



11211 12-A
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina

División de Estudios de Postgrado

Hospital Central "Guillermo Barroso"

Cruz Roja Mexicana

TESIS DE POSTGRADO

**"Criterios de Manejo de
Despegamientos Cutáneos"**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**Para Obtener el Título en la Especialidad de
"Cirugía Plástica y Reconstructiva"**

PRESENTA:

1992

Dr. Oscar Gerardo González Rodríguez



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

I.- INTRODUCCION	1
II.- OBJETIVO	2
III.- ANTECEDENTES:	
A) MECANISMO DE LA LESION.....	3
B) HISTORIA.....	5
C) ANATOMIA.....	6
IV.- MATERIALES Y METODOS	9
V.- RESULTADOS	10
VI.- ANALISIS DE LOS RESULTADOS	12
VII.- CONCLUSIONES	14
VIII.- GRAFICAS.....	18
IX.- BIBLIOGRAFIA	24

I.- INTRODUCCION:

Los despegamientos cutaneos de las extremidades son una lesion grave y a menudo prolongada morbilidad.

Esta entidad, tambien llamada la enfermedad del siglo XX dada su etiologia, ya que un gran porcentaje de estas lesiones son causadas por los neumaticos de vehiculos automotores, los cuales se han incrementado en el presente siglo en forma desmedida por el crecimiento y extension de las ciudades, haciendose necesario su uso para recorrer grandes distancias, convirtiendo al hombre en victima de su propia tecnologia.

La importancia desde el punto de vista clinico de los despegamientos cutaneos estriba en su gran morbilidad y los multiples factores por los cuales se pone en riesgo la vida del paciente son: PRIMERO.- La hemorragia ocurrida despues del accidente suele ser Grado I ya que se lesionan un gran numero de vasos perforantes que dan el soporte vascular a la piel. SEGUNDO.-Desequilibrio hidroelectrolitico, cuando se trata de extensiones considerables, nuestro organismo queda desprotegido de esa importante barrera que es la piel, siendo estas perdidas similares a una quemadura de espesor total. TERCERO.- La gran contaminacion que suelen tener este tipo de lesiones, aunadas al dano tisular y a la disminucion de la vascularidad predisponen a la infeccion. CUARTO.- Trastornos nutricionales secundarios a la catabolia tan importante que se presenta por el mismo traumatismo. QUINTO.- Insuficiencia renal condicionada por mioglobinuria debida al gran machacamiento muscular que pueden tener.

Uno de los grandes problemas que presentan estos pacientes, es el de proporcionar una cubierta cutanea adecuada a las areas denudadas, para evitar o disminuir las complicaciones que conllevan la perdida de piel a una parte de nuestro cuerpo.

Asi mismo es importante dentro del manejo que se les brinda a estos, las secuelas que condicionan la perdida de masas musculares, asi como de los efectos secundarios de la cubierta cutanea que pueda darsele.

II.- OBJETIVO:

Muchas veces el médico inexperto y aún el médico con experiencia que se encuentre en un servicio de urgencias, se le presenta la disyuntiva del manejo, sobre todo en lo que respecta a cubierta cutánea.

El motivo del presente trabajo es una revisión del manejo dado a los pacientes atendidos con este tipo de lesión en el HOSPITAL CENTRAL "GUILLERMO BARROSO" DE LA CRUZ ROJA MEXICANA en forma retrospectiva entre Marzo de 1988 a Febrero de 1990 para detectar y determinar fallas y aciertos en el tratamiento de estas lesiones específicamente en el problema de cubierta cutánea. Tratando en las conclusiones de normar criterios de conducta de acuerdo a los resultados obtenidos así como comparar el tratamiento en relación a los ya existentes en la bibliografía.

III.- ANTECEDENTES:

A) MECANISMO DE LA LESION:

Fuerzas de torsion o compresivas pueden separar y arrancar la piel, músculo y estructuras neurovasculares bajo esta capa, con la resultante desvascularización de los colgajos cutaneos o fasciocutaneos.

