

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

INFECCIONES NECROSANTES DE TEJIDOS BLANDOS
EN MIEMBROS INFERIORES ORIGINADAS POR
TRAUMA.

CLAUDIA ESTHER GONZALEZ.

MEDICA Y CIRUJANA

Guatemala, octubre de 2001

MEDICO ASESOR: MIGUEL A. SIGUANTAY
MEDICO REVISOR: ANGEL PAIZ.

TITULO

INFECCIONES NECROSANTES DE TEJIDOS BLANDOS
EN MIEMBROS INFERIORES ORIGINADAS POR
TRAUMA.

Subtítulo

Estudio descriptivo retrospectivo en pacientes de ambos sexos
atendidos en el departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt,
Enero 1,995 - Diciembre 1,999.

INDICE

I.	INTRODUCCIÒN	2
II.	DEFINICIÒN DEL PROBLEMA	4
III.	JUSTIFICACIÒN	7
IV.	OBJETIVOS	9
V.	REVISIÒN BIBLIOGRAFICA	10
VI.	MATERIAL Y METODOS.....	20
VII.	PRESENTACIÒN DE RESULTADOS	26
VIII.	ANALISIS DE LOS RESULTADOS	41
IX.	CONCLUSIONES	48
X.	RECOMENDACIONES	50
XI.	RESUMEN	51
XII.	BIBLIOGRAFIA	52

XIII. ANEXOS	57
--------------------	----

I. INTRODUCCIÒN

En la pràctica mèdica se observa una diversidad de pacientes que consultan a la emergencia de adultos del departamento de cirugía del Hospital Roosevelt, por accidentes de diversa índole, del cual algunos son ingresados, para su respectivo tratamiento. De este número de pacientes, una determinada cantidad de ellos desencadenará un proceso patológico conocido como infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores.

Dicha patología sigue presentando un desafío para el cirujano, aunque no es posible eliminar por completo estas infecciones, el diagnóstico preciso de éstas, ayudará a lograr el éxito en el tratamiento del paciente y posteriormente a la incorporación de su entorno sociocultural.

Los politraumatismos en el departamento de cirugía del hospital Roosevelt representan el quinto lugar de las diez primeras causas de consulta (15%), ocupando el sexto lugar las infecciones necrosantes de tejidos blandos con un 6%(9).

Razón por la que surge la inquietud de investigar al respecto y por ese motivo, el objetivo principal del presente trabajo de investigación es conocer las características clínicas, evolución, complicaciones y tratamiento de las infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores originados por trauma en pacientes adultos, que consultaron al departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt durante el período de enero 1,995 a Diciembre 1,999.

A si mismo realice una investigación bibliografica sobre algùn tipo de trabajo realizado sobre infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores originados por trauma en el departamento de Cirugia del Hospital Roosevelt. No existiendo especificamente algùn tipo de estudio realizado sobre esta patologia y sus características, es por esta razón nuestro estudio pretende determinar dichas características clinicas creando un precedente para estudios posteriores.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

Las infecciones necrosantes de tejidos blandos son las que se manifiestan por lo general después de un traumatismo utilizando un lapso de 4 a 48 horas para la diseminación de ésta infección, originando una falla subcutánea situada entre la piel y la aponeurosis muscular profunda, siendo la evolución de éstas infecciones fulminantes. (1,2.)

Es de importancia mencionar que las infecciones producidas por un trauma siguen consumiendo una parte de los recursos para la asistencia para la salud. (8)

De acuerdo con las estadísticas del departamento de cirugía del Hospital Roosevelt en el año 1,999 a la cirugía de hombres ingresaron 1,894 pacientes, encontrándose en segundo lugar dentro de los diez procedimientos mas frecuentemente realizados los lavados y desbridamientos de 104 casos (14%) urgentes; y 66 casos (9%) los procedimientos electivos.

En la cirugía de mujeres ingresaron un total de 2,794 pacientes, siendo los procedimientos mas frecuentemente realizados los lavados y desbridamientos en el tercer lugar en escala de diez con 132 casos (17%).

En el departamento de la observación de cirugía se establecieron diez causas principales de mortalidad ocupando el 5to lugar el politraumatismo con 10 casos (15%) y el 6to lugar con las infecciones de tejidos blandos con 4 casos (6 %).

En el departamento de intensivo de cirugía dentro de las 10 primeras causas de mortalidad se encuentran en 2do lugar el politraumatismo con 15 casos (14%).

En la emergencia de adultos de cirugía se establecieron los procedimientos mas frecuentes en escala del uno al diez encontrándose en el 6to lugar los lavados y desbridamientos con 15 casos (7%) y en 7mo lugar las amputaciones con 10 casos (6%).

Aunque no es posible eliminar por completo las infecciones de éstas heridas, la reducción de éstas hasta un nivel mínimo puede brindar beneficios notables tanto para el bienestar del paciente, así como para el hospital, en relación a los recursos utilizados.

En este estudio se analizaròn los expedientes clínicos de los pacientes que ingresaron por la emergencia y consulta externa del departamento de cirugía del Hospital Roosevelt con el diagnóstico de infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores, durante enero del año 1995 a diciembre del año 1999, con el propósito de identificar el número de casos, causas, gérmenes más frecuentemente aislados así como el manejo que se le dio al paciente en cuanto a tratamiento se refiere.

Con lo anterior se plantearon las siguientes interrogantes:
¿Cuál es la prevalencia de las infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores?
¿Cuáles son los tipos de trauma que originaron la lesión primaria?

- ¿Cuáles son los gèrmenes aislados en este tipo de patologìa?
- ¿Cuáles son los procedimientos quirurgicos empleados para este tipo de infecciones?
- ¿Cuáles fueron los antibioticos que se emplearon el el tratamiento medico de esta patologìa?
- ¿Cuàl fue la evolucion de la enfermedad?
- ¿Cuàl fue la condicion de salud del paciente a su egreso?

