



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITALES DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
"VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ"

**LA IMPORTANCIA DEL M.E.S.S. EN LAS FRACTURAS
EXPUESTAS TIPO IIIC DE LA EXTREMIDAD INFERIOR**

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA

PRESENTA:

DR. JOSÉ LUIS JUÁREZ JUÁREZ



MÉXICO, D.F.

FEBRERO 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.

PROFESOR TITULAR

Dr. Jorge Aviña Valencia

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA
"VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ"

Dr. Lorenzo Barcena Jiménez

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE ORTOPEDIA
"VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ"

Dr. Alberto Robles Uribe

JEFE DE DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVEST.
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA "VICTORIO
DE LA FUENTE NARVÁEZ"

Dra. Ma. Guadalupe Garza
Garnica

JEFE DE DIVISIÓN DE ENSEÑANZA E INVES.
HOSPITAL DE ORTOPEDIA "VICTORIO DE
LA FUENTE NARVÁEZ"

Dr. Enrique Espinosa Urrutia

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA
"VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ"

Dr. Guillermo Redondo Aquino

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL DE ORTOPEDIA
"VICTORIO DE LA FUENTE NARVÁEZ"

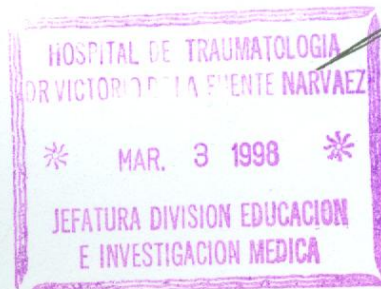
Dr. Enrique Guinchard y
Sánchez

ASESOR DE TESIS

Dr. Benjamin Joel Torres Fdez.
Médico Adscrito al Servicio de
Fracturas Expuestas.
HTVFN

AUTOR

Dr. José Luis Juárez Juárez



AGRADECIMIENTOS

A mis padres:

Por todo su cariño e incondicional apoyo
durante toda mi carrera....
Gracias por ser mis padres.

A mis hermanos:

Por todo su apoyo y comprensión ...
Los quiero.

Araceli:

Por ser como eres y darle a mi vida
la ilusión que me impulsa a seguir
siempre adelante..
Te amo

"LA ENSEÑANZA SIN AFECTO NO LLEVA TRASCENDENCIA"

Dr. Ramon F. Ramos Carrasquedo.

Índice

I. ANTECEDENTES HISTÓRICOS	
II. EL PROBLEMA DE LA EXTREMIDAD INFERIOR	1
III. HIPÓTESIS	2
IV. OBJETIVOS	3
V. MATERIALES Y MÉTODOS	4
VI. RESULTADOS	11
	TÍTULO

LA IMPORTANCIA DEL M.E.S.S. EN LAS FRACTURAS
EXPUESTAS TIPO III C DE LA EXTREMIDAD
INFERIOR

ÍNDICE

I.- ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	1
II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
III.- HIPÓTESIS	7
IV.- OBJETIVOS	8
V.- MATERIAL Y MÉTODO	9
VI.- RESULTADOS	11
VII.- DISCUSIÓN	14
VIII.- CONCLUSIONES	16
IX.- GRÁFICAS	17
X.- M.E.S.S.	27
XI.- HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	28
XII.- BIBLIOGRAFÍA	31

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

En los años 70's aumentaron las lesiones por traumas de alta energía y al contar con médicos y paramédicos mejor capacitados, se incrementó el número de pacientes que llegaban vivos a los servicios de Urgencias, incrementándose el número de fracturas expuestas vistas en estos servicios. ⁽¹⁾

Gustilo (1984) encontró que en una serie de 206 fracturas expuestas, el 42.1% eran tipo III, las cuales presentaban el mayor número de complicaciones. Debido a su importancia, Gustilo las clasificó en subtipos:

Tipo IIIA: fracturas expuestas con un adecuada cobertura de hueso con partes blandas, a pesar de la extensa lesión de las partes blandas y del trauma de alta energía que no guardaba relación con el tamaño de la herida.

Tipo IIIB: fracturas expuestas con una extensa lesión de partes blandas y exposición ósea, asociadas generalmente con contaminación masiva del sitio de exposición.

