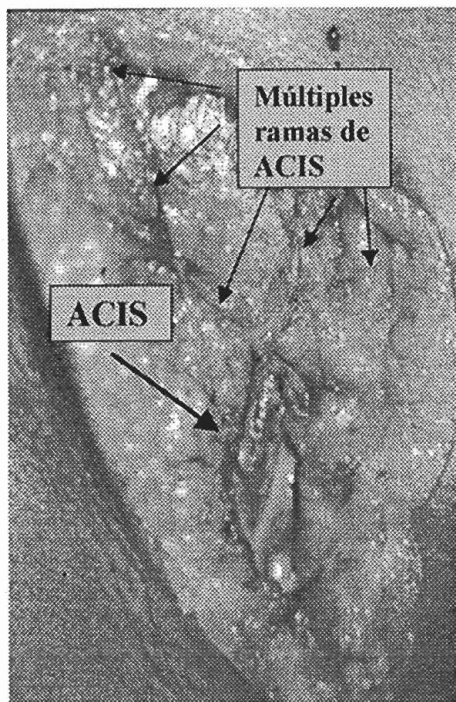


Fig. 16. Tipo III

VI. DISCUSION.

El colgajo TRAM convencional es utilizado con frecuencia para reconstrucción de la mama, en años recientes la desventaja mas temida es la pérdida parcial de piel en los márgenes y la necrosis grasa de la porción de circulación fortuita del colgajo (20). El pedículo del TRAM se basa en la arteria epigástrica superior que corresponde al aporte vascular no dominante del colgajo (21), en estudios hemodinámicos se ha demostrado que el flujo sanguíneo cutáneo disminuye significativamente en la porción de circulación fortuita del colgajo posterior al ligar el pedículo inferior con el desarrollo de necrosis de la piel (22) . El sistema epigástrico superior puede ser adecuado para el TRAM convencional solo en la mitad de los pacientes. Las alteraciones de tipo circulatorio

manifestados como necrosis cutánea o grasa, son reportados del 1 al 3% en los colgajos de TRAM libre basados en la Arteria Epigástrica Inferior Profunda (23).

Con el conocimiento preciso de la anatomía vascular del abdomen sugerimos mejorar el aporte sanguíneo para las zonas marginales del TRAM considerando la Arteria Epigástrica Inferior Superficial para la isla cutánea del TRAM (24), la idea propuesta se basa en incluir esta arteria en la elipse del TRAM para mejorar el aporte vascular en las zonas marginales del colgajo.

Los primeros reportes utilizando la AEIS son referidos en el colgajo abdominal epigástrico reportado por Shaw y Payne en 1946 quienes lo realizan tubulizado con el principio de utilizar el patrón axial de la arteria (25), Troels Barfred reporta 28 colgajos epigástricos para cobertura de mano y antebrazo con buenos resultados (26), El primer reporte de la utilización de este colgajo transferido microquirúrgicamente y desepitelizado es referido por Antia y Buch para dar volumen en cara (27).

En base a lo antes expuesto la AEIS puede ser incluida en la isla cutánea del TRAM para mejorar el aporte vascular del colgajo, la asociación del patrón vascular convencional del TRAM por la Arteria Epigástrica Superior junto con el aporte de irrigación tipo axial de la AEIS reducirá sin duda la morbilidad reportada en los márgenes de la zona IV.

Los distintos patrones de irrigación reportados por Taylor para la AEIS y la ACIS en 100 disecciones mostraron un origen común de ambas en el 48%, el diámetro promedio fue de 1.4 mm con rango de 0.8 a 3 mm. La AEIS se encontró ausente en el 35% de las disecciones, y con origen independiente a la AICS en el 17% de los casos con un diámetro promedio de 1.1mm y rangos de 0.8 a 1.8 mm (28).

VII. CONCLUSIONES.

El preservar la Arteria Epigástrica Inferior Superficial en la isla cutánea del TRAM implica mejorar el aporte vascular para las zonas de circulación fortuita que frecuentemente presentan morbilidad, traduciendo en pérdida parcial del colgajo especialmente en las zonas marginales al pedículo. Mediante una fórmula estadística de prevalencia se determinó el realizar 30 disecciones en 15 cadáveres para que los datos presentaran significancia estadística. Los resultados son alentadores para utilizar la AEIS como opción microquirúrgica para mejorar la circulación del colgajo. En el 80% de los casos se

encontró presente la AEIS, el diámetro y longitud de la arteria son adecuados para la realización de microanastomosis vasculares. Para su disección el conocimiento preciso de la anatomía vascular abdominal es imperativo para evitar lesionarla y así poder incluirla en la isla cutánea del TRAM. Para las variantes anatómicas proponemos la siguiente clasificación, Tipo I AEIS que se origina directamente de la Arteria Femoral. Tipo II la AEIS se origina de un tronco común junto con la Arteria Iliaca Circunfleja Superficial y Tipo III es la ausencia de la AEIS en este caso la AICS emite varios ramos hacia la región epigástrica.

