

11211
lej.
4



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Medicina

División de Estudios Superiores

C. H. "20 de Noviembre" I.S.S.S.T.E.



PROTOCOLO DE MANEJO EN LA RECONSTRUCCION DE LESIONES COMPLEJAS DEL MIEMBRO INFERIOR ANTE LA INDICACION DE AMPUTACION

TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener el título de especialista en:
CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA

P r e s e n t a :

Dr. Jaime Ernesto Chacón González

Asesor: Dr. Alfonso Valdivia Medina



México, D. F.

**TESIS CON
FALSA EC ORIGIN**

1987



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.

INDICE

1.- INTRODUCCION.....	1 - 3
2.- ANTECEDENTES.....	4 - 6
3.- OBJETIVOS.....	7 - 8
4.- MATERIAL Y METODOS.....	9 - 11
HISTORIA CLINICA DIRIGIDA.....	12 - 14
DESCRIPCION DEL ESTUDIO Y PROTOCOLO DE MANEJO.....	15 - 21
5.- RESULTADOS.....	22 - 27
6.- CONCLUSIONES.....	28
7.- RECOMENDACIONES.....	29
8.- BIBLIOGRAFIA.....	30 - 31

INTRODUCCION

Los miembros inferiores son el aparato de locomoción y por lo tanto deben ser preservados de una manera juiciosa ante el daño se vero de los mismos.

Habitualmente los metodos y principios de reconstrucción de la extremidad inferior, habian sido similares a aquellos procedimientos quirúrgicos realizados en otras partes del cuerpo, sin tomar en cuenta las características únicas de la anatomía de la pierna, sobre todo los dos tercios inferiores, así como la anatomía del pie, que en condiciones normales presentan:

a).- Una cubierta cutánea en la cara anterior de la tibia, -- que es una capa delgada de piel con escaso tejido subcutáneo.

b).- El patron de circulación endoósea de la tibia, está dada por la artería nutricia y la arteria metafisiaria, que esta suje ta a disrupción en las fracturas desplazadas y cominutas. La circulación perióstica frecuentemente esta lesionada en casos de avulsión de los tejidos blandos y masas musculares.

c).- La vulnerabilidad de las masas musculares en relación a la severidad tan frecuente del trauma en este tipo de lesiones, - compromete la utilización de estos recursos en un alto porcentaje.

d).- El daño frecuente del paquete neurovascular del tibial anterior, por la relación que guarda este con la tibia, en su tercio medio e inferior.

e).- En el pie, la circulación de la piel dorsal, puede verse disminuida, cuando se ve afectado el paquete vascular del tibial anterior, lo que limita la utilización de colgajos cutáneos tomados

de esta región y en la región plantar, la característica única de la piel de esta zona , para poder soportar el trauma frecuente a que esta sometida esta región, debe de tomarse en cuenta al decidir el procedimiento reconstructivo mas apropiado.

Todo lo anterior debe ser valorado adecuadamente, antes de - decidir en la mejor opción para realizar una adecuada reconstrucción.

El incremento en las lesiones complejas de miembros inferiores en nuestra sociedad está dado por la confianza a las diferentes formas de transporte de carga pesada y al abuso de la velocidad igualmente que al descuido en la utilización de armas de alto poder o a la falta de cuidado y protección en industrias, etc.

La pérdida de un miembro inferior, afecta la calidad de vida de los pacientes, siendo obios los efectos psicológicos entre estos, la pérdida del autoestima y depresión. Las repercusiones económicas y sociales, así como las limitaciones en el uso de las protesis, como inestabilidad, insuficiente fuerza motora, insensibilidad, alto costo, etc, nos hacen reflexionar en realizar un máximo esfuerzo en la preservación de un miembro afectado.

El intento de salvar un miembro inferior, severamente traumatizado y que frecuentemente a sido candidato a amputación, no es - fácil y ante la perspectiva de las insatisfacciones con los manejos quirúrgicos establecidos, y a la alta frecuencia de complicaciones tanto locales que nos conducen a lesiones crónicas, así como a las complicaciones sistémicas que nos pueden conducir a la muerte del paciente, resulta mas fácil decidir por la amputación. Es por esto que es necesario protocolizar el manejo de este tipo de lesiones

que mediante el manejo adecuado, oportuno y razonable, como es el conocimiento de los principios de la utilización de injertos cutáneos, fasciocutáneos , musculocutáneos, musculares, colgajos libres microvasculares, Así como la evaluación estricta de los recursos anatómicos, con que contamos en cada caso (vascularidad, integridad ósea, viabilidad muscular y cutánea) en base a la elaboración de una historia clínica enfocada al problema de este tipo de pacientes, nos permite ubicarlo en una realidad de manejo, permitiéndonos realizar una reconstrucción temprana, cuyos resultados puedan ser predecibles, evitando las complicaciones tanto locales como sistémicas que se presentan cuando no se sigue un principio de manejo adecuado.