Tipo IIIC: fracturas expuestas con lesiones arteriales que requieren reparación, y generalmente asociadas a una lesión severa de partes blandas. ⁽²⁾

Claude y Stern encontraron que esta clasificación en subtipos tenía valor pronóstico para determinar la viabilidad de una extremidad. Las fracturas expuestas IIIA tuvieron el menor número de complicaciones con un 27% de pseudoartrosis, sin infecciones ni

amputaciones; las IIIB tuvieron un 43% de pseudoartrosis, 29% de infecciones y 17% de amputaciones; y las IIIC presentaron el 100% de complicaciones, con un 78% de amputaciones. ^(2, 3)

El segmento corporal más afectado fue la extremidad inferior con un 86.2% y de esta, el 63.2% de los casos correspondieron a fracturas en tibia/peroné. ⁽²⁾

En los años 80's, el advenimiento de nuevos implantes de fijación interna y externa para las fracturas y las nuevas técnicas de reconstrucción microquirúrgicas, hicieron pensar erróneamente a los cirujanos Ortopedistas que por más severa que fuera la lesión de una extremidad, esta podía ser salvada. ^(1, 3, 4, 5) Sin embargo, en la mayoría de los casos la mejoría fue virtual debido a que si bien el paciente conservaba su extremidad, el resultado funcional y estético no era el esperado, pudiendo desarrollar además una distrofia simpático-refleja. ^(4, 5, 6, 7)

Por otra parte, los pacientes que son sometidos a cirugía de salvamento tienen que pasar por largos periodos de hospitalización (2 a 3 años), múltiples procedimientos quirúrgicos, y que en muchos de los casos terminan por ser amputados finalmente. Durante este periodo de tiempo, los pacientes terminan por ser afectados en lo físico, en lo mental y económico. ^(4, 7, 8)

De las fracturas expuestas tipo III, las IIIC representan el menor número de los casos (14.6%), sin embargo, tienen el mas alto porcentaje de complicaciones con un 78% de amputaciones. Estas últimas en su gran mayoría tardías y como consecuencia de complicaciones. ^(2, 3, 7)

Determinar la viabilidad de una extremidad con este tipo de lesiones representa un verdadero reto para su manejo, ya que en la mayoría de los casos la viabilidad de la extremidad se basa en criterios subjetivos, como el color, la consistencia, la contractilidad y el sangrado del músculo lesionado. Honda y Howard (1988) encontraron que al utilizar únicamente estos criterios se presentaba un alto porcentaje de amputaciones tardías (67.4%), además que el 82.8% de estos casos requirieron múltiples desbridamientos antes y después de la amputación.⁽⁷⁾

La decisión de amputar o no a un paciente con fracturas expuestas tipo IIIIC, se torna difícil al no contar con criterios objetivos que sean universalmente aceptados. Esta decisión se torna aún mas difícil en los servicios de urgencias, ya que si el médico decide realizar una amputación primaria puede ser cuestionado por su paciente si realmente existía la indicación. Por otra parte, si no la realiza y el paciente evoluciona mal y termina por ser amputado finalmente, también será cuestionado severamente y sobre todo cuando el paciente experimenta la comodidad y libertad de las modernas prótesis.⁽⁴⁾

Se han creado un sinnúmero de valoraciones para poder determinar con objetividad la viabilidad de una extremidad, sin embargo, la mayoría de ellas fueron creadas basadas en estudios retrospectivos, con muestras muy pequeñas aplicadas por igual a la extremidad superior e inferior, excluyendo los pacientes con amputación primaria y algunas de ellas con indicaciones tan absolutas (Lange) que al ser aplicadas sobrevaloran la posibilidad de un salvamento con éxito.^(1, 3, 9, 10)

En 1983, Johanssen y Col. crearon el M.E.S.S. (Mangled Extremity Severity Score) que utiliza cuatro criterios clínicos, dando a cada uno de ellos un puntaje. Se aplica solamente a la extremidad inferior, se encuentra validado por un estudio retrospectivo y uno prospectivo con un 100% de especificidad y sensibilidad para determinar la viabilidad de una extremidad con fractura expuesta IIIC. Con esta valoración un puntaje entre 3 y 6 indica que el salvamento tiene un alto porcentaje de éxito, mientras que un puntaje de 7 a 12 es indicativo de una amputación primaria. (8, 9, 10)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Poder determinar la viabilidad de una extremidad con una fractura expuesta tipo IIIC ha representado durante mucho tiempo un problema, debido a que la mayoría de las veces esta determinación se basa en criterios tan subjetivos que se sobrevalora la posibilidad de un salvamento exitoso. La mayoría de las veces la mejoría es virtual debido a que el resultado estético y funcional no es el esperado. Muchos de estos pacientes obtienen mejores resultados estéticos y funcionales con una prótesis después de ser amputados. Por lo tanto es importante considerar a la amputación como otra medida terapéutica que solo busca reintegrar lo más pronto posible al paciente a su familia y a su antiguo estilo de vida (con las limitaciones inherentes a su nueva condición). Por lo tanto, es importante contar con una valoración que permita determinar con éxito que lesión es candidata a salvamento y cual a amputación, evitándole al paciente el mayor número de procedimientos quirúrgicos y complicaciones.