III. JUSTIFICACION

Constituye un importante problema social cuando un paciente sufre de una infección necrosante en un miembro inferior y que a consecuencia de la misma, se derive una amputación; lo cual produce un problema, de impacto social y familiar, propiciando el rechazo y discriminación hacia estos pacientes. Y desde el punto de vista económico se ve afectado el presupuesto familiar. Este tipo de problemática puede observarse tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados(2).

En 1,998 se reportó en los Estados Unidos de América una prevalencia de mortalidad global del 38%, donde la falta de control de infecciones de las heridas incrementa la tasa de mortalidad desde un 43% hasta un 71% en general (3).

En Guatemala no se cuenta con información precisa sobre el particular, por lo que es de suma importancia revisar los expedientes clínicos de éstos pacientes y poder así utilizar adecuadamente la información existente a través de una vigilancia epidemiológica para brindar una futura orientación y tratamiento eficiente al paciente con infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores.

Y de ésta manera éste estudio contribuya a que en el Departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt se logre disminuir el problema a través de un amplio conocimiento científico del mismo.

IV. OBJETIVOS

A. GENERAL

Cuantificar la prevalencia de infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores secundarias a un trauma, durante el período de enero del año 1995 a diciembre del año 1999 en el Departamento de Cirugía de Adultos del Hospital Roosevelt.

B. ESPECIFICOS

1. Identificar los tipos mas frecuentes del traumatismo que originaron la puerta de entrada del germen y que seguidamente produce la infección necrosante.
2. Determinar, a través de los exámenes de microbiología ordenados, los gérmenes aislados con mayor frecuencia en este tipo de Patología.
3. Determinar los procedimientos quirúrgicos empleados más frecuentemente en relación con las infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores.
4. Establecer la evolución del paciente en el hospital a través de su estancia promedio, así como si existió algún tipo de complicación.
5. Determinar la clasificación de antibióticos usados en este tipo de patología.
6. Identificar cual fuè la edad màs afectada, así como el sexo.
7. Determinar la condición de salud del paciente con Infecciones Necrosantes de tejidos blandos a la hora de su egreso.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

A. Infecciones Necrosantes de Tejidos Blandos

1.Consideraciones Generales

Las infecciones necrosantes de tejidos blandos siguen siendo un desafío para los cirujanos, representando un proceso patológico diverso; el propio término abarca una continuidad que varía entre piodermas simples hasta infecciones que ponen en peligro la vida (8).

Se le conoce a ésta patología también como Celulitis Sinérgica necrosante, y es una infección grave producida típicamente por una combinación de microorganismos aeróbicos y anaerobios que provocan necrosis de la fascia muscular, grasa subcutánea y epidermis (1).

Se caracteriza por no presentar límites claros y palpables, evolucionando la lesión con extrema rapidez destruyendo en horas: el tejido celular subcutáneo, músculo e incluso hueso, produciendo así mismo una toxicidad sistémica grave (18).

Hace especial mención que es éstas infecciones secundarias en la mayor parte de las veces por un trauma. Siendo las extremidades inferiores la localización más frecuente (3).

También se refieren a ellas como una sepsis florida con afección franca de la piel, en la que requiere que se piense más con respecto al tratamiento que al diagnóstico (4).

2. Historia

Desde el punto de vista histórico, ésta entidad se conocía como Gangrena del Hospital, durante la guerra civil de Estados Unidos de América (13).

Una variante de ésta enfermedad se conoce como Gangrena de Fournier después de descripción de una infección necrosante del perineo por Fournier en 1884.

Diversas infecciones gangrenosas de la piel de tejidos blandos se calificaron como Gangrena de Meleney después de la descripción de este autor de gangrena aguda por *Streptococo Hemolítico*, y de la asociación sinergista de *Streptococos anaerobios* y *estafilococos*. Wilson prefirió el termino **Fascitis Necrosante**, al encontrar que la manifestación mas sostenida de la enfermedad era la necrosis de la fascia o aponeurosis (18,21).

3.Fisiología

Cuando ocurre una lesión tisular causada por traumatismo se liberan muchas sustancias que producen cambios secundarios e impresionantes en otros tejidos y que se conoce como inflamación. Este proceso se caracteriza por:

- Vasodilatación local con exceso de flujo sanguíneo.
- Aumento de la permeabilidad de los capilares con fuga de grandes cantidades de líquido hacia los espacios intersticiales.

- Coagulación del líquido en éstos espacios a causa de las cantidades excesivas de fibrinógeno y otras proteínas que salen de los capilares.
- Tumefacción celular (11).

Activando de ésta manera poderosa los sistemas de macrófagos tisulares como primera línea de defensa, y en un plazo de una hora empiezan a devorar los tejidos destruidos y a veces, lesionan más a las células tisulares que siguen vivas.

La neutrofilia es considerada como la segunda línea de defensa; en el transcurso de unas horas los neutrófilos aumentan de cuatro a cinco veces de su cantidad normal, llegando hasta 25,000 por milímetro cúbico, produciendo esto la liberación del factor inductor del leucocitosis ó la liberación del factor inductor de granulocitos, que se difunde desde el tejido inflamado hacia la sangre y es llevado a la médula ósea.

Por tanto, varias horas después de iniciada la lesión tisular, la zona cuenta con bastantes neutrófilos. Como son células maduras, están preparadas para iniciar de inmediato sus funciones de aseo y eliminar el material extraño de los tejidos inflamados. Pero cuando los neutrófilos y macrófagos engloban gran número de bacterias y tejido necrótico, prácticamente todos los neutrófilos y macrófagos, si no es que la mayor parte, mueren finalmente.

Transcurridos varios días suele crearse en los tejidos inflamados una cavidad que contiene porciones variables de tejidos necróticos y macrófagos destruidos. Tal mezcla se conoce con el nombre común de pus (11, 12,13).

Anatomia Patològica

Estas infecciones constan de una capa de tejido necrótico que no está encapsulado por una reacción inflamatoria continua y por lo tanto no se presenta un límite claro. La piel superficial tiene un aspecto relativamente normal en las primeras etapas de la infección y el grado visible de afección es sustancialmente menor que la de los tejidos adyacentes.