La utilización del sistema epigástrico superficial amplía de manera importante el panorama para mejorar la circulación del TRAM, al incluir los vasos en la isla cutánea permite una combinación importante de posibilidades quirúrgicas: TRAM pediculado con anastomosis de la AEIS que correspondiente a la zona II y IV del colgajo anastomosado a la arteria axilar. Fig. 17.

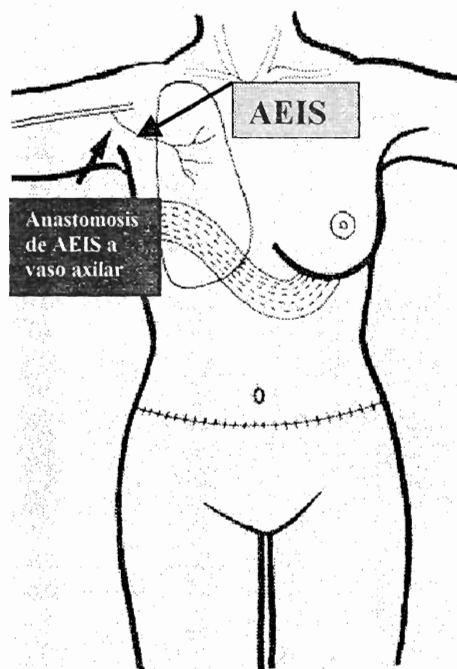


Fig. 18. Anastomosis de AEIS a la arteria axilar

El TRAM pediculado con anastomosis de la AEIP de la zona I con la AEIS de la zona II y IV. Fig. 18. A diferencia de las otras opciones que mejoran el aporte vascular del colgajo, dependientes de perforantes musculocutáneas, la alternativa que se propone aporta una circulación directa a las zonas II y IV convirtiendo una región de patron vascular aleatorio a una zona con irrigación de tipo axial determinado por la AEIS. Consideramos que esta opción técnicamente es más fácil y quizás la que menos morbilidad pueda presentar. Los resultados presentados en esta serie son alentadores y reproducibles con seguridad en la práctica clínica.

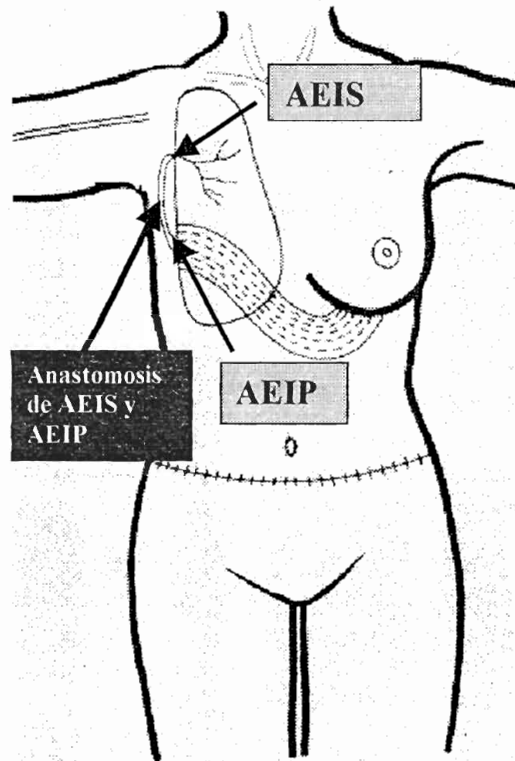


Fig. 18. Anastomosis de AEIS y AEIP.