El presente estudio tiene como finalidad:

- 1.- Dar a conocer la manera en que se manejan actualmente las fracturas expuestas tipo IIIC en el HTVFN.
- 2.- Aplicar la valoración de M.E.S.S. a los pacientes con fracturas expuestas IIIC, determinando el alcance real de su aplicación y contar con un punto de referencia para futuras modificaciones que se adapten mejor a la problemática del Hospital.

3.- Evitar al paciente procedimientos quirúrgicos innecesarios que solo deterioran su estado físico, mental y económico.

OBJETIVOS

Objetivo general:

1. Determinar la frecuencia de las fracturas expuestas IIIIC de la extremidad inferior en el HTVFN.

Objetivos específicos:

1.1. Determinar la frecuencia de las fracturas expuestas IIIIC de la extremidad inferior en el HTVFN.

1.2. Determinar la frecuencia de las fracturas expuestas IIIIC de la extremidad inferior en el HTVFN.

HIPÓTESIS GENERAL

"El porcentaje de amputaciones tardías en las fracturas expuestas IIIIC de la extremidad inferior es alto en el HTVFN debido a que no se cuenta con criterios objetivos universalmente aceptados para determinar la viabilidad de una extremidad"

OBJETIVOS

A.- Objetivos Generales:

- 1.- Mostrar la manera en la cual se manejan actualmente las fracturas expuestas IIIC en el HTVFN.
- 2.- Aplicar la valoración de M.E.S.S. a los pacientes con fracturas expuestas tipo IIIC de la extremidad inferior a su ingreso al HTVFN, y
- 3.- Determinar su utilidad para identificar aquellas lesiones que son candidatas a salvamento y cuales a amputación.

B.- Objetivos Específicos

- 1.- Determinar cada uno de los factores que pudieran contribuir en el pronóstico final de las fracturas expuestas IIIC aplicando una hoja de recolección de datos a estos paciente.
- 2.- Sentar las bases para iniciar la protocolización en el manejo de estas fracturas, determinando la utilidad y los alcances del M.E.S.S. en estos pacientes.
- 3.- Contribuir a disminuir al máximo las complicaciones de este tipo de lesiones.

MATERIAL Y MÉTODOS

Universo de Trabajo:

Pacientes con fracturas expuestas tipo IIIC de la extremidad inferior sin manejo quirúrgico previo, que ingresaron al servicio de Urgencias del HTVFN entre mayo y octubre de 1997, a los cuales se les aplicó la hoja de recolección de datos para este tipo de lesiones, determinando a su ingreso el M.E.S.S., pero sin interferir o influenciar el criterio quirúrgico del médico tratante en turno, registrando posteriormente la evolución del paciente hasta su egreso del hospital.

Tipo de Estudio:

Observacional.

Prospectivo.

Descriptivo.

Longitudinal.

Criterios de Inclusión:

- a) Pacientes de ambos sexos.
- b) Pacientes mayores de 15 años.
- c) Pacientes con fracturas expuestas IIIC de la extremidad inferior.
- d) Pacientes sin manejo quirúrgico previo de la lesión

Criterios de Exclusión:

- a) Pacientes no derechohabientes del IMSS.
- b) Pacientes que por zonificación no correspondan al HTVFN.
- c) Pacientes con amputación traumática de cualquier otra extremidad asociada a la extremidad en estudio.

Criterios de eliminación:

- a) Pacientes que posterior a su ingreso y manejo inicial soliciten alta voluntaria.

Análisis Estadístico:

- a) Organización de la información en tablas de frecuencia simple e histogramas.
- b) Análisis de datos por determinación de medidas de tendencia central: media o promedio, y mediana.

RESULTADOS

El total de pacientes fue de cinco, dos hombres y tres mujeres, con un promedio de edad de 51.4 años con un rango de 29 a 77 años. El 100% de los casos eran diestros, siendo afectados cuatro de ellos en su extremidad dominante (80%).

El 80% de los accidentes sucedieron en la vía pública como resultado de atropellamientos y el 20% restante en el trabajo como resultado del machacamiento de ambas extremidades inferiores con un trascavo.