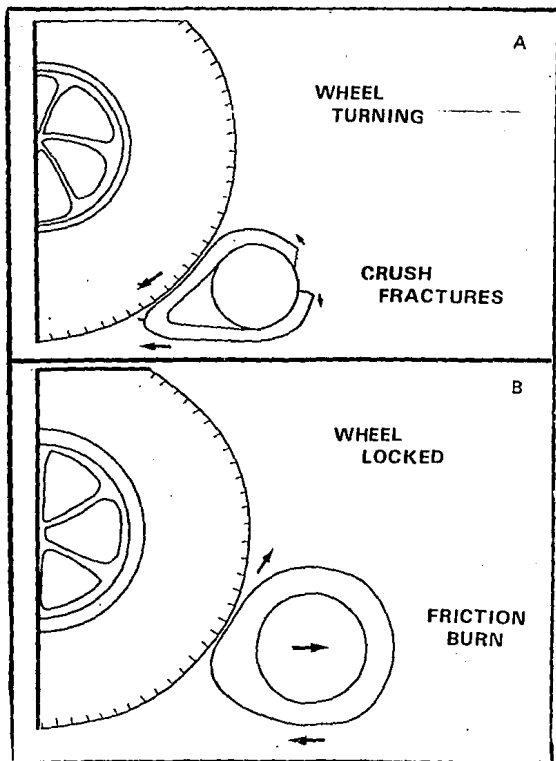
Se ha sugerido que los grandes neumáticos de vehículos que se desplazan a baja velocidad son los que mas frecuentemente causan estas lesiones .

El mecanismo esencial fue descrito por Slack en 1952. La piel involucrada y el tejido subcutaneo son separados por arriba de la fascia profunda, con ruptura de los vasos perforantes musculocutaneos.

Si el neumático se encuentra rodando este y el piso actuan como fuerzas en la misma dirección tirando de la piel. Esta se puede mantener intacta, produciendo una lesion cerrada o bien, abierta si existe solucion de continuidad en el lado contrario a la direccion de las fuerzas, lo mas frecuente es que se presente en forma combinada (Fig. 1).

Si el neumático se encuentra frenado tiende a que la extremidad sea empujada hacia adelante, haciendo que las fuerzas sean en direccion contraria "arraztrando" la piel sobre el piso, ocasionando mayor daño tisular tanto en la piel como por debajo de ella (Fig.2)

Se han empleado diversos términos para definir esta entidad, tales como: Avulsión cutánea por torsion de neumático. Lesiones por fricción. Heridas por deslizamiento. Delaminación y "Degloving" (desguantado) siendo este último término inicialmente utilizado para las lesiones con perdida cutánea en mano, haciendose el mas común y mas extendido. Para fines practicos utilizaré el termino de "DESPEGAMIENTO CUTANEO".



MECANISMO DE LESION

B) HISTORIA:

En lo que respecta al manejo, se han propuesto un sinúmero de tratamientos de la piel despegada, que van desde la colocación del colgajo, seguida de observación, desbridación seriada e injerto, haciendo estudios al respecto Kudsk, Hidalgo y Corps, llegando a la conclusión que este método es inadecuado.

En 1939 Farmer propone la excisión del colgajo, desgrasamiento del mismo y colocación como injerto de espesor total.

En 1955 Prendville y Lewis prefieren el uso de injertos de espesor parcial una semana después de la desbridación inicial. Ellos creen que la piel avulsionada se encuentra demasiado dañada para ser utilizada.

Innis en 1957 también usa injertos de espesor parcial pero hasta que el lecho se encuentra granulado.

Se propone el uso de Fluoresceína para valorar la viabilidad del colgajo mediante lámpara fluorescente.

Otro método recomendado en la pasada década por I. Zib es la utilización de la piel despegada como donante de un injerto de espesor parcial fino, utilizándose el lecho como medida para valorar la viabilidad de la piel despegada de acuerdo a su sangrado..

En 1982 Cohen, refieren el uso de la piel despegada como donador de injerto pero haciéndose dos tomas consecutivas de este, teniendo una mayor cantidad de piel disponible.

D) ANATOMIA:

El aporte vascular del organismo puede dividirse en tres niveles; Interno, Muscular y Cutáneo. Siendo el primero, los vasos principales ramas directas de la aorta. El segundo que provee nutrición a los músculos. Por último el sistema cutáneo, el cual puede ser subdividido en cinco plexos suplidos por dos tipos de arterias.

SISTEMA INTERNO: La aorta es el vaso primario y sus numerosas ramas distribuyen la sangre por todo el cuerpo.

SISTEMA MUSCULAR: Este está dado por ramas secundarias de los troncos principales. Se puede especular que un tercio de estas ramas dan aporte vascular a la piel, mediante las ramas musculocutáneas y que dos tercios terminan directamente en el músculo.