Seguidamente el tejido celular subcutáneo aparece tumefacto y desvitalizado, presentando el paciente los primeros signos clínicos:

- Progresión rápida de la infección.
- Una respuesta hemodinámica intensa ante la infección.
- Falta de la respuesta del tratamiento no quirúrgico convencional.
- Tendencia a convertir las partes blandas en una sustancia pútrida, glutinosa y pulposa en donde no se puede identificar la textura original (18, 21, 22, 24, 25).

5.Histología

La imagen de la fascia muscular destruida se observa en forma de
Olas. Lo que hace una característica típica de ésta patología (5,6).

6.Clinica

La clínica se caracteriza por inicio rápido dolor, edema, eritema, sin crepitación (25).

La lesión de color rojo se extiende de un promedio de 4 a 48 horas (6).

Dentro de los síntomas generales podemos observar fiebre, escalofríos y taquicardia. Entre el segundo y cuarto día la lesión se torna cianótica o purpúrea evolucionando a bullas. Al quinto día aparece una gangrena cutánea franca. El agente causal más frecuente en esta patología se considera a *Streptococo Pyogenes* (4,21).

La necrosis está generalmente limitada en profundidad al plano de la fascia muscular, aunque se tienen referencias de ella desde el siglo XVIII, siendo descrito el cuadro clínico por primera vez en 1967 y denominándose GANGRENA POST-ESTREPTOCOCICA por ser este el germen aislado (7).

La evolución de éstas infecciones de partes blandas puede ser fulminante con presentación de sepsis grave, shock séptico, síndrome de distres respiratorio agudo y fracaso multiorgánico, afectando a personas jóvenes y sanas, a menudo después de un traumatismo (8).

Por tanto se han descrito gran variedad de signos y síntomas de presentación, por lo que el médico debe percatarse de las infecciones necrosantes de tejidos blandos pueden complicar incluso los procedimientos planeados, los procedimientos de urgencia o las lesiones traumáticas de menor tamaño.

Los tejidos profundos pueden ser el sitio inicial del proceso infeccioso con afección secundaria de la piel (10).

Las características clínicas claves para ayudar a diagnosticar ésta patología dentro de las primeras horas después de sufrido el trauma, son:

- edema
- calor
- eritema
- hipersensibilidad
- necrosis con ampollas hemorrágicas

El paciente puede presentar taquicardia temprana, hipotensión, déficit de volumen y hemólisis intravascular (4,26).

Se necesita una solución de continuidad en la piel para el paso del germen a su interior y que este se disemine por vía hemática. Esta patología se caracteriza como ya mencioné por la falta de límites claros o palpables, siendo ésta la causa de su gravedad la demora frecuente en el reconocimiento de su naturaleza quirúrgica. La resonancia magnética nuclear nos puede ayudar a indicar los límites de la lesión entre el músculo y la fascia (29).

7.Bacteriología

El microorganismo causal aislado es el estreptococo pyogenes o cualquiera del grupo A. Sin embargo, los responsables casi siempre se refieren a los estreptococos epidermidis y aureus con frecuencia (18,29).

8. Diagnòstico Diferencial

a. Celulitis Aguda

Aquí el paciente no presenta dolor intenso, ni hay sintomatología grave (29).

b. Gangrena Gaseosa

En este tipo de patología solo existe una intensa afectación muscular y crepitación (29).

9. Tratamiento

a. Tratamiento Quirùrgico

Son pocas las infecciones necrosantes de tejidos blandos de las extremidades inferiores que requieren amputación, en su mayor parte necesitan realizar una incisión amplia un lavado y desbridamiento de todo el tejido necròtico infectado, lo cual a menudo produce heridas grandes y desfigurantes que seguramente se necesite un injerto cutáneo en fecha futura.

Como sucede con las otras infecciones de esta clase, se requiere desbridamiento operatorio diario hasta que se detiene la necrosis y se resuelven los síntomas infecciosos generales (24,29).

La decisión de amputar una extremidad por infección necrosante de tejidos blandos debe basarse en la extensión y en el proceso infeccioso, la lesión original y el estado vascular de la extremidad en conjunto con las posibilidades funcionales y el estado global del paciente (10).

No es raro que se vuelva necesaria la amputación cuando se considera que no se puede salvar la extremidad o el proceso infeccioso progresa hasta una situación en que hay peligro para la vida, puede ser crítico el momento en que debe efectuarse este procedimiento (7).

En el caso de la extremidad séptica se recomienda un procedimiento que consiste en una amputación en guillotina seguida en tres a siete días por una operación formal en la que se cierra completamente la herida; y reduciendo así la incidencia de complicaciones de la herida, que a menudo requiere revisión hacia un sitio mas alto de donde se realizó amputación. Cuando se realiza la amputación en guillotina no solo se aísla el proceso séptico de la circulación general, sino que la herida de manera macroscópica se convierte en una herida limpia contaminada, esto permite el cierre primario de la herida durante una segunda operación. Se ha demostrado que este procedimiento reduce la estancia del paciente en el hospital (2, 7, 24).

Es pertinente mencionar que el sujeto relativamente joven y sano puede tolerar una segunda anestesia con mortalidad rara, sin embargo en el anciano, con trastornos metabólicos agudos sobrepuestos a estados patológicos crónicos, afronta una tasa de mortalidad hasta un 25% cuando se le efectúa amputación de manera urgente en casos de sepsis.

En la población Americana puede ser también importante el índice de mortalidad de un segundo procedimiento después de la amputación en guillotina (17).

Se ha considerado otra técnica terapéutica la crioamputación fisiológica como medio de aislar la extremidad séptica y por lo tanto diferir la operación de urgencia en el paciente debilitado (3).