El 80% de los casos procedían de un Hospital General de Zona, sin embargo, no recibieron ningún manejo específico en la extremidad lesionada, siendo enviados al HTVFN.

El tiempo transcurrido entre la hora del accidente y la llegada al Hospital fue en promedio de 3 horas 47 min. con un rango de 50 min. a 6 horas 30 min. . El paciente con el menor tiempo transcurrido entre el sitio del accidente y el hospital fue el accidentado en su trabajo con 50 min.

En cuanto al segmento corporal afectado, encontramos que el 60% de los casos se presentaron en la tibia (dos casos en la tibia proximal y uno en la diáfisis) y el 40% restante con lesiones en los huesos del pie.

En dos de los casos (40%) la lesión vascular se presentó en la arteria tibial anterior (en solo uno de los casos se realizó la reparación de la lesión), en otros dos casos (40%) en la arteria peronea y por último en uno de los casos en la arteria tibial posterior.

El 80% de los casos presentaron a su ingreso a Urgencias un M.E.S.S. de más de 7 puntos, realizándose solo en uno de los casos la amputación primaria (infratuberositaria) que posteriormente ameritó la desarticulación de la extremidad por un proceso infeccioso por anaerobios en el muñón. Los otros tres casos ameritaron una amputación supracondilea femoral tardía por presentar complicaciones tales como sufrimiento cutáneo y/o infecciones. En estos casos, el M.E.S.S. previo a la amputación tardía fue mayor de 9 puntos.

Uno de los pacientes (20%) ingresó al servicio de Urgencias con un M.E.S.S. de 5 puntos, realizándosele solo desbridamiento quirúrgico, estabilización de la fractura de tibia y reparación de la arteria tibial anterior. Sin embargo, presentó un proceso infeccioso agregado que ameritó un nuevo desbridamiento y recolocación de los fijadores externos. Por otra parte, requirió de una toma y aplicación de injerto cutáneo en el muslo ipsilateral por haber presentado sufrimiento cutáneo secundario a contusión.

Encontramos así que el 100% de los casos presentaron complicaciones, con un 60% de amputaciones tardías con un promedio de tres procedimientos quirúrgicos antes y/o después de la amputación.

El tiempo promedio de estancia intrahospitalaria fue de 25.4 días con un rango de 14 a 43 días de estancia. El paciente con el menor de días de hospitalización fue el que a su

ingreso se le realizó una amputación infratuberositaria, con un M.E.S.S. a su ingreso de 7 puntos, aún a pesar de haber presentado un proceso infeccioso en el muñón por anaerobios y requerir desarticulación.

Por otra parte, el paciente con el mayor tiempo de estancia intrahospitalaria (43 días) fue aquel que a su ingreso presentaba fracturas expuestas de tibia proximal de ambas rodillas, del lado derecho tipo IIIC (con lesión de la arteria tibial posterior) y el izquierdo IIIB. El paciente procedía de un Hospital General de Zona sin manejo previo, que a su ingreso presentaba un M.E.S.S. de 11 puntos, con 6 horas y 30 minutos de evolución, con estado de choque a su ingreso al HTVFN y con datos sugestivos de lesión arterial de miembro pélvico derecho. Se realiza desbridamiento quirúrgico inicial y estabilización de ambas rodillas con fijadores externos. Es valorado por Angiología a las 8 horas de evolución confirmando la lesión de la arteria tibial posterior y sugiriendo la amputación inmediata de la extremidad, la cual se realizó a nivel supracondíleo femoral.

DISCUSIÓN

El número de pacientes en el presente estudio representa solo el número de casos de fracturas expuestas IIIC durante el periodo de mayo a octubre de 1997; si bien la muestra es pequeña, esto se debe a la baja frecuencia con que se presentan estas lesiones, ya que en el caso del HTVFN representan solo el 2.3% de todos los casos de fracturas expuestas, con un promedio de casos de 16.8% por año (Ruiz Martínez y col.)⁽¹¹⁾ La importancia de este tipo de lesiones se debe a su alto porcentaje de complicaciones, que en el caso del presente estudio fue del 100% (concordante con lo reportado en la literatura). En relación al sexo encontramos una mayor afección en el sexo masculino con un 60% de los casos. El 80% de los casos se presentó en la vía pública como consecuencia de atropellamiento por vehículos automotores en movimiento (VAM) en tres casos y en otro en un accidente automovilístico tipo colisión. Solo uno de los casos se derivó de un accidente de trabajo con un trascavo.