ANTECEDENTES

La guerra con sus inevitables daños, siempre nos a llevado a redescubrir, evaluar y avanzar en el principio del tratamiento de las heridas.

El manejo de los traumatismos complejos de los miembros inferiores inicia su desarrollo a fines de la primera guerra mundial, y es Winnett Orr quien desarrolla el uso de la cura cerrada, que denomina " CLOSED PLASTER ", sin embargo la osteomielitis era una invariable secuela en un 80% de los casos aproximadamente. Este trabajo, influyó a Truetta, quien siendo director del hospital general de Barcelona, durante la guerra civil española en 1939, --- quien modifica este manejo, siendo mas agresivo en cuanto a la debridación de musculo y tejido subcutáneo, pero teniendo el inconveniente de una inadecuada inmovilización ósea. Estos principios continuan durante la segunda guerra mundial, habiendo una disminución en el porcentaje de osteomielítis.

En estas fechas, se repopulariza la utilización del antiguo colgajo cruzado de pierna inicialmente popularizado por Hamilton en 1954. Haciendose notar los detalles de la técnica , en la que se incluía solamente piel y tejido subcutaneo, por Padgett, Moore y Stark en 1948.

Un metodo alternativo, cuando el defecto era demasiado grande para ser cerrado mediante el clásico colgájo cruzado, lo fué el colgajo en grua o "JUMP FLAP ", descrito por Cannon y popularizado por Converse y Jayes en 1948, en el que se utilizan los principios de los colgajos tubulares descritos desde 1917 por Filatow,Canzer y Sir Harold Gillies.

En este tiempo los métodos de fijación ósea para las fracturas de tibia, eran utilizados indiscriminadamente, desde los métodos de fijación externa, descritos por Charnley y Orr, hasta la colocación de placas, tornillos y clavos intramedulares. En 1959 - Jackson y Macnab, describen la circulación de la tibia, enfatizando la disrupción que se presenta en la circulación distal al sitio de fractura, tratando de establecer el daño que se agrega a la circulación periférica con la colocación de placas de compresión.

Brown en 1965 hace una recopilación de los manejos establecidos hasta esta fecha, tratando de establecer los principios de manejo en lesiones complejas del miembro inferior.

En 1972 Mc Groyer publica sus estudios, en los que basa los principios de los colgajos de patrón vascular roxial y al azar.

En este mismo año, Orticochea, McCraw y Vazconez, hacen referencia a la utilización de colgajos musculares, marcando los principios de la transposición muscular que había sido iniciada por Ralph Ger en 1970.

En 1973 Daniel y Taylor transplantan un colgajo axial inguinal hacia el tobillo, y a partir de esta fecha surge el auge por la aplicación de colgajos libres microvasculares.

La utilización del primer colgajo musculocutáneo fué publicada por Orticochea en 1972.

En 1977 Mc Craw, Dibbell y Carraway, describen los territorios vasculares micocutáneos y Mathes y Nahai en 1979 publican las aplicaciones clínicas de los colgajos musculocutáneos.

En 1979 Pontén, presenta en la asociación británica de Cirugía Plástica, la utilización de los colgajos fasciocutáneos y -

en 1981 publica la utilización de estos colgajos en defectos de la pierna.

Haretsch en este mismo año, describe el patron vascular subfacial de los colgajos fasciocutáneos en estudios postmortem.

O B J E T I V O S

OBJETIVOS GENERALES.

Elaborar un manual de procedimientos, que nos permita actuar de una manera, dirigida, oportuna y razonable en el manejo de las lesiones complejas de los miembros para esto, es necesario realizar:

-Una historia clínica orientada primeramente a prioridades de vida, que nos evite distraer la atención de lesiones a órganos vitales, que con frecuencia se encuentran involucrados en el politraumatizado. Y que nos dirija en la exploración de las condiciones locales del miembro inferior afectado (vascularidad, integridad ósea viabilidad de la cubierta cutánea y muscular), que nos permita ubicarlo de acuerdo al nivel anatómico del área afectada en el objetivo siguiente:

-Un protocolo de procedimientos quirúrgicos, que de una manera fácil nos permita utilizar, de acuerdo a prioridades, el recurso anatómico más conveniente para poder en un corto período de tiempo reconstruir una extremidad inferior que ha sido severamente traumatizada.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

-Lograr resultados predecibles de acuerdo a una secuencia de manejo, que deba ser inmediato, razonable y bien planeado.

-Alterar la historia natural de las fracturas complejas de tibia y evitar con esto las complicaciones locales habituales en este tipo de lesiones, como son:

Osteomielítis, mala consolidación, esclerosis ósea y cubierta cutánea inadecuada.