SISTEMA CUTANEO: Este existe en tres niveles anatómicos; Fascia, Grasa subcutánea y Piel, dividiéndose estos en cinco plexos reconocibles, suplidos por dos tipos de arterias cutáneas; Musculocutáneas y Septocutáneas. Las primeras se encuentran principalmente en el tronco y las segundas en las porciones más distales de las extremidades.

FLEXO FASCIAL: Este se puede dividir en dos; Subfascial, el cual se encuentra por debajo de la fascia, siendo menor y Prefascial, considerado un sistema de distribución dominante, estos pueden ser originados como se mencionó anteriormente en vasos fasciocutáneos o musculocutáneos.

FLEXO SUBCUTANEO: Una significativa red existe a nivel de la fascia superficial que divide la grasa subcutánea en superficial y profunda, también este tiene sus orígenes en las dos arterias ya mencionadas.

- FLEXO SUBDERMAL: Una significativa red existe a nivel de la fascia superficial que divide la grasa subcutánea en superficial y profunda, también este tiene sus orígenes en las dos arterias ya mencionadas."

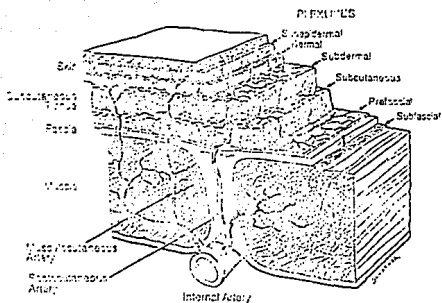


FIG. 2 CIRCULACION CUTANEA

PLEXO SUBDERMAL: También llamado plexo cutáneo, este ha sido considerado el aporte mas importante de la piel, así como, los vasos musculares directos. Este plexo se encuentra en la porcion reticular profunda de la dermis y por arriba de la grasa subcutánea. Desde aquí numerosas arteriolas se dirigen hacia arriba a travez de la dermis profunda en dirección oblicua o vertical.

PLEXOS DERMICO Y SUBEPIDERMICO: Estos plexos crean una verdadera circulacion en la piel, estos se encuentran presentes en los limites inferiores de los puentes dermopapilares a la linea dermoepidermal. La finalidad principal de estos plexos es de nutrición, termorregulacion, y aporte a los anexos cutáneos.

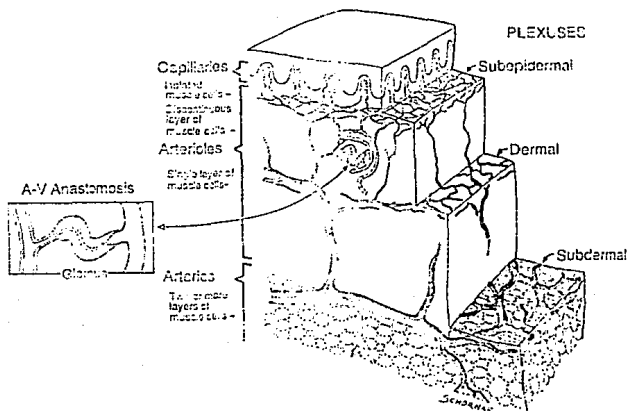


FIG. 3 PLEXOS SUPERFICIALES

IV.- MATERIALES Y METODOS:

Estudio retrospectivo mediante la revisión de expedientes de pacientes atendidos en el HOSPITAL CENTRAL "GUILLERMO BARROSO" DE LA CRUZ ROJA MEXICANA que presentaron Despegamientos Cutáneos de las extremidades entre el mes de Marzo de 1988 a Febrero de 1990. Obteniendose los siguientes datos:

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| 1.- EDAD. | 6.- MANEJO DEL DESPEGAMIENTO. |
| 2.- SEXO. | 7.- COMPLICACIONES LOCALES. |
| 3.- MECANISMO. | 8.- ANTIBIOTICOTERAPIA USADA. |
| 4.- EXTREMIDAD AFECTADA | 9.- TIEMPO DE HOSPITALIZACION. |
| 5.- EXTENSION. | 10.- TRAUMA AGREGADO. |
| | 11.- MANEJO DEFINITIVO. |

V.- RESULTADOS:

De los expedientes estudiados en estos dos años, se obtuvieron 22 que presentarán despegamientos cutaneos, excluyendose de estos 5; 1 por defunción a causa de complicaciones de trauma toracico agregado y 4 traslados, de los cuales no fué posible su seguimiento. Quedando un total de 17 expedientes a estudiar.