Es importante mencionar que el 80% de los casos no procedían del sitio del accidente sino de un HGZ, en donde los pacientes no recibieron ningún manejo específico para la lesión de la extremidad afectada; en dos de estos pacientes, el tiempo de evolución a su llegada al HTVFN fue de más de 6 horas, con lo que el M.E.S.S. en el rubro de isquemia duplicó su puntaje, comprometiendo la viabilidad de la extremidad.

Por otra parte, cuatro de los pacientes (80%) a su llegada al servicio de Urgencias del HTVFN presentaban un M.E.S.S. de más de 7 puntos y solo en uno de ellos se realizó una amputación primaria (infratuberositaria) sugerida por el servicio de Cirugía Plástica y

Reconstructiva (CPR). Los tres pacientes restantes fueron sometidos a desbridamiento quirúrgico, sin embargo, el 100% de estos ameritaron una amputación tardía (supracondilea femoral), dos de ellos, por indicación de otra especialidad (Angiología y CPR), y el otro por presentar sufrimiento cutáneo y proceso infeccioso agregado del pie afectado.

Por otro lado, el único paciente que no fue amputado a su ingreso ni después fue aquel con un M.E.S.S. de 5 puntos, el cual presentaba una fractura expuesta de tibia izquierda diafisaria con laceración de la arteria tibial anterior (reparada de primera intención).

Es importante mencionar que la decisión terapéutica tomada en el servicio de Urgencias, se tomó en base al juicio del Cirujano Ortopedista en turno a la llegada del paciente al Hospital, no siendo influenciado por la valoración aplicada por el investigador.

El presente estudio muestra que la falta de criterios objetivos para poder determinar la viabilidad de una extremidad incrementa el número de complicaciones. Hubo un 60% de amputaciones tardías, todas ellas secundarias a complicaciones tales como isquemia, procesos infecciosos y sufrimiento cutáneo.

CONCLUSIONES

1.- La importancia de las fracturas expuestas tipo IIIC de la extremidad inferior no radica en su frecuencia sino en su alto porcentaje de complicaciones (100%), con un claro predominio de lesiones en la tibia, hueso que por ser subcutáneo en gran parte de su extensión y su poca vascularidad, compromete aún más la viabilidad de este tipo de lesiones.

2.- La falta de un protocolo de manejo específico para este tipo de lesiones que permita determinar la viabilidad de una extremidad origina que se sobrevalore la posibilidad de un salvamento exitoso, presentándose un alto porcentaje de amputaciones tardías (60%), y procedimientos de revisión antes y después de la amputación.

3.- La aplicación del M.E.S.S. en el presente estudio fue de más de 7 puntos en todos aquellos pacientes que finalmente requirieron ser amputados (4 casos), solo uno de ellos en forma primaria. El paciente que no ameritó ser amputado presentó a su ingreso a Urgencias un M.E.S.S. de 5 puntos.

4.- Por lo tanto se justifica la aplicación del M.E.S.S. en el servicio de Urgencias con el fin de disminuir al máximo las complicaciones de las fracturas expuestas tipo IIIC y tener un parámetro objetivo que nos permita distinguir entre aquellos pacientes que son candidatos a salvamento y aquellos que deben ser amputados en forma primaria, evitando así procedimientos quirúrgicos innecesarios para el paciente.

CONCLUSIONES

1.- La importancia de las fracturas expuestas tipo IIC de la extremidad inferior no radica en su frecuencia sino en su alto porcentaje de complicaciones (100%), con un claro predominio de lesiones en la tibia, hueso que por ser subcutáneo en gran parte de su extensión y su poca vascularidad, compromete aún más la viabilidad de este tipo de lesiones.

2.- La falta de un protocolo de manejo específico para este tipo de lesiones que permita determinar la viabilidad de una extremidad origina que se sobrevalore la posibilidad de un salvamento exitoso, presentándose un alto porcentaje de amputaciones tardías (60%), y procedimientos de revisión antes y después de la amputación.

3.- La aplicación del M.E.S.S. en el presente estudio fue de más de 7 puntos en todos aquellos pacientes que finalmente requirieron ser amputados (4 casos), solo uno de ellos en forma primaria. El paciente que no ameritó ser amputado presentó a su ingreso a Urgencias un M.E.S.S. de 5 puntos.