-Evitar complicaciones como consecuencia de una mala evaluación y de un mal manejo, como son desde desnutrición severa, Tromboembolia pulmonar, STDA, Insuficiencia Renal y Cardíaca, SIRPA y Sépsis, que nos lleven a la muerte del paciente.

-Reincorporar al individuo a un nivel productivo más tempranamente.

-Mejorar el estado psicológico del paciente, conservando en todo momento en el paciente el deseo de cooperación y la autoestima.

-Disminuir el tiempo de estancia hospitalaria.

-Iniciar la rehabilitación lo más tempranamente posible.

MATERIAL Y METODOS

Se trataron a 20 pacientes, de ambos sexos, con un rango de edad entre los 5 y 60 años, que acudieron al servicio de urgencias del H.R " 20 de Noviembre ", en el periodo de tiempo comprendido de Marzo de 1985 a Septiembre de 1986, por presentar politraumatismo - por Vehiculo en movimiento de carga pesada, proyectil de arma de fuego de alto poder o lesiones por maquinaria industrial. Todos con lesiones complejas del miembro inferior, con y con una evolucion no mayor de 36 horas de ocurrido el accidente, quienes ademas presentan fracturas expuestas en Fémur, Rodilla, Tibia y perone, Tarso y Metatarso.

El total de estos pacientes presentaban lesiones tipo III y - IIIa, correspondientes a la siguiente clasificación de Gustillo's:

TIPO I.- Fuerzas de baja energía, que causan fractura obliqua o espiral, con laceración en piel menor a 2 cm y con herida relativamente limpia.

TIPO II.- Fuerzas de moderada energía, con un patrón de fractura cominuta o espiral, con laceración de piel de mas de 2 cm, -- con moderada contusión de piel y musculo, pero sin desvitalización de tejidos blandos.

TIPO III.- Fuerzas de alta energía, causantes de un patrón de fractura, desplazada, con severa cominución o defecto óseo, asociadas con una extensa perdida de piel y desvitalización de musculo.

TIPO IIIa.- Presenta un patrón de fractura como en el tipo III pero con severo machacamiento muscular o lesión vascular que requirió reparación.

A todos a su ingreso a urgencias se les practicó una historia clínica enfocada a pacientes politraumatizados, con lesiones severas del miembro inferior, además de una valoración por los servicios que se encontraran involucrados de acuerdo a la evaluación general.

CRITERIOS DE INCLUSION:

-Pacientes en estado agudo, con menos de 36 horas de evolución a partir del accidente.

-Pacientes con lesiones severas de los miembros inferiores, que entraran en la clasificación de Gustillo's con un tipo III y IIIa.

-Pacientes en quienes descartada la lesión a órganos vitales o que esta fue tratada previamente al manejo local.

-Pacientes en quienes fue posible realizar una adecuada revascularización.

CRITERIOS DE ELIMINACION:

Pacientes que presentaran complicaciones sistémicas, cuya causa no fuera la lesión a los miembros inferiores.

Pacientes que no aceptaran continuar con el manejo o que fueran transferidos a otro hospital para su manejo.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

-Pacientes con alto riesgo quirúrgico, y que no tolerara procedimientos anestésicos repetitivos.

-Pacientes con descompensación metabólica o sistémica previas al trauma.

-Pacientes con alteraciones circulatorias crónicas previas.

-Pacientes con un manejo quirúrgico diferente al establecido en este protocolo, previo a su ingreso en este hospital.

Se manejaron variables de interés primario y secundario que fueron obtenidas de la historia clínica y de la valoración por servicios así como de la exploración local.

VARIABLES DE INTERES

1. Causas del traumatismo
2. Tiempo de evolución
3. Patología agregada al traumatismo
4. Tipo de lesión
5. Sitio de lesión
6. Función articular
7. Edad
8. Número de operaciones requeridas para obtener una cubierta definitiva
9. Sexo
10. Consolidación ósea
11. Infección
12. Estancia hospitalaria
13. Función articular
14. Cooperación del paciente.

CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA

EVALUACION DE PACIENTES POLITRAUMATIZADOS, CON LESIONES SEVERAS DE MIEMBROS INFERIORES

NOMBRE _____ SEXO _____ EDAD _____
CEDULA _____ FECHA _____ SALA _____ CAMA _____

SIGNOS VITALES:

TA _____ TEMP _____ FR _____ PC _____

EDO. GENERAL:

ESTADO DE CONCIENCIA _____

CONDICION NEUMOLOGICA _____

EXPLORACION ABDOMINAL _____

CIANOSIS _____ DISNEA _____ LLENADO CAPILAR _____

LABORATORIO Y GABINETE:

HB _____ HCTO _____ CMHB _____ PLAQUETAS _____

TP _____ TPT _____ TT _____

GLUCOSA _____ UREA _____ CREATININA _____ Na _____ K _____ Cl _____

GASES ARTERIALES: PH _____ P_aCO₂ _____ P_aO₂ _____ CO₂Tot _____

HCO₃ _____ DB _____ SAT O₂ _____

SERIE DE CRANEO _____

RX TORAX _____

RX ABDOMEN _____

RX CADERA _____

RX MUSLO _____

RX PIERNA _____

ANTECEDENTES DE IMPORTANCIA:

TABAQUISMO _____ ETILISMO _____ EDO NUTRICIONAL _____

DIABETES M _____ HTA _____ CARDIOPATIA ISQUEMICA _____

EPOC _____ ENF HEMATOL _____ ENF INMUNOL _____

ANTEC TRAUMATICOS _____ ANTEC QX _____

CAUSA DEL ACCIDENTE _____

DIA Y HORA DEL ACCIDENTE _____

ANTECEDENTES TRANSFUSIONALES _____

EXPLORACION: DEL MIEMBRO AFECTADO

PULSOS _____

AVULSION CUTANEA _____

PERDIDA CUTANEA _____

EXPOSICION OSSEA _____

PERDIDA OSEA _____

SENSIBILIDAD _____

FUNCION MOTORA _____

MASAS MUSCULARES _____

VALORACION POR SERVICIOS:

ORTOPEDIA _____

CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA _____

CIRUGIA CARDIOVASCULAR _____

CIRUGIA DE TORAX _____

NEUROCIRUGIA _____

CIRUGIA PEDIATRICA _____

MEDICINA INTERNA _____

PEDIATRIA _____

EXPLORACION DEL MIEMBRO AFECTADO DE ACUERDO A POSIBILIDADES QUIRURGICAS

CLASIFICACION DE GUSTILLO'S:

TIPO I _____

TIPO II _____

TIPO III _____

TIPO IIIA _____

CUBIERTA CUTANEA:

MUSLO _____

PIERNA _____

PIE _____

VIABILIDAD MUSCULAR:

TIBIAL ANTERIOR _____

EXTENSOR COMUN DE LOS DEDOS _____

SOLEO _____

GEMELO LATERAL _____

GEMELO MEDIAL _____

MUSCULOS PLANTARES _____

MUSCULO FLEXOR CORTO DE LOS DEDOS _____

VIABILIDAD CUTANEA EN PIERNA CONTRALATERAL _____

INTEGRIDAD OSEA:

TIPO DE FRACTURA _____

SITIO DE FRACTURA _____

PLAN QUIRURGICO: _____

RESULTADOS _____

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Una vez estabilizado el paciente desde el punto de vista hemodinámico y metabólico, de explica de una manera clara , tanto al paciente -- como a sus familiares de la severidad del traumatismo, de los riezos -- quirurgicos y de las posibilidades de preservación del miembro afectado

Se recolectan los estudios de laboratorio y gabinete realizados al paciente y se anotan la mayoría de los datos que sean posibles en la hoja de exploración general y local, el resto de la exploración se realizará al momento del acto quirúrgico, bajo anestesia general . Siguiendo -- con el protocolo quirúrgico descrito a continuación:

I.- Lavado con isodine e irrigación a presión , abundantemente.

II.- En caso de daño vascular, exploración del paquete neurovascular dañado, aplicando injerto de safena invertida, asegurando permeabilidad. En caso de sección nerviosa, realizar en este momento la neurorrafia.

III.- Debridación radical de tejidos blandos, removiendo todos aquellos tejidos no viables, hasta encontrar sangrado. Remover fascia si esta no es viable.

IV.- Los parametros para valorar viabilidad muscular son color, - turgencia, sangrado y contractilidad muscular. La flurosceína no es considerada de utilidad para asesorar la viabilidad muscular, si existe duda de la viabilidad, se debe realizar la excisión de estas hasta obtener sangrado.

V.- Los pequeños fragmentos óseos deberan ser removidos, no así -- los fragmentos mayores, aun cuando estos no se encuentren totalmente - unidos. Es necesario efectuar una limpieza adecuada de estos fragmentos

y retirar todo el material extraño. Durante esta maniobra se debe tener presente que la anatomía se encuentra distorsionada por la avulsión, por lo que es posible dañar vasos importantes, nervios u otras estructuras necesarias.

VI. Es necesario realizar fasciotomía compartamental, sobre todo cuando fué necesaria una reparación arterial.

VII. La fijación percutánea externa, es el método de elección para la estabilidad en este tipo de lesiones, tanto para fémur como para tibia y estas pueden ser tipo Hoffman, Zimmer o Charnley.