Algunos investigadores favorecen el uso de torniquetes justo por arriba del proceso infeccioso, otros colocan también una unidad de calentamiento por arriba del sitio y, se aplican un dispositivo DRY ICE (refrigeración en seco) u otro medio de refrigeración de manera sostenida en la parte distal de la extremidad. La crioamputación suele detener la extensión del proceso infeccioso y ofrece alivio al dolor. Al mejorar el estado hemodinámico del paciente permite obtener una predicción más precisa del pronóstico (22).

b. Tratamiento Médico

Previo estudios de laboratorio como hemocultivos y urocultivos, se deberán realizar una terapia eficaz consistente en:

- Penicilina de veinte millones en 24 horas.
- Cefalosporinas de tercera generación.

Otra alternativa de tratamiento es de Gentamicina combinada con clindamicina en el caso de fascitis producida por anaerobios gram negativos (4,26,29).

10. Prevención y Vigilancia

Se insiste desde hace mucho en que la mejor manera de disminuir la frecuencia de infecciones de las heridas es de la vigilancia rigurosa y la notificación de estas infecciones. Cabe esperar que, mediante estas medidas, sea posible reducir el número de infecciones de las heridas en el ámbito mínimo que se pueda lograr (22).

Las infecciones de las heridas siguen siendo entidades importantes en cuanto a consumo de tiempo y recursos médicos.

En la actualidad se saben que predisponen a las infecciones de las heridas la contaminación o que las heridas estén sucias (29).

Por ahora, los medios más eficaces para reducir el número de estas infecciones de las heridas a su mínimo alcanzable, desde el punto de vista fisiopatológico, es el uso sensato de un buen lavado y desbridamiento del área afectada así como la vigilancia continua del médico para con el paciente (24).

VI. MATERIAL Y METODOS

A. METODOLOGIA

1.Tipo de estudio: Descriptivo - Retrospectivo.

2.Sujeto de estudio:

Registros clínicos de pacientes atendidos en el departamento de Cirugía de adultos del Hospital Roosevelt con diagnóstico de infecciones de tejidos blandos en miembros inferiores durante el período enero 1,995 a diciembre de 1,999.

3.Población:

Pacientes ingresados al Hospital Roosevelt de adultos por la emergencia y/o consulta externa con diagnóstico de infecciones necrosantes de tejidos blandos en extremidades inferiores, durante el citado período.

4.Criterios de Inclusión y Exclusión

A. Criterios de Inclusión

Pacientes de sexo femenino y masculino mayores de doce años ingresados por la emergencia y consulta externa del departamento de cirugía de adultos del Hospital Roosevelt con diagnóstico de infecciones necrosantes de tejidos blandos en extremidades inferiores, durante del período de enero de 1995 a diciembre de 1999.

Para fines del estudio se tomo un rango, por arriba de los 12 años por convenios establecidos en ambos departamentos de cirugía de adultos y cirugía pediatría en el Hospital Roosevelt.

Se definió como paciente con infección necrosante de tejidos blandos en miembros inferiores únicamente aquel que reuniese cualquiera de los criterios clínicos siguientes: cambios de coloración, (rojizo oscuro, amarillo u ocre, negruzco ó morado y momificación del tejido) y cambios de temperatura (23).

b. Criterios de Exclusión

Niños menores de 12 años.

Pacientes que no presentasen los signos clasificados en esta patología.

Pacientes con diagnóstico de infecciones necrosantes de tejidos blandos que no correspondan al área anatómica estudiada.

4. Variables de Estudio

(Ver cuadro página siguiente).

6. Operacionalizaciòn

La **estudiante** de medicina que realizò dicho estudio de investigaciòn, procediò a tomar nota de toda la informaciòn pertinente que esta escrita en los **expedientes clìnicos** del departamento de Cirugìa que se encontraban en el **departamento de archivos mèdicos del Hospital Roosevelt**, de acuerdo a las variables planteadas sobre el particular, y mencionadas con anterioridad. Para esto, se utilizò como instrumento, el modelo de **la boleta de recolecciòn de datos**, la cual esta adjunto al final de este trabajo de investigaciòn.

B. RECURSOS

1. Fìsicos

Departamento de Cirugìa y Archivo de Cirugìa General de Adultos del Hospital Roosevelt.

Expedientes Clìnicos del Departamento de Archivo de Cirugìa General de Adultos del Hospital Roosevelt.

Boleta de recolecciòn de datos.

Computadora.

Impresora.

Red de informaciòn Científica Internet, particular y USAC.

Fotocopiadora.

Útiles de oficina.

Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas USAC.
Biblioteca del Hospital Roosevelt.

2. Humanos

Médico Asesor.
Médico Revisor.
Estudiante de Medicina.

VII. PRESENTACIÒN DE RESULTADOS

CUADRO 1

**DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO DE LOS PACIENTES CON
DIAGNÓSTICO DE INFECCIONES NECROSANTES DE
TEJIDOS BLANDOS EN MIEMBROS INFERIORES
ORIGINADOS POR TRAUMA. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA
DEL HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA 1,995 - 1, 999.**

SEXO	NÚMERO	%
MASCULINO	38	73%
FEMENINO	14	27%
TOTAL	52	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores originados por trauma.

CUADRO 2

DISTRIBUCION SEGÙN EDAD DE LOS PACIENTES CON INFECCIONES NECROSANTES DE TEJIDOS BLANDOS EN MIEMBROS INFERIORES ORIGINADOS POR TRAUMA. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELTH, GUATEMALA 1,995 -1,999.

GRUPO DE EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
12 - 20 AÑOS	6	12 %
21 - 30 "	12	23 %
31 - 40 "	18	35 %
41 - 50 "	10	20 %
51 - 60 "	4	8 %
61 -70 "	1	2 %
71 - 80 "	1	2 %
TOTAL	52	100 %

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores originados por trauma.

CUADRO 3

**DISTRIBUCIÓN SEGÚN PROFESIÓN DE LOS
PACIENTES CON INFECCIONES NECROSANTES DE
TEJIDOS BLANDOS EN MIEMBROS INFERIORES
ORIGINADOS POR TRAUMA. DEPARTAMENTO DE
CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA
1,995 - 1,999.**

PROFESIÓN	NÚMERO	%
AMA DE CASA	10	19%
OFICIOS DOMESTICOS	4	8%
ALBAÑIL	21	40%
MECANICO	5	10%
AGRICULTOR	8	15%
ESTUDIANTE	1	2%
PILOTO DE AUTOMOVIL	3	6%
TOTAL	52	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con infecciones necrosantes de tejidos blandos originados por trauma.