TEMA 10
DISTRIBUCION LOGARITMICA

GRÁFICAS

GRÁFICA 1
DISTRIBUCIÓN POR SEXO

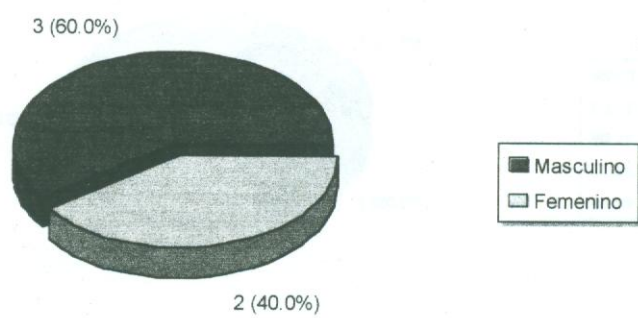
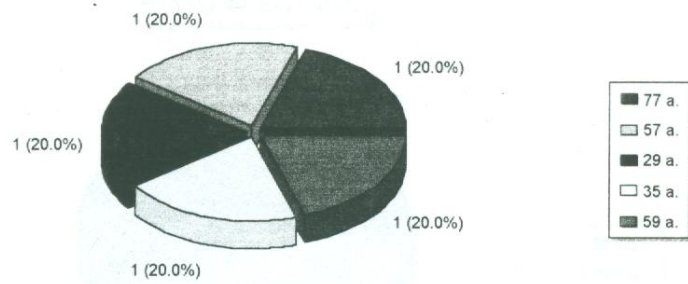
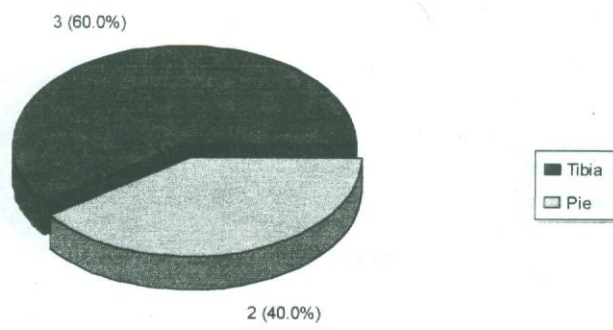