En fémur, los tensores externos se aplicaran triangulados hacia la cara anteroexterna, evitando la transfixión completa a los tejidos blandos de la cara interna, por el riesgo de daño al paquete neurovascular femoral profundo, sobre todo en los dos tercios inferiores del muslo.

VIII. En casos de severa trituración y machacamiento de las masas musculares, en las que no sea posible valorar con certeza la viabilidad muscular, realizar la debridación a una segunda exploración quirúrgica entre las 48 y 72 horas posteriores al politraumatismo y efectuar una nueva debridación de las masas musculares en las que ya se encuentre limitada la porción desvitalizada.

IX. Una vez asegurada la viabilidad de los tejidos que han quedado viables, se procedera a proporcionar una cubierta cutánea definitiva encaminada a dar una cubierta a hueso, tendones o estructuras vasculares expuestas, de una manera segura, para esto se debe considerar las siguientes posibilidades quirúrgicas en orden de prioridad de acuerdo al sitio de lesión.

MUSLO

Esta región anatómica posee una cantidad muy adecuada de masas musculares, por lo que la exposición ósea es poco frecuente, por lo que se recomienda:

- 1.- Fijación ósea mediante tensores externos.
- 2.- Mioplastia conservadora, posterior a la debridación, en la que se colocaran puntos aislados de afrontamiento para las masas musculares disociadas. Seguida de aplicación de injertos de acuerdo al sig.
- 3.- Para la aplicación de injertos, se utilizara como primera opción injertos tomados de la misma cubierta cutánea avulsionada, ya sea de espesor total mediante la lipectomización de esta o bien de espesor parcial mediante la utilización de dermatomo, mismos que se cerraran mallados.

Cuando la cubierta cutánea avulsionada se encuentre con machacamiento importante o cuando el aspecto del mismo sea de desvitalización por prolongado tiempo de exposición, este debiera desecharse y recurrir a la toma de injertos de espesor intermedio tomados de otra región no traumatizada y posteriormente mallarlos antes de su colocación.

Considerando que las lesiones del tercio distal de femur si nos crean un problema de cubierta cutánea, es necesario tomar en cuenta:

- 1.- Para pequeños defectos realizar un colgajo fasciocutáneo de la vecindad, si no es posible, realizar un colgajo muscular, para defectos en cara anterior de musculo sartorio con pediculo inferior.

En defectos en caras lateral y medial, tomarlo de musculo vasto externo o medial.

- 2.- En casos de machacamiento muscular utilizar colgajos a distancia como primera opción realizau un colgajo fasciocutáneo de patrón -

transverso cruzado de pierna contralateral, o bien colgajo fasciocutaneo de patrón longitudinal del territorio del gastrocnemio medial.

Como segunda opción y solamente que se realice por personal entrenado en microcirugía, utilizar el colgajo de dorsal ancho musculocutaneo.

RODILLA

Se debe tener presente, la importancia de esta articulación, procurando darle una cubierta cutanea lo más pronto posible.

1. Si se conserva integridad articular, se aplicarán injertos de espesor parcial tomados de otra región, ya que es imprescindible asegurar la integración de los mismos. Siendo estos injertos de espesor grueso.

2. Si fuera necesario realizar artroplastia, la cubierta cutánea a considerar, es colgajo muscular de gemelo medial o lateral, tomando en cuenta que en lesiones que involucran hueso popliteo, el pedículo vascular puede estar comprometido, por lo que ante la duda, recurrir a colgajos distantes:

- a).- fasciocutaneo cruzado de pierna.
- b).- colgajo libre microvascular.

PIERNA

Esta región para su manejo la podemos dividir en tercios:

TERCIO PROXIMAL DE PIERNA.

1. En avulsiones, con Fx expuesta, no conminuta, pero con peritendoneo íntegro, aplicar injertos de espesor parcial y ferulizar, una vez

asegurada la integración de los mismos al 5o. día, descubrir la parte lesionada y colocar aparato de yeso mûslopodálico, abriendo ventana para la exploración y vigilancia de la evolución de la lesión.

En fractura de tibia, cominuta, con pérdida ósea y cutánea, con destrucción de periosteo:

1. Colocar tensores óseos externos.
2. Colgajo fasciocutáneo local, de patrón longitudinal, ya sea del territorio del gemelo medial o del lateral.
3. Como segunda opción. Rotación de colgajo muscular de gemelos - más injerto sobre el músculo.
4. Colgajo de músculo soleo para lesiones entre tercio proximal y medio, más injerto.

En los puntos 3 y 4, debemos de valorar el grado de contusión muscular, antes de realizar la disección para su rotación. De no ser posible, pasar a la siguiente opción.