EDAD: Las edades por grupo de edad quedaron de lasiguiente forma

0-10 años.....	2pac.....	11.77%
11-20 años.....	5pac.....	29.41%
21-30 años.....	4pac.....	23.52%
31-40 años.....	3pac.....	17.64%
41-50 años.....	1pac.....	5.89%
<u>50 o mas.....</u>	<u>2pac.....</u>	<u>11.77%</u>
TOTAL	17 pac	100 %

Siendo la edad promedio 29.41 años con un rango de 8-73 años.

SEXO: El sexo mas frecuentemente afectado fué el femenino con 12 pacientes, haciendo un 70.59% y 5 masculinos 29.41%.

MECANISMO DE LA LESION:

11 atropellados.....	64.70%
3 caidas.....	17.64%
2 accidente automovilístico...	11.77%
1 aplastamiento.....	5.89%

EXTREMIDAD AFECTADA: Las extremidades pelvicas fueron afectadas en todos los casos. Siempre unilateral.

TRAUMA AGREGADO:

4 pacientes Traumatismo Craneoencefálico.....	23.52%
1 paciente Contusión Profunda de Abdomen.....	5.89%
1 paciente Fracturas faciales.....	5.89%
8 pacientes Fracturas a nivel del despegamiento	47.05%
14 pacientes	82.35%

INESTABILIDAD HEMODINAMICA: No atribuible a otras lesiones.

4 pacientes..... 23.52%

EXTENSION:

Esta varió de 10 x 14 cm. a toda una extremidad.

TRATAMIENTO DEL DESPEGAMIENTO(inicial):

6 pacientes se realizó retiro del colgajo y aplicacion como injerto de espesor total (35.30%).

10 pacientes sutura directa (58.81%).

1 paciente con utilización de tensores cutaneos (5.89%).

COMPLICACIONES INFECCIOSAS:

En 16 de los 17 pacientes se presentó infección a nivel del sitio afectado (94.11%).

Un paciente presentó infección ósea a nivel de la tibia desnuda ameritando amputación supracondílea.

ESTANCIA HOSPITALARIA:

En este respecto varió de 2 a 281 días, con un promedio de estancia de 49.35 días.

TRATAMIENTO DEFINITIVO:

Este fué dado mediante aplicacion de injertos autologos en 16 casos y en un caso se utilizó colgajo musculocutáneo a distancia.

El tratamiento definitivo fué proporcionado entre el día 7 y 68

VI.- ANALISIS DE LOS RESULTADOS:

En lo que respecta a la edad de los pacientes se apreció una incidencia elevada en los pacientes economicamenteactivos, siendo estos entre los 15 y los 40 años de forma similar en los extremos de la vida. Lógico de pensar ya que en las edades con incidencia alta, son las personas que mas tiempo pasan en las calles.

En lo concerniente al sexo de los pacientes se encontró una alta incidencia en el sexo femenino (70.59%) no correlacionable con los articulos revisados, en los cuales la frecuencia mas alta es en el masculino.

Mecanismo de lesion; En este punto al igual que en la literatura se encuentra el porcentaje mas alto en los pacientes atropellados(64.70%), siendo estos mismos los que sustentaron los despegamientos mas extensos. Seguidos en frecuencia por las caidas (17.64%).

En todos los casos las extremidades pelvicas fueron las afectadas, razonable esto en los atropellados por ser el punto que nos sustenta y fija al piso, la parte superior es móvil y es desplazada. Referente a las caidas, estas fueron contra objetos romos(banquetas) con mecanismo de deslizamiento.

Referente al trauma agregado se asoció traumatismo craneoencefálico en 23.52% de los pacientes de los cuales tres fueron atropellados y uno accidente automovilístico. La lesión intraabdominal encontrada (hepática) fué con el mecanismo de atropellamiento. El paciente que sustentó fracturas faciales agregadas fué en accidente automovilístico, en los cuales comúnmente se asocian con estas fracturas.

Lo que concierne a las complicaciones infecciosas 94.11% la presentaron a pesar de antibioticoterapia profilactica dada en forma arbitraria. Penicilina G Sodica cristalina y algun aminoglucoSIDO.

Uno de los pacientes presentó infeccion osea 19 dias despues a nivel de tibia, requiriendo amputacion supracondile 43 dias después.