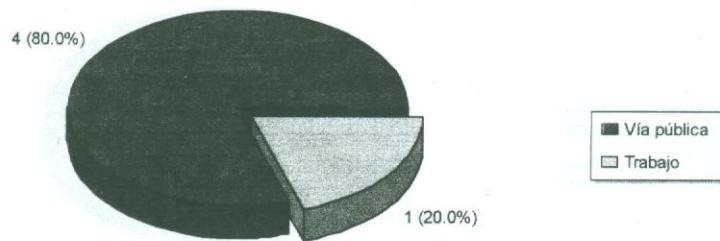
GRÁFICO 2
DISTRIBUCIÓN POR EDADES



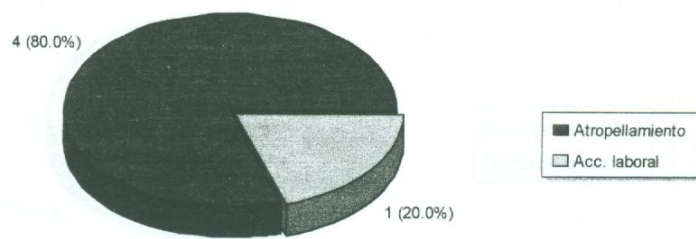
GRÁFICA 3
HUESO AFECTADO



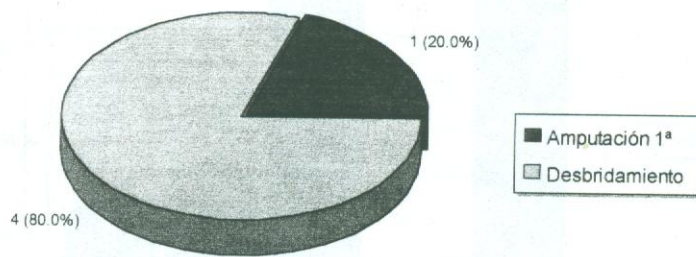
GRÁFICA 4
SITIO DE ACCIDENTE

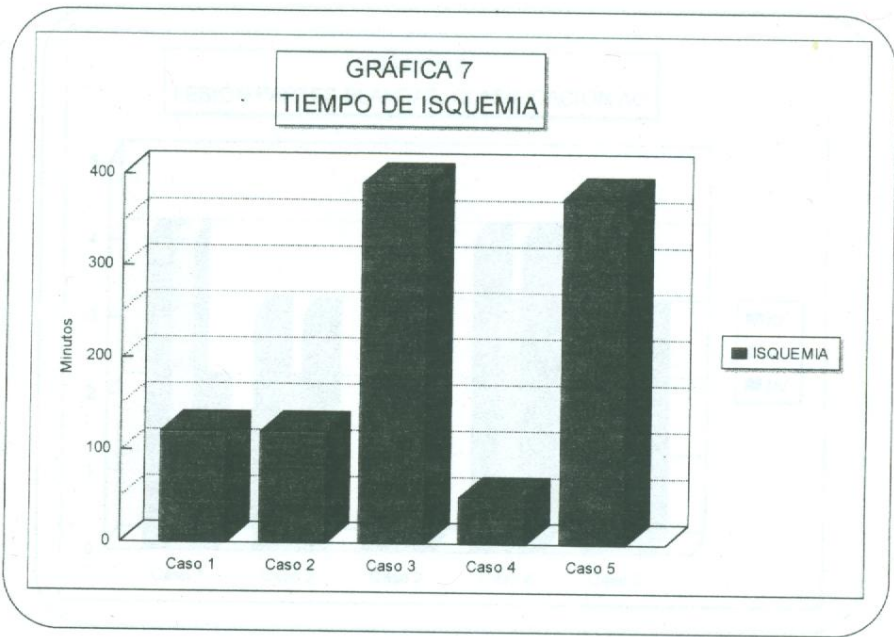


GRÁFICA 5
MECANISMO DE LESIÓN



GRÁFICA 6
MANEJO QUIRÚRGICO INICIAL EN URGENCIAS





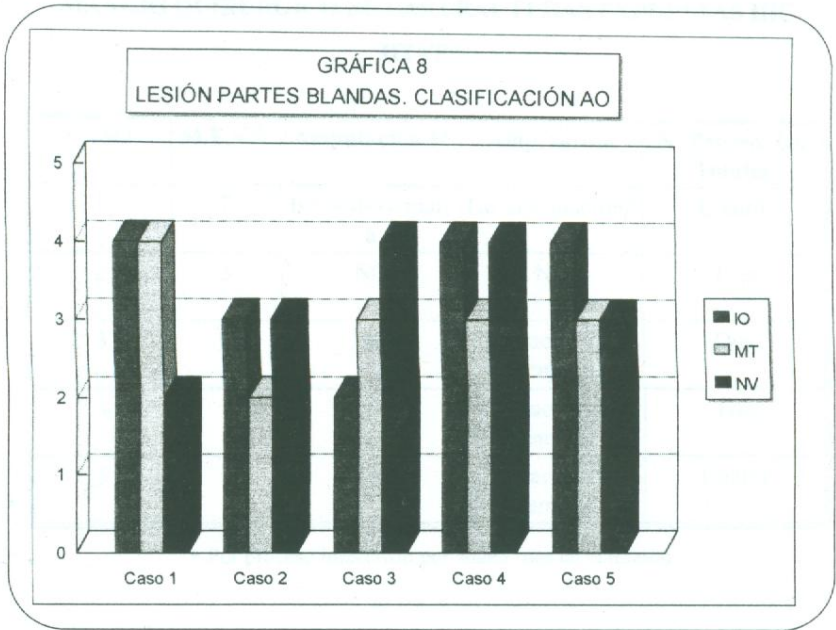


TABLA 1.
MANEJO QUIRÚRGICO DE LAS FRACTURAS EXPUESTAS IIIC
HTVFN.

CASO	M.E.S.S.	Amputación 1ª	Amp. tardía	Nº Proced. Qx Totales
1	7	Infratuberositaria	Desarticulación*	Cuatro
2	5	NO	NO	Tres
3	11	NO	Supracondílea Femoral	Dos
4	8	NO	Supracondílea Femoral	Tres
5	10	NO	Supracondílea Femoral	Cuatro

* Por proceso infeccioso por anaerobios en el muñón

M.E.S.S. (MANGLED EXTREMITY SEVERITY SCORE)