5. Colgajo fasciocutáneo cruzado de pierna, de patrón vascular -- transverso.
6. Colgajo cruzado de pierna fasciocutáneo, de patrón longitudinal.
7. Microvascular libre.

TERCIO MEDIO DE PIERNA.

1. Fijación externa de tensores.
2. Colgajo fasciocutáneo
3. Colgajo muscular de soleo, con base proximal, más aplicación de injertos.
4. En defectos grandes, es factible combinar, colgajo fasciocutáneo local más transposición de soleo. Colgajos fasciocutáneos de ambos terr

torios de los gemelos.

Los músculos de la región anterior de la pierna, en lesiones severas, generalmente presentan severo machacamiento, que limita su utilización como colgajo musculares.

Después de una adecuada valoración y en ausencia de trauma, se pueden utilizar tanto el músculo tibial anterior como el extensor largo de los ortejos, de preferencia el extensor común de los dedos, nunca ambos.

Es preferible no crear una area mas cruenta mediante la utilización de estos musculos y utilizar un colgajo cruzado de pierna fasciocutáneo.

5. Colgajo cruzado de pierna fasciocutáneo de patrón transverso o longitudinal.

En lesiones con perdida osea, pensar en colocación de injerto óseo, como un procedimiento secundario. A menos que se recurra a un colgajo libre osteomusculocutáneo del dorsal ó colgajo osteocutaneo inguinal con base en arteria circunfleja profunda.

TERCIO DISTAL

Esta región de la pierna, representa un verdadero reto al cirujano-plástico, por lo que los procedimientos que se planeen utilizar deberan ser valorados más adecuadamente, antes de realizar la conducta planeada.

1. Fijación osea externa
2. Injertos cutáneos de espesor parcial cuando se encuentren preservados el periósteo y paratendón, pero no como cubierta definitiva en cara anterior de tibia.
3. Colgajo fasciocutáneo longitudinal. Siendo realmente efectivo en lesiones de la porción más proximal del tercio distal.
4. Colgajo de musculo soleo tiene las mismas limitantes que el colgajo fasciocutaneo longitudinal.

5. En lesiones distales no hacer mas cuenta el area traumatizada y diseñar un colgajo fasciocutáneo cruzado de pierna contralateral. Ya que es de recalcar que los musculos del compartimiento anterior generalmente se encuentran sumamente contundidos para resistir la transposición, además de disminuir la circulación ósea perióstica que pueda quedar atravez de estos musculos.

6. Colgajo microvascular libre osteomiocutáneo o miocutáneo.

P I E

Los traumatismos severos de esta región generalmente presentan - mal pronóstico, en cuanto a la preservación de la cubierta cutánea, ya que la fuerza causante del trauma produce disrupción de la macro y microvasculatura, agregandose a esto los problemas vasculares mas proximales, por los traumatismos asociados.

RESULTADOS

Se trataron a 20 pacientes, con traumatismo severo de los miembros inferiores, de manera prospectiva y abierta, aplicando en todos los casos el protocolo de manejo establecido en este trabajo.

El promedio de edad fué de 30 años, predominando los pacientes del sexo masculino.

CUADRO 1

SEXO	NUMERO	%
MASCULINO	12	60 %
FEMENINO	8	40 %

Todos los casos fueron sometidos a lavado quirúrgico , estabilización ósea, y debridación, dentro de las primeras 12 horas como promedio.

La cubierta cutánea de las áreas óseas expuestas, se proporcionó de la siguiente manera:

CUADRO 2

CIRUGIA	No Pacientes	%	No. días
1 exploración Qx.	3	15%	- 36 hrs
2 exploración Qx	15	75%	- 5 días
3 exploración Qx	2	10%	-15 días

En la mayor parte de los pacientes se intentó realizar cubierta cutánea lo más pronto posible, mediante un colgajo muscular o cutáneo que nos diera cobertura a hueso expuesto o tendones expuestos, realizando éste procedimiento en su mayor parte en la segunda exploración quirúrgica ya que en esta ocasión fué posible valorar las condiciones locales de las masas musculares, encontrando ya limitada el area de tejido necrótico que debería ser reseca.

En 3 pacientes fué posible realizar una cubierta ósea en la primera intervención y solamente 2 pacientes ameritaron una tercera valoración de la viabilidad muscular, dada la severidad del traumatismo, siendo en estos casos necesario mantener curas húmedas en el area traumatizada para evitar contaminación y desecación del hueso expuesto.

Solo 1 paciente presentaba enfermedad metabólica (diabétes M) de larga evolución, sin presentar evidencia de descompensación, ni clínica, ni de laboratorio durante su manejo.

2 pacientes fueron eliminados del trabajo por presentar complicaciones sistémicas derivadas de lesiones torácicas y abdominales concomitantes con el politraumatismo.