CUADRO 4

**DISTRIBUCIÓN SEGÚN AÑO DE INGRESOS DE LOS
PACIENTES CON INFECCIONES NECROSANTES DE
TEJIDOS BLANDOS ORIGINADOS POR TRAUMA.
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL
ROOSEVELT, GUATEMALA 1,995 - 1,999.**

AÑO	NÚMERO	%
1,995	3	6%
1,996	6	12%
1,997	7	13%
1,998	11	21%
1,999	25	48%
TOTAL	52	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores originados por trauma.

CUADRO 5

**DISTRIBUCIÓN SEGÚN CAUSA QUE ORIGINÒ LA
LESIÓN TRAUMÁTICA Y POSTERIORMENTE
INSTAURÒ LA INFECCIÓN NECROSANTE DE
TEJIDOS BLANDOS EN MIEMBROS INFERIORES.
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL
ROOSEVELT, GUATEMALA 1,995 - 1,999.**

CAUSAS	NÚMERO	%
HERIDA POR ARMA DE FUEGO	4	8%
HERIDA POR ARMA BLANCA	7	13%
ATRICIÓN	23	44%
QUEMADURAS	18	35%
TOTAL	52	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con infecciones necrosantes de tejidos blandos originados por trauma.

CUADRO 6

**DISTRIBUCIÓN SEGÚN SIGNOS CLINICOS DE
COLORACIÓN EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO
DE INFECCIONES NECROSANTES DE TEJIDOS
BLANDOS EN MIEMBROS INFERIORES ORIGINADOS
POR TRAUMA. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL
HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA
1,995 - 1,999.**

SIGNOS CLINICOS	NÚMERO	%
AMARILLO U OCRE	41	79%
NEGRUZCO Ò MORADO	4	8%
MOMIFICACIÓN DEL TEJIDO	7	13%
TOTAL	52	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores originados por trauma.

CUADRO 7

**TIPO DE MICROORGANISMOS IDENTIFICADOS POR
LA TECNICA DE COLORACION DE GRAM EN
PACIENTES CON INFECCIONES NECROSANTES DE
TEJIDOS BLANDOS EN MIEMBROS INFERIORES
ORIGINADOS POR TRAUMA.
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL
ROOSEVELT, GUATEMALA 1,995 - 1,999.**

MICROORGANISMO	NÚMERO	%
COCOS GRAM POSITIVOS	6	12%
COCOS GRAM NEGATIVOS	1	2%
BACILOS GRAM POSITIVOS	0	0%
BACILOS GRAM NEGATIVOS	45	86%
TOTAL	52	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores originados por trauma.

CUADRO 8

**PORCENTAJE DE CULTIVO BACTERIANO EN
HERIDA POR TRAUMA EFECTUADO EN PACIENTES
CON INFECCIONES NECROSANTES DE TEJIDOS
BLANDOS EN MIEMBROS INFERIORES.
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL
ROOSEVELT, GUATEMALA 1,995 - 1,999.**

CULTIVO	NÚMERO	%
SI	2	4%
NO	50	96%
TOTAL	52	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con infecciones necrosantes de tejidos blandos.

CUADRO 9

**PORCENTAJE DE LA PRUEBA MICROBIOLOGICA DE
SUCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA EFECTUADA
EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON
DIAGNOSTICO DE INFECCIONES NECROSANTES DE
TEJIDOS BLANDOS EN MIEMBROS INFERIORES
ORIGINADOS POR TRAUMA. DEPARTAMENTO DE
CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA
1,995 - 1,999.**

SUCEPTIBILIDA D	NÚMERO	%
SI	2	4%
NO	50	96%
TOTAL	52	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores originados por trauma.

CUADRO 10

TIPO DE ANTIBIOTICOS EMPLEADOS EN EL TRATAMIENTO MEDICO DE PACIENTES CON INFECCIONES NECROSANTES DE TEJIDOS BLANDOS EN MIEMBROS INFERIORES ORIGINADOS POR TRAUMA. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA 1,995 - 1,999.

ANTIBIOTICOS	No	%
Penicilinas	38	73%
Cloranfenicol / Penicilina	1	2%
Aminoglucosidos / Penicilina	1	2%
Aminoglucosidos	1	2%
Aminoglucosidos / Cefalosporinas de III generación	5	10%
Penicilina / Aninoglucosidos / Cefalosporina III generación	1	2%
Penicilina / B - Lactamicos	1	2%
Quinolonas / Penicilinas	1	2%
Aminoglucosidos / B - Lactamicos	1	2%
Lincosamidas / Aminoglucosidos	1	2%
Lincosamidas / Quinolonas	1	2%
TOTAL	52	100%

Fuente: Expedientes clínicos.

CUADRO 11

DISTRIBUCION DE LOS PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS EMPLEADOS EN EL TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LOS PACIENTES CON INFECCIONES NECROSANTES DE TEJIDOS BLANDOS EN MIEMBROS INFERIORES ORIGINADOS POR TRAUMA. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA 1,995 - 1,999.

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	NÚMERO	%
LAVADO Y DESBRIDAMIENTO	43	83%
AMPUTACIÓN	9	17%
TOTAL	52	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores originados por trauma.

CUADRO 12

PORCENTAJE DE COMPLICACIONES INTRAHOSPITALARIAS EN PACIENTES CON INFECCIONES NECROSANTES DE TEJIDOS BLANDOS DE MIEMBROS INFERIORES ORIGINADOS POR TRAUMA. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA 1,995 - 1,999.

COMPLICACIONES	NÚMERO	%
SI	2	4%
NO	50	96%
TOTAL	52	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores originados por trauma.