No se realizaron cultivos seriados en todos los pacientes por lo que no se incluye en el presente estudio.

En lo referente a la estancia hospitalaria el promedio fue de 49.3 días con un rango de 2 a 281 días, siendo este último paciente que requirió múltiples procedimientos por pérdida ósea a nivel de tibia y peroné, y el paciente con dos días fué el que no presentó complicación infecciosa o necrosis del colgajo. Tratamiento inicial dado a la mayoría de los pacientes, 10 casos (58.81%) re colocación del colgajo, de los cuales dos presentaron sobrevida del colgajo, uno de ellos con manejo mixto, desbridación distal e injerto de espesor total, para área cruenta residual. El resto de los pacientes presentó necrosis del colgajo. En los que se realizó retiro completo del colgajo, desgrasado, y aplicación del mismo como injerto de espesor total (mallado) 6 casos, se encontró una integración del 10 al 60%, siendo variable en todos los pacientes. En el paciente que se utilizaron tensores cutáneos, se presentó dehiscencia de la herida, realizándosele cierre secundario en forma directa 7 días después, en este caso el despegamiento se encontró a ambos lados de una herida lineal aproximadamente a 4 cm del borde.

VII.- CONCLUSIONES:

Posterior a analizar los resultados puedo concluir que como se comenta al inicio del presente trabajo, la alta morbilidad que tienen estos pacientes en relacion a la extnsion del despegamiento cutáneo, asi como al manejo primario del colgajo.

Es de primordial importancia, que la valoracion inicial de esta entidad sea en forma minuciosa, siguiendo las normas del "A.T.L.S." teniendo en cuenta que encontraremos alteracion en la estabilidad hemodinamica, para la cual se hace necesario el uso de soluciones cristaloides, o bien sangre total si se dispone de ella. En lo que concierne a las lesiones agregadas, que como ya se observó ocupa el primer lugar en el estudio los traumatismos craneoencefálicos es importante descartar patologia quirurgica, que ponga en riesgo la vida del paciente, para entonces si dar manejo a la extremidad afectada.

Proporcionar estabilidad osea de las fracturas de existir, tengan o no relacion conel depegamiento.

En lo que respecta a lavaloracion primaria de el despegamiento es importante no hacer juicios prematuros, ya que en los depegamientos circulares no es posible medir la magnitud del problema.

En lo que al manejo inicial del colgajo se refiere, el presente estudio demuestra que definitivamente al igual que en la literatura consultada, la sutura(recolocacion del colgajo), no es conveniente ya que ya que por los mecanismos ya descritos, se lesionan vasos perforantes musculocutaneos y fasciocutaneos, quedando desprovisto de su vascularidad, sobre todo en las porciones mas distales, ocasionando su necrosis.

Lo obserbado en el manejo mediante retiro completo del colgajo, desgrasado, y aplicacion como injerto de espesor total mallado, se obtuvieron porcentajes de integracion variables (10-60%) en los 6 pacientes manejados con esta técnica

no reportandose una modificación importante en el tiempo de estancia hospitalaria. Es importante mencionar, que si se tiene duda respecto a la viabilidad del músculo subyacente, que servirá como lecho para el injerto, es preferible diferir este a un segundo tiempo.

Por otro lado la presencia de infección en 16 de los 17 pacientes, hace necesario detenerse a pensar, que probablemente no se llevó a cabo un adecuado aseo y desbridación del tejido desvitalizado. También hace necesario la toma de cultivos seriados para dar antibioticoterapia específica.

En lo que respecta a la estancia hospitalaria, la cual se vió incrementada precisamente por las complicaciones infecciosas, lo que retarda la aplicación de una cubierta adecuada, así como un buen lecho receptor.

A continuación se darán y detallarán las recomendaciones que a mi juicio creo pertinentes, para el tratamiento inicial del despegamiento, y con esto disminuir el riesgo de infección y el tiempo de estancia hospitalaria.

Creo conveniente señalar que las siguientes conclusiones son con el fin de mejorar algunos aspectos en el tratamiento del paciente, siendo necesario realizar estudios prospectivos con estas y así poder comparar los manejos.

Como primer punto es importante, antes de tomar la decisión de suturar el colgajo o bien de seccionarlo en forma completa, para utilizar o no la piel como injerto de espesor total, valorar la viabilidad de alguna porción del colgajo mediante alguno de los siguientes métodos, en forma aislada o combinada.