La causa del accidente fué:

CUADRO 3		
CAUSA	No. Pacientes	%
ATROPELLADOS	17	85%
ARMA DE FUEGO	2	10%
ACCIDENTE INDUSTRIAL	1	5%
TOTAL	20	100%

El sitio de lesión involucrado con mayor frecuencia fué pierna.

CUADRO 4

SITIO	No. Pacientes	%
MUSLO	1	5%
PIERNA	17	85%
TOBILLO Y PIE	2	10%
T O T A L	20	100%

La lesión de muslo consistió en avulsión cutánea en la totalidad de la longitud, siendo esta circular, acompañada de Fx desplazada de fémur, que ameritó la fijación mediante tensores óseos externos. En tobillo y pie En ambos pacientes las lesiones involucraban la cara anteróxima, presentando ambos casos exposición de los huesos del tarso.

La pierna fué el area mas comprometida en este tipo de pacientes, la extensión de la lesión dividiendo la pierna por tercios fué como sigue:

CUADRO 5

LESION EN PIERNA	No. Pacientes	%
TERCIO PROXIMAL	3	
TERCIO MEDIO	7	
TERCIO MEDIO Y DISTAL	7	
T O T A L	17 pacientes	100%

El procedimiento elegido para proporcionar cubierta cutanea al sitio de lesi3n fue:

CUADRO 6		
CUBIERTA CUTANEA	NO. PACIENTES	%
COLGAJO CRUZADO DE PIERNA	8	40 %
COLGAJO FASCIOCUTANEO LONGITUDINAL	5	25 %
COLGAJO MUSCULAR + INJERIO	3	15 %
INJERIO CUTANEO	2	10 %
COLGAJO MUSCULAR+ FASCIOCUTANEO LOC 1	1	5 %
MICROVASCULAR	1	5 %
T O T A L	20	100 %

CUADRO 7

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

SITIO	COLGAJO MUSCULAR + INJERTO	COLGAJO MUSC. + FASCIOCUT LOCAL	FASCIOCUT LOCAL LONGITUD	FASCIOCUT CRUZADO	INJERTO	MICROVASC
MUSLO					1	
1/3 PROX. PIERNA			2		1	
1/3 MEDIO PIERNA	3	1	3			
1/3 MEDIO Y DISTAL PIERNA				6		1
TOBILLO Y PIE				3		
TOTAL	3	1	5	8	2	1

CUADRO 8

RESULTADOS DE ACUERDO AL TIPO DE LESION

	III	IIIA
NO PACIENTES	15	5
EDAD	5 a 60 (prom. 32)	18 a 35 (prom. 28 años)
DIAS DE HOSPITAL PROM.	30	40
DEFUNCIONES	0	0
INFECCIONES	0	0
RETARDO EN CONSOLIDACION	0	1
SECUESTRO OSEO	0	0

CONCLUSIONES

La sistematización en el manejo de las lesiones complejas del miembro inferior, reportó resultados satisfactorios en todos los casos. Comprobando que el tratamiento bien planeado, oportuno y razonable nos produjo las siguientes conclusiones favorables.

- En todos los casos se logró preservar el miembro afectado.
- Los resultados obtenidos al final del estudio concuerdan con los resultados predecibles propuestos.
- Se alteró la historia natural de las Fx complejas de tibia, evitando con esto las complicaciones locales y sistémicas.
- Se logró consolidación adecuada en todos los casos.
- No se presentó infección en ninguno de los casos.
- La cubierta cutánea obtenida fue adecuada.
- Se reincorporó al paciente a un nivel productivo más tempranamente, evitándose los efectos psicológicos indeseables, manteniendo en todos los casos el deseo de superación, cooperación y autoestima.
- Se redujo el tiempo de estancia hospitalaria.
- Se logró una función adecuada del miembro afectado lo más tempranamente posible.

RECOMENDACIONES

El desarrollo del presente trabajo está encaminado a la evaluación integral del paciente politraumatizado con lesiones severas y complejas - del miembro inferior.

Como principio a un enfoque de manejo más integral; evitando desviar la atención de los órganos vitales que con frecuencia se ven comprometidos y que a consecuencia de los impresionantes del aspecto del área involucrada nos hace olvidar al paciente como un ser integral.

Posteriormente aprender a no aumentar la morbilidad en el área traumatizada, en base a entender las lesiones complejas de pierna como una -- combinación de daño óseo y tejidos blandos, en los que es necesario evaluar, circulación, estabilidad ósea y cubierta cutánea. Utilizando el procedimiento quirúrgico que comprometa menos estas áreas mencionadas del problema; y, que enfoquemos nuestra atención, a utilizar el procedimiento de mayor utilidad y menor morbilidad.