CUADRO 13

**TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA DE LOS
PACIENTES CON INFECCIONES NECROSANTES DE
TEJIDOS BLANDOS EN MIEMBROS INFERIORES
ORIGINADOS POR TRAUMA.
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL
ROOSEVELT, GUATEMALA 1,995 - 1,999.**

ESTANCIA	NÚMERO	PORCENTAJE
1 -2 SEMANAS	34	65 %
3 - 4 "	11	21 %
5 - 6 "	3	6 %
7 - 8 "	3	6 %
9 - 10 "	1	2 %
TOTAL	52	100 %

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores originados por trauma.

CUADRO 14

CONDICION DE EGRESO DE LOS PACIENTES CON INFECCIONES NECROSANTES DE TEJIDOS BLANDOS EN MIEMBROS INFERIORES ORIGINADOS POR TRAUMA. DEPARTAMENTO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA 1,995 - 1,999.

CONDICION DE EGRESO	NÚMERO	%
VIVO	50	96.15%
MUERTO	2	3.84%
TOTAL	52	100%

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes con infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores originados por trauma.

VIII. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

De un total de 52 pacientes, 38 (73%) corresponden al sexo masculino y 14 (27%) al sexo femenino (cuadro 1). Conociéndose en la literatura sobre los accidentes de tránsito se ha reportado que un 34% corresponde al sexo femenino y un 66% corresponde al sexo masculino(10). Esto una vez mas confirma que el sexo es un factor importante, el cual dependiendo cual sea, el riesgo a sufrir un accidente será mayor o menor respectivamente, lo cual posteriormente puede dar origen a la patología conocida como infección necrosante de tejidos blandos.

El grupo de edad más afectado por este tipo de patología es el comprendido entre 31 - 40 años (cuadro 2). De acuerdo a lo descrito en la literatura, el grupo de edad que se encuentra más afectado y propenso a sufrir de accidentes de tránsito es el grupo comprendido entre 31 - 40 años con un (48%)(16).

De acuerdo a la profesión u oficio de los pacientes la profesión mas afectada corresponde a los albañiles (cuadro 3). No se reporta en el marco teórico, que profesiones son directamente las mas expuestas a presentar infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores, sin embargo es conveniente hacer una observación sobre las causas más frecuentes que originan los accidentes de tránsito como son:

Drogadicción del peatón (0.17 %)

Ebriedad del peatón (4 %)

Distracción del peatón (6 %)

No atención al semáforo por parte del peatón (9 %)

Imprudencia del peatón (17 %)(23).

Así mismo de acuerdo a la bibliografía consultada se hace mención que en la sociedad encontramos a los albañiles, la cual es una población con un estilo de vida precario y malas costumbres condicionándolos de alguna manera a ser personas analfabetas, a vivir en malas condiciones higiénicas, con tendencia a ignorar los riesgos que corren respecto a su salud. Como ejemplo hacemos mención de una, la ausencia de normas higiénicas respecto a su persona la cual condiciona a una mayor probabilidad a infectarse una herida en un momento dado como consecuencia de sufrir un accidente(9,16).

De un total de 52 pacientes, se observó un mayor número de ingresos de pacientes en 1,999 (cuadro 4). De acuerdo a lo expuesto en la literatura esto se relaciona a que el grado de violencia aumento con relación a los años anteriores, lo cual puede observarse en que el mismo año el politraumatismo se encontraba ocupando el quinto lugar, dentro de las diez primeras causas por las cuales consultan al Hospital, con un 15% mayor que en los años anteriores (14,19).

Dentro de la distribución de los tipos de traumatismo que originaron la puerta de entrada que produjo la infección necrosante de tejidos blandos en miembros inferiores, encontramos con mas casos a los pacientes afectados por traumas por atrición (cuadro 5).

De acuerdo a la literatura esto suele obedecer al grado de irresponsabilidad por parte de los conductores de automóvil, así como a la falta de cumplimiento de las leyes de tránsito por parte de los peatones(23).

Dentro de los signos clínicos de la necrosis que presentaron los pacientes (cuadro 6), la coloración amarillo u ocre fue la mas observada en los pacientes afectados con esta patología. Según lo reportado en la literatura, la coloración es el signo principal, al hablar de necrosis, y dependiendo del grado de severidad de esta enfermedad, así será la coloración en la que se encuentre, pudiéndose hablar de un proceso infeccioso reversible o irreversible dependiendo de la misma coloración del tejido afectado(17).

En el cuadro 7 se observa que del 100% de los pacientes reportaron la presencia de microorganismos en donde la gran mayoría 45 (86%) fueron positivos para los **bacilos gram negativos**, 6 casos (11%) para **cocos gram positivos**, y 1 caso (2%) para **cocos gram negativos**, no reportándose ningún caso de **bacilos gram positivos**.

Esto suele deberse a que a estos pacientes no se les realiza la prueba de gram a su ingreso, ya que esta decisión es tomada de acuerdo al criterio de los médicos tratantes a la hora de su ingreso. Se encontró que el gram fue realizado a los 3-4 días de su ingreso lo cual evidencia un proceso infeccioso con flora mixta donde predominan los bacilos gram negativos. Toda esta información fue obtenida de las historias clínicas.

En el cuadro 8 que se observa del total de los 52 pacientes que reportaron presencia de microorganismos por el frote de gram, solamente a 2 (4%) se les realizó cultivo, encontrándose a un caso con **Pseudomona Aeuriginosa** y al segundo caso con

Acinetobacter Calcoaceticus Baumannii Complex (ACICBM), perteneciendo ambos gérmenes a la familia de los **Bacilos Gram Negativos**. No se precisó razón en las papeletas del porque al 96% no se le realizó cultivo, dejando constancia de que el tratamiento se efectuó según criterio del médico tratante o basado en algún criterio epidemiológico no ajustado en ese momento a la realidad de esta población. Lo mismo se observa con relación a la susceptibilidad antimicrobiana (cuadro 9) que solo se le efectuó a 2 pacientes (4%). Al respecto en la literatura se recomienda que a todo paciente con este diagnóstico al ingreso debe realizarse hemocultivos, urocultivos, así como pruebas microbiológicas de gram y cultivo, para poder así determinar el agente causal específico de tal patología (4,18,26).