- 1.- Sangrado distal: este método consiste en ir realizando cortes de las porciones distales del colgajo hasta obtener un sangrado del borde normal o casi normal, teniendo el inconveniente, de que se pierde una porción de piel la cual no puede ser utilizada como injerto.
- 2.- Coloración: esta es fácilmente realizable y no se necesita experiencia, ya que se puede comparar con sitios sanos. no es muy fidedigna.
- 3.- Llenado Capilar: prueba fácil de realizar, con el inconveniente que se requiere experiencia y no ser muy fidedigna.

4.- Temperatura; Metodo el cual puede ser realizado clinicamente o bien mediante monitorizacion con equipo especial. Requieren de experiencia.

5.- Excision de espesor parcial de la piel avulsionada; en la cual con un dermatomo se realiza la toma de un injerto de espesor parcial fino del mismo colgajo valorandose el lecho del mismo (sangrado) denotandose la vascularidad del mismo y por ende su viabilidad, teniendo la ventaja que se obtiene una porcion de piel para dar cubierta a areas cruentas residuales.

3.- Prueba de Fluoresceina; La cual consiste en administrar 15 mgs/kg de peso de fluoresceina mediante infusion intravenosa rapida en 200 ml de solucion salina en 10 minutos, despues de 10 minutos de terminada la infusion, realizar observacion del colgajo bajo luz ultravioleta en un cuarto oscuro, mediante los siguientes patrones: Amarillo fosforescente (puede compararse con una parte sana) la cual indica certeza de sobrevivencia del colgajo, y por el lado contrario, si se observa un azul oscuro estas areas inevitablemente terminaran en necrosis. Entre estos dos extremos puede existir dificultad si no se tiene experiencia suficiente.

Este metodo tiene el inconveniente que puede causar nauseas y vomito por lo que no se recomienda en pacientes inconcientes.

Utilizando cualquiera de los metos antes señalados, podemos dejar porciones de piel viables o bien retirar lo que no lo son y asi evitar los problemas que conllevan los dos extremos.

Por otro lado la toma de cultivos con antibiograma en forma seriada desde el ingreso del paciente, antes de someterlo a cualquier procedimiento de asepsia dará parametros para el uso racional de antibioticoterapia y mejor control y conocimiento de las cepas intrahospitalarias que afectan al paciente.

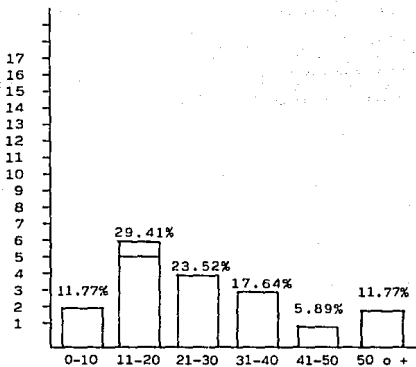
Una desbridación amplia de los tejidos lesionados, ya que cualquier porcion de tejido desvitalizado es campo fértil para el desarrollo de infección.

Por último , como se refiere en los textos básicos de Inespecialidad, que el uso de injertos de espesor total en forma primaria o secundaria deben dejarse para areas especiales, utilizar mas bien injertos de espesor parcial de el mismo colgajo si se desea, ya que la integracion de estos es mas factible en un lecho de mediana calidad.

EL CASCARON HA DE ROMPERSE PARA QUE EL PAJARO PUEDA VOLAR.

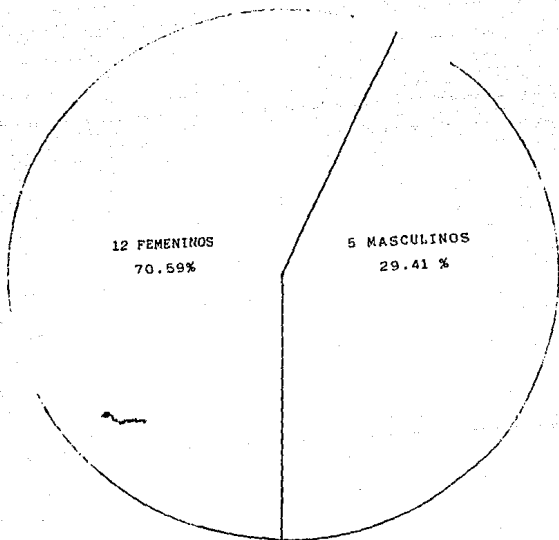
Lord Alfred Tennyson (1885)