El trauma óseo es tan severo que es básica una adecuada inmovilización y es en estos casos conveniente una fijación externa, que nos evite - un mayor daño a la vascularidad ósea de por sí ya alterada.

El éxito de estas fracturas, está en relación a una temprana y adecuada cubierta cutánea, a un apropiado y razonable tratamiento pero no al azar del tejido a debridar, siendo conveniente y necesaria una segunda exploración y en ocasiones una tercera, antes de realizar una cubierta cutánea definitiva.

Todo esto nos evita infección, esclerosis y sequestro óseo, fibrosis muscular y daño articular, conduciendonos a una mas temprana recuperación.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- R.F. Brown, MD. THE MANAGEMENT OF TRAUMATIC LOSS IN THE LOWER LIMB ESPECIALLY WHEN COMPLICATED BY SKELETAL INJURY. British Journal of plastic surgery. 18: 26-51. 1965.
- 2.- L. VASCONEZ, MD. BOSTWICK M.D. J. McCRAW MD. COVERANGE OF BONE - BY MUSCUE TRANSPOSITION AND SKIN GARFTING. Plastic & REConstructive Surg. 55: 526-530. 1974.
- 3.- D. Serafin M.D. RECONSTRUCTION OF THE LOWER EXTREMITY WITH VASCULARIZER COMPOSITED TISSUE: IMPROVED TISSUE SURVIVAL AND SPECIFIC INDICATIONS. Plast. & Reconst. Surg. 66: 230-241. 1980
- 4.- N. Marcus MD. W, Blair MD. LOW-VELOCITY GUNSHOT WOUNDS TO EXTREMITIES. Journal of trauma 20: 1061-1064. 1980.
- 5.- G. Shepard MD. HIGH-ENERGY, LOW VELOCITY CLOSUR/RANGE SHOTGUN WOUNDS Journal of trauma 20: 1065-1067. 1980.
- 6.- T. Allen md. J. Franklin. MD. EXTREMITY SALVAGE UTILIZING MICROVASCULAR FREE TISSUE TRANSFER. Surgery 90: 1047-1054. 1981.
- 7.- J. Wright. MD. USE OF THE SOLEUS MUSCUE FLAP TO COVER PART OF THE-DISTAL TIBIA. Plast & Reconst. Surg 68: 957-958. 1981.
- 8.- A.P. Landra, MD. SALVAGE OF A SERIOUSLY INJURED LOWER LIMB WITH A-MUSCLE CUTANEOUS CROSS-LEG FLAP. British Journal of plast. surg. - 35: 40-42 1982.
- 9.- T. Barclay. MD REPAIR OF LOWER INJURIES WITH FASCIOCUTANEOUS FLAP. Br. Journal of plast. surg. 35: 127-132. 1982.
- 10.- S. Brotman MD. PROPER TIMING OF AMPUTATION FOR OPEN FRACTURES OF THE LOWER EXTREMITIES. The american surgeon 9: 484-487. 1982.
- 11.- H. Neale P. STERN, MD. COMPLICATIONS OF MUSCUE FLAP TRANSPOSITION FOR TRAUMATIC DEFECTS OF THE LEG. Plast & Reconst. Surg. 72:512-517. 1983.
- 12.- S. Crawford. RECONSTRUCTIVE PROBLEMS FOLOWING LOWER LIM INJURY: - DISCUSSION PAPER. jornal of the royal society of medicine 76:139-143. 1983.
- 13.- J. M. PEREZ VARIANTES DEL COLGAJO FASCIOCUTANEO DE LA REGION POSTERIOR DE LA PIERNA Y LA APLICACION DEL MISMO EN LA RECONSTRUCCION DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES. Cirugia Plástica IberoLatinoamericana. X:7-17. 1984.
- 14.- R. DABB MD. R. DAVIS. MD. LATISSIMUS DORSI FREE FLAPS IN THE ELDERLY AN ALTERNATIVE TO BELOW-KNEE AMPUTATION. Plast. Reconst. Surg. 73:633-640. 1984.

- 15.- J. MAY. MD. FREE LATISSIMUS DORSI MUSCUE FLAP WITH SKIN GRAFT FOR TREATMENT OF TRAUMATIC CHRONIC BONY WOUNDS. Plast. & Reconst. Surg. 73:641-651.
- 16.- G. Reading MD. INSTEP ISLAND FLAPS. Annals of plastic surgery 13: 486-494. 1984.
- 17.- D. TolhurstMB. SURGICAL INDICATIONS FOR FASCIOCUTANEOUS FLAPS. Annals of plastic surgery 13:495:503. 1984.
- 18.- A. YanaidMD. RECONSTRUCTION OF A SKIN DEFECT OF THE POSTERIOR HEEL BY A LATERAL CLACANEAL FLAP. Plast. & Reconst. Surg. 75: 642-647.1985.