Por lo anterior estos datos ayudaran a crear un esquema epidemiológico que podría servir para nuevos tratamientos.

De acuerdo al marco teórico la prueba de sensibilidad es importante para poder determinar con exactitud el tratamiento médico específico, que da como resultado la pronta mejoría del paciente, así como la disminución de su estancia hospitalaria, todo lo cual implicaría menos gastos económicos al Hospital(15,20,21).

Respecto al tipo de antibióticos utilizados en el departamento de cirugía para el tratamiento médico de la necrosis (cuadro 10), los mas utilizados fueron las penicilinas en 38 casos. En la literatura se reporta como tratamiento en primera opción a las penicilinas y como segunda opción a las Cefalosporinas(4,22,26).

En cuanto a los procedimientos empleados en el tratamiento quirúrgico de los pacientes con infecciones necrosantes (cuadro 11), encontramos con 9 casos (17%) a las amputaciones, y con 43 casos (83%) al procedimiento de lavado y desbridamientos. En la literatura se reporta que son pocas las infecciones necrosantes de tejidos blandos de los miembros inferiores que requieren amputación, siendo necesario en la mayor parte de casos realizar una incisión amplia y un buen lavado y desbridamientos de todo el tejido necrótico infectado para propiciar la reconstrucción de tejido nuevo (24).

Dentro de los 52 pacientes con diagnóstico de infecciones necrosantes que presentaron complicaciones (cuadro No 12), solo 2 pacientes presentaron **Shock Séptico**, lo cual fue a consecuencia a que un paciente pidió su egreso contraindicado, al segundo día al observar que su estado de salud empeora cada vez más de tal manera que la herida se hace más extensa, entonces decide nuevamente consultar, pero ya es demasiado tarde dando como resultado un desenlace fatal. El otro caso fue un paciente de setenta y nueve años, con un estado hemodinámico no estable, lo que contribuyó a empeorar su recuperación, dando como resultado la muerte.

Respecto a lo encontrado en la revisión bibliográfica se hace mención del tratamiento de esta patología, en cuanto a que debe de tratarse agresivamente lo mas pronto posible debido a que la evolución de la enfermedad es muy rapido. Y nunca podría darsele a un paciente con esta patología un tratamiento ambulatorio, como sucedió en estos dos casos en el que los pacientes pensaron que ellos podian curarse en sus casas respectivamente(24).

En relación a la estancia Hospitalaria de los pacientes con infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores originados por trauma, se encontró como promedio entre una a dos semanas en un total de 34 casos (65%). En la literatura se repota que este tipo de patología esta influenciada por varios factores característicos de la lesión, como: extensión, estado hemodinámico del paciente, tiempo promedio que mas o menos equivale a quince días(18), el cual coincide con el tiempo de la estancia hospitalaria de un paciente con este diagnóstico en el área de encamamiento del departamento de cirugía del hospital Roosevelt.

La condición de egreso de los 52 casos fue la siguiente: 50 pacientes vivos y 2 muertos (cuadro No 14). De los pacientes que fallecieron uno fue por haber solicitado su egreso contraindicado, por lo que al segundo día fue ingresado nuevamente, y el segundo paciente fue por presentar Shock Séptico, siendo el desenlace como era de esperar fatal en ambos casos.

Al respecto la literatura refiere que la evolución de estas infecciones de partes blandas puede ser fulminante con presentación de sepsis grave, shock séptico, y fracaso multiorgánico, afectando de igual forma a personas sanas jóvenes y adultos, a menudo después de un traumatismo. Sin embargo si se le proporciona el tratamiento adecuado y la atención médica necesaria, seguramente se logre éxito(18).

IX. CONCLUSIONES

1. La frecuencia de pacientes con Infecciones de Tejidos Blandos en miembros inferiores originados por trauma, atendidos en el Departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt durante el período de 1,995 - 1,999 fue de 52 casos.
2. El año en el que hubo más ingresos por Infecciones Necrosantes de Tejidos Blandos en Miembros Inferiores originados por trauma fue en 1,999 con un 48.07% del total de la población.
3. El tipo de trauma mas frecuente que produjo la puerta de entrada al germen que posteriormente origino la necrosis fue por atrición con un 44% del total de la población.
4. Dentro de los microorganismos más frecuentes fueron los **bacilos gram negativos** con un 83% de casos.
5. La prueba microbiológica menos usada fue la de la **sensibilidad** y la realización de **cultivo** con un 38.46% del total de la población.
6. Dentro de los procedimientos Quirúrgicos empleados en el tratamiento de esta patología fueron los lavados y desbridamientos con un 83% del total de la población en estudio.
7. La evolución del paciente medido a través del tiempo promedio de la estancia hospitalaria fue de dos semanas en el 44% del total de pacientes.

8. Dentro de los signos clínicos de la necrosis la más frecuente fue La coloración amarillo u ocre en el 79% del total de los casos.
9. Dentro de los pacientes que si presentaron complicación fue el **Shock séptico** con un 4% del total de la población.
10. Dentro de los antibióticos usados en el tratamiento médico fueron las penicilinas con un 73% del total de la población.
11. La edad más afectada fue la comprendida entre los 31 a 40 años en el 35% de los casos, siendo el sexo masculino más afectado en el 73% del total de casos estudiados.
12. La condición de salud del paciente al egreso más frecuente fue **vivo** con un 96% del total de la población.
13. La profesión más afectada fueron los albañiles con un 48% de la población de estudio.

X. RECOMENDACIONES

1. Realizar estudios sobre infecciones necrosantes de tejidos blandos a nivel de la red hospitalaria del país para determinar prevalencia e incidencia anual.
2. Profundizar en los parámetros clínicos que se utilizan para el tratamiento quirúrgico de las infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores originadas por trauma para poder tener un criterio unificado de estos parámetros.
3. Elaborar un protocolo para el tratamiento médico de los pacientes con infecciones necrosantes de tejidos blandos del departamento de Cirugía del Hospital Roosevelt ya que actualmente no se cuenta con uno.
4. Que todo paciente con impresión clínica de infección necrosante de tejidos blandos en miembros inferiores originados por trauma y que tenga un hallazgo clínico como es la coloración amarillo ocre se les efectúen las correspondientes pruebas microbiológicas para proporcionar un tratamiento temprano.