E D A D

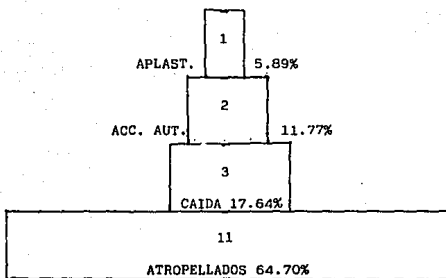


GRUPOS DE EDAD

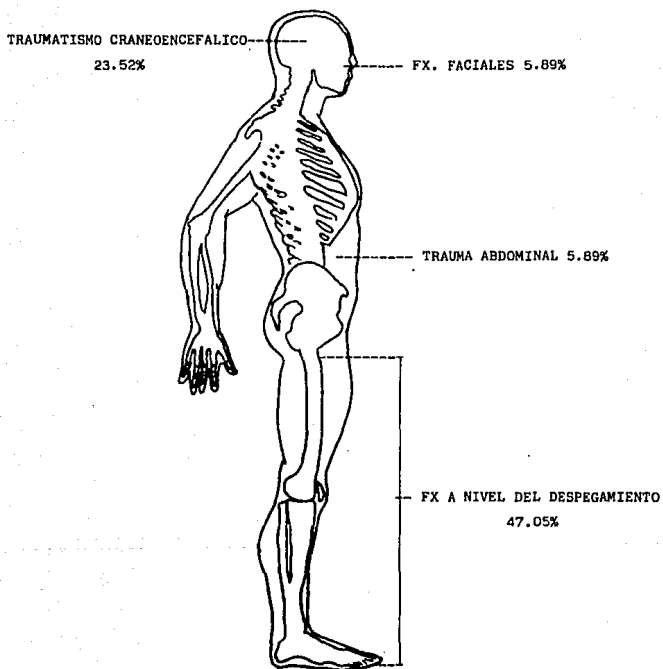
S E X O



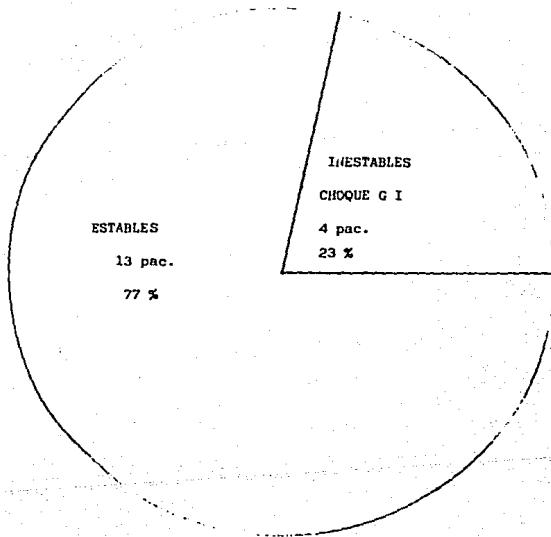
MECANISMO DE LESION



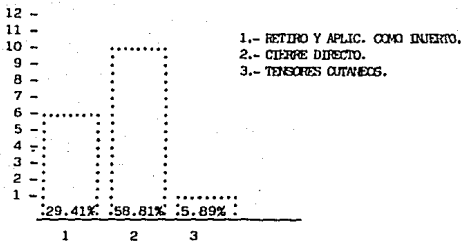
LESIONES ASOCIADAS



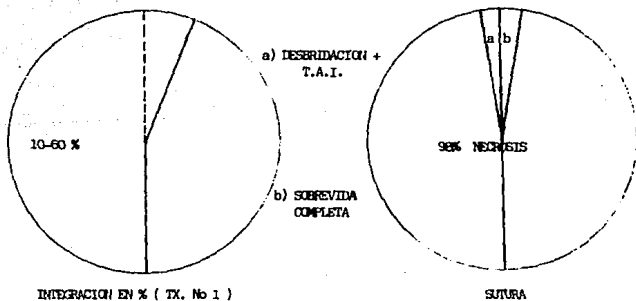
I N E S T A B I L I D A D H E M O D I N A M I C A



TRATAMIENTO DEL DESPEGAMIENTO



RESULTADOS DEL TRATAMIENTO



III.- BIBLIOGRAPHY:

- 1.- BROTHAN S.; LAMONICA V.; WALEY R. J.: Massive transdermal without major complications after trauma; Am. J. Emerg. Med. 1986, Nov; 4(3):314-8.
- 2.- COHEN S. R.; LAROSSA P.; ROSS A. J.: A trilateral skin coverage technique for treatment of severe degloving injuries of the extremities and torso; Plast. Reconstr. Surg. 1990 Oct; 86 (4): 780-4.
- 3.- HAIART D. C.; PAUL A. B.; CHALMERS R.: Proximal lacerations: A comparison of primary excision and grafting with "Defatting" the flap; British J. of Plast. Surg. 1990, 43,312-3.
- 4.- HIDALGO D. A.: Lower extremity avulsion injuries; Clin. Plast. Surg. 1988, 13: 701.
- 5.- HOOGEBOOM J. E.; POOLLEY J. W.; HOBSTAD J. P.: In vitro preservation of allogeneic human skin autografts in a massive degloving injury; J. Am. Orthopedic Assoc. 1988 Aug; 89 (8):1066-8.
- 6.- KUDSK K. A.; SHELDON G. F. AND WALTON H. L.: Degloving injuries of the extremities and torso; J. Trauma 1981 21: 835.
- 7.- LETTS R. M.: Degloving injuries in children; J. Pediatr. Orthop. 1989, Mar-Apr.; 6 (2); 193-7.
- 8.- MCCARTHY J. G. ; Principles and Physiology of Skin Flap Surgery; 4:1, Chap. 9; 278-319. W. B. Saunders Company 1990. Philadelphia.
- 9.- MCGROUTHER D. A.; SULLY L.: Degloving injuries of the hand: Long term review and Magnesium bases on whole-body fluorescence; British J. Plast. Surg. 1980 33,9-24.
- 10.- SHANKAR S. AND YEOO C. T. Y.: Lower limb skin loss: Simple and practical hand

IX.- BIBLIOGRAFIA:

- 1.- BROTMAN S; LANONICA C; COWLEY R. A.: Massive transfusion without major complications after trauma; Am. J. Emerg. Med. 1986, Nov; 4 (6):514-5
- 2.- COHEN S. R.; LAROSSA D.; ROSS A. J.: A trilonar skin coverage technique for treatment of severe degloving injuries of the extremities and torso; Plast. Reconstr. Surg. 1990 Oct; 86 (4): 780-4.
- 3.- HAIART D. C.; PAUL A. B.; CHALMERS R.: Pretibial lacerations: A comparison of primary excision and grafting with "Defatting" the flap; British J. of Plast. Surg. 1990, 43,312-3.
- 4.- HIDALGO D. A.: Lower extremity avulsion injuries; Clin. Plast. Surg. 1986 13: 701.
- 5.- HOOGEBOOM J. E.; POOLLEY J. W.; HUNSTAD J. P.: In vitro preservation of traumatic human skin autografts in a massive degloving injury; J. Am. Osteopath. Assoc. 1988 Aug; 89 (8):1066-8.
- 6.- KUDSK K. A.; SHELDON G. F. AND WALTON R. L.: Degloving injuries of the extremities and torso; J. Trauma 1981 21: 835.
- 7.- LETTS R. M.: Degloving injuries in children; J. Pediatr. Orthop. 1986, Mar-Apr.; 6 (2); 193-7.
- 8.- MCCARTHY J. G. ; Principles and Physiology of Skin Flap Surgery; V-1, chap. 9; 278-319. W. B. Saunders Company 1990. Philadelphia.
- 9.- MCGROUTHER D. A.; SULLY L.: Degloving injuries of the limbs: Long term review and Magnament bases on whole-body fluorescence; British J. Plast. Surg. 1980 33,9-24.
- 10.- SHANKAR S. AND KHOO C. T. K.; Lower Limb Skin Loss: Simple out patient mana

gement with meshed skin grafts with immediate mobilization; Archives of Emergency Medicine 1987, 4, 187.

- 11.- ZELIGOWSKI A.; MUSHEIFF R.; LOWE; Split-Thicknes skin excision in severe open fractures; Ann. Plast. Surg. 1987, Jul; 19 (1): 89-90.
- 12.- ZIV I.; ZELIGOWSKI A.; How to harvest skin graft from the avulsed flap in degloving injuries; J. Bone Joint Surg. Br. 1988 Jan; 70 (1): 23-6.