VIII. BIBLIOGRAFIA.

1. López R.O.; et al.: La epidemia de cáncer de mama en México. ¿Consecuencia de la transición demográfica?. *Salud Pública de México*. 1997.39(4):259-265.
2. Barton F.E.; English J.M.: Glandular excision in total glandular mastectomy and modified radical mastectomy: A comparison. *Plast Reconstr Surg*. 1991.88:389-392.
3. Noguchi M.; Fukushima W.: Oncological aspect of immediate breast reconstruction in mastectomy. *J Surg Oncol*. 1992. 50: 241-246.
4. Chang B.W.; Luethke R.; et al.: Two-Dimensional color doppler imaging for resection preoperative mapping and size determination of TRAM flap perforators. *Plast Reconstr Surg*. 1994. 93(1):197-200.
5. Bowden R.V.: Selection criteria for successful immediate breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 1991.88:628-634.
6. Miller A.P., Falcone R.E.: Breast reconstruction: systemic factors influencing local complications. *Ann Plast Surg*. 1991. 27: 115-119.
7. Gargan T.V.; Come S.E.: Breast cancer chemotherapy: Perioperative considerations in breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 1985. 75: 430.
8. Jarret J.R.; Cutler R.G.: Aesthetic refinements in prophylactic subcutaneous mastectomy with submuscular reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 1982. 69:624.
9. Bostwick J.; Vasconez L.O.: Breast reconstruction after a radical mastectomy. *Plast Reconstr Surg*. 1978. 61: 682-688.
10. McCraw J.B.; Papp C.: The autogenous latissimus breast reconstruction. *Clin Plast Surg*. 1994. 21(2):279-288.
11. Sakai S.; Takahashi H.: The extended vertical rectus abdominis myocutaneous flap for breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 1989. 83: 1061-1067.
12. Hartrampf C.R., Schefflan M.; Black P.: Breast reconstruction with a transverse abdominal island flap. *Plast Reconstr Surg*. 1982. 69: 216-224.
13. Schefflan M.; Dinner M.I.: The transverse abdominal island flap: Part I. Indications, Contraindications, results and complications. *Ann Plast Surg*. 1983. 10:24.
14. Monn H.K.; Taylor G.I.: The vascular anatomy of rectus abdominis musculocutaneous flaps based on the deep superior epigastric system. *Plast Reconstr Surg*. 1988. 82: 815-829.

15. Harashina T. et al: Augmentation of circulation of pedicled transverse rectus abdominis musculocutaneous flaps by microvascular surgery. *Br J Plast Surg.* 1987. 40:367.
16. Semple J.L.: Retrograde microvascular augmentation(Turbocharging) of a single-pedicle TRAM flap through a deep inferior epigastric arterial and venous loop. *Plast Reconstr Surg.* 1994.93:109-117.
17. Holmström H.: The free abdominoplasty flap and its use in breast reconstruction. *Scand J. Plast Reconstr Surg.* 1979. 13: 423-427.
18. Ishii C.H. et al: Double pedicle transverse rectus abdominis myocutaneous flap for unilateral breast and chest wall reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1985. 76:901.
19. Stevenson T.R.; Goldstein J.A.: TRAM flap breast reconstruction and contralateral reduction or mastopexy. *Plast Reconstr Surg.* 1993. 92: 228.
20. Tuommen H.P.; et al.: Cutaneous blood flow in the free TRAM flap. *Br J Plast Surg.* 1993. 46(8):665-9.
21. Boyd J.B.; Taylor G.I.; Corlett R.: The vascular territories of the superior epigastric and the deep inferior epigastric systems. *Plast Reconstr Surg.* 1994. 73(1):1-13.
22. Harris N.R.; Webb M.S.; May J.W.: Intraoperative physiologic blood flow studies in the TRAM flap. *Plast Reconstr Surg.* 1992. 90(4): 553-558.
23. Baldwin B.J.; Schusterman M.A.; et al.: Bilateral breast reconstruction: conventional versus free TRAM. *Plast Reconstr Surg.* 1994.93(7):1410-1417.
24. Hester T.R.; Nahai F.; et al.: Blood supply of the abdomen revisited, with emphasis on the superficial inferior epigastric artery. *Plast Reconstr Surg.* 1994. 74 (5):657-670.
25. Shaw D.T.; Payne R.L.: One stage tubed abdominal flaps. *Surg Gynecol Obst.* 1946. 83:205-209.
26. Barfred T.: The Shaw abdominal flap. *Scand J Plast Reconstr Surg.* 1970. 10: 56-58.
27. Antia N.H.; Buch V.I.: Transfer of an abdominal dermo-fat graft by direct anastomosis of blood vessels. *J. Plast Surg.* 1972. 23 (3): 15-19.
28. Taylor G.I.; Daniel R.K.: The anatomy of several free flap donor sites. *Plast Reconstr Surg.* 1975. 56(3):243-253.