Variables		Puntos
<i>A. Lesión esquelética/partes blandas</i>		
Trauma de baja energía	Fractura simple cerrada, herida por PAF de pequeño calibre	1
Trauma de mediana energía	Fracturas expuestas o múltiples fracturas, luxaciones y machacamientos moderados	2
Trauma de alta energía	Ráfaga de proyectiles de alta velocidad o disparados a corta distancia	3
Trauma de muy alta energía.	Accidentes ferroviarios, de aviación, automovilísticos. Machacamientos severos	4
<i>B. Estado de Choque</i>		
Normotensión	Presión arterial estable en el sitio del accidente y en la sala de operaciones	0
Hipotensión transitoria	Presión arterial inestable en el sitio del accidente y con respuesta favorable a líquidos IV	1
Hipotensión prolongada	Presión sistólica menor a 90 mmHg y que responde a la terapia con líquidos IV antes de llegar a quirófano.	1
<i>C. Isquemia*</i>		
Ausente	Sin datos de isquemia	0
Ligera	Pulsos disminuidos sin otros datos	1
Moderada	Pulsos disminuidos, parestesias, llenado	2
Severa	Ausencia de pulsos, parálisis, extremidad fría y sin llenado capilar	3
*con un tiempo de isquemia de más de 6 hrs, el puntaje se dobla		
<i>D. Edad</i>		
Menor de 30 años		0
Mas de 30 y menos de 50 años		1
Mayor de 50 años		2

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SERVICIO DE FRACTURAS EXPUESTAS
HTVFN

Ficha de Identificación

Nº. de caso

Nombre _____ Edo. civil _____

Escolaridad _____ Religión _____

Extremidad dominante _____ Lugar de origen _____

Lugar de residencia _____

Domicilio _____

Tel. _____

Antecedentes de importancia _____

Lugar de procedencia _____

Datos de la lesión:

Fecha y hora del accidente _____

Sitio del accidente _____

Mecanismo de lesión _____

Fecha y hora de llegada al hospital _____

Fecha y hora de manejo inicial en urgencias _____

Observación Desbridamiento Amputación 1ª Otro

Especificar _____

Horas transcurridas de la hora del accidente a su llegada al HTVFN _____

En caso de valoración por CPR o Angiología _____

Enfermedades que comprometen el sistema vascular periférico:

- Dislipidemias Vasculitis DM Tipo II HAS
 Otros Especificar _____

DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

A) HUESO Lado afectado
_____ Der Izq Fx cerrada
 Fx expuesta Tipo _____
Lesiones asociadas _____

B) LESIONES CUTÁNEAS (I):

B.1 IC (Fracturas cerradas)

- IC1 IC2 IC3 IC4 IC5

B.2 IO (Fracturas expuestas)

- IO1 IO2 IO3 IO4 IO5

C) LESIONES MUSCULOTENDINOSAS (MT)

- MT1 MT2 MT3 MT4 MT5

D) LESION NEUROVASCULAR (NV)

- NV1 NV2 NV3 NV4 NV5

MANGLED EXTREMITY SEVERITY SCORE (M.E.S.S.):

M.E.S.S. a su ingreso al HTVFN _____

En caso de amputación tardía, M.E.S.S. preoperatorio

Días de EIH _____

Número y tipo de procedimientos quirúrgicos durante su EIH _____

BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Siguard , T. Overview of severity traumatized lower limb. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 1989; 243:17-19.
- 2.-Gustilo, R. Problems in the management of type III (severe) open fractures:A new clasification of the type open fractures. *The Journal of Trauma*.1984;24(8): 742-746.
- 3.-Claude, R. Severe fractures of the tibia .*The Journal of Bone and Joint Surgery*.1987;69-A(6): 801-806.
- 4.-Hansen,Jr. The type IIIC tibial fracture . *The Journal of Bone and Joint Surgery*.1987; 69-A(6): 799-800.
- 5.-Gorman,P. Soft reconstruction in severe lower extremity trauma.*Clinical orthopaedics and Related Research* .1989;243: 57-63.
- 6.-Seale, K. Reflex sympathetic dystrophy of the lower extremity .*Clinical Orthopaedics and Related Research* .1989;243: 80-85.
- 7.-Boundurand, F. The mediccal and economic impact of the severe injured lower extremities.*The Journal of Trauma*.1988;28(8): 1270-1273.
- 8.-Helfet,D.Limb salvage vs amputation.*Clinical Orthopaedics and Related Research*.1990; 80-86.
- 9.-Lange,R.Limb reconstruction versus amputation decision . Making in massive lower extremity trauma. *Clinical Orthopaedics and Related Research*.1989;243: 89-92.
- 10.-Clarke,P.The criteria for amputation in severe lower limb injury. *Injury*.1994;25(3): 139-143.
- 11.-Ruiz , F. Experiencia de 3587 casos de fracturas expuestas en el Hospital de traumatologia Magdalena de las Salinas. *Archivos del servicio de fracturas expuestas HTMS*.1995: 1-17