XI. RESUMEN

El presente estudio de tipo retrospectivo describe los tipos de trauma, gérmenes aislados, procedimiento quirúrgico, tiempo de evolución, y condición de salud del paciente al egreso con **infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores originados por trauma** atendidos en el departamento de cirugía del Hospital Roosevelt, durante el periodo de enero 1,995 a diciembre de 1,999.

El mismo persigue determinar las características clínicas, tratamiento quirúrgico, tipo de trauma, así como condición al egreso, de las infecciones necrosantes de tejidos blandos en miembros inferiores originados por trauma en la población de estudio, para el efecto se efectuó revisión de expedientes clínicos de los pacientes con dicha enfermedad durante el periodo indicado, encontrándose un total de 52 casos.

Los resultados evidencian que el tipo más frecuente de traumatismo fue por atrición con un 44.23%. Los microorganismos aislados con mayor frecuencia fueron los bacilos gram negativos con un 86.53%. Los procedimientos quirúrgicos empleados más frecuente con relación al tratamiento de las infecciones necrosantes de tejidos blandos fue los lavados y desbridamientos con un 82.69%. La condición de salud del paciente a su egreso fue vivo con un 96.15%.

VII. BIBLIOGRAFIA

- 1.Ahrenholz D. Necrotizing soft tissue Infections. Surgical Clinic North American 1998, Volumen 68 págs. 199-214.
- 2.Baxter C. Et al, Surgical management of soft tissue infections. Surg Clin Am 1,992 Vol 52 (Pp 1,483)
- 3.Burke J. Et al, Surgery; Wounds and infections. 6ta edició Boston Little, Brown and Company Boston 1998 (Pp 69-94)
- 4.Cecil, et al Tratado de Medicina Interna; Fascitis Necrosante. 20 edición Philadelphia editorial McGrawhill Interamericana editores 1,997 Vol. II (Pp1834)
- 5.Cormack D. Tratado de Histología; Reacción inflamatoria aguda. Edición Philadelphia editorial Harla (Pp 247 - 261)
- 6.Curtiz Artz et al Complicaciones en Cirugía y su Tratamiento; Riesgo de Infección en Fracturas Abiertas en Extremidades inferiores. Philadelphia editorial Interamericana 1,999 (Pp786-806)
- 7.Davison A. Et al The Diagnosis and Management of Common Sof Tissue Infections. Surg Clin North Am Vol. III (Pp 629- 640)
- 8.Dellinger E. Et al Severe Necrotizing Sof Tissue Infections. Jama 1,991 Vol. 246 (Pp15-17)

9. Facultad de Ciencias Medicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Documento sobre Fundamentos Teorico Metodològicos para el Analisis del proceso Salud Enfermedad en las Sociedades, 2,001.
10. Freischlag J. et al Treatment of Necrotizing sof Tissue infections. Jama 1,999 Vol. 149 (Pp751)
11. Guillen H. Cicatrización de las Heridas. Documento mimeografiado del departamento de Cirugía de Adultos del Hospital Roosevelt 1,999 (Pp1-6)
12. Guyton H. et al Tratado de Fisiología de Fisiología Medica; Resistencia del organismo a la infección y función de los neutrofilos y los macrofagos ante un proceso inflamatorio 9na edición, Philadelphia editorial Mc Grawhill Interamericana editores 1,997 (Pp477-86)
13. Horan H. et al Definitions of surgical infeccctions a unified approach. Jama Trauma 1,991 Vol. 21 págs.349
14. Hospital Roosevelt, Estadística del departamento de Cirugia, año 1,999.

15. Hospital Roosevelt, Estadística de Producción, Rendimiento y Costo del Departamento de Cirugía 1,999.
16. Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, Estadística sobre accidentes de tránsito Año 1,999.
17. Manual Merk Infecciones Necrosantes de Tejidos Blandos 10ma edición Barcelona Mosby/Doyma 1,999 (Pp63-64)
18. Mead P. et al Decreasing the Incidence of Surgical Wound Infections. Surg Clin North Am 1,996 Vol. 21 (Pp 458)
19. Ministerio Público, documento sobre Monitoreo de las Fiscalías Distritales de Guatemala 1,999.
20. Ministerio Público, Documento sobre actividad realizada a nivel Nacional año 1,996 - 1,998 - 1,999 sobre violencia.
21. Pessa M. et al Necrotizing Soft Tissue Infections. Surg Clin North Am. 1,993 Vol. III (Pp 161-357)

22. Platino J. et al Necrotizing Lesions of Soft Tissue. Jama Surg 1,991 Vol. 15 (Pp235)
23. Policia Nacional Civil, Estadística sobre accidentes de tránsito Año 1,999.
24. Quezada O. Emergencias Médicas; Infecciones Necrosantes de Tejidos Blandos 2da edición Pfizer 1,987 Vol. I (Pp149-74)
25. Rea W. et al Necrotizing Fascitis. Surg Clin North Am 1,970 (Pp957)
26. Robbins et al Patología estructural y funcional, Lesión y muerte celular 5ta edición Philadelphia editorial Interamericana 1,998 (Pp 1-38)
27. Robert G. et al Infección Necrosante de las Heridas, Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica Philadelphia editorial McGraw Hill Interamericana editores 1,994 Vol. III (Pp549-646)

28. Rouvière H. Anatomía Humana, Descriptiva y Topográfica;
Anatomía Descriptiva de los Miembros Inferiores 7ma.
edición Barcelona Editorial Salvat 1 ,998 Tomo II (Pp).
29. Sabiston et al Tratado de Patología Quirúrgica; Infecciones
Necrosantes de Tejidos Blandos Philadelphia Editorial Mc
Graw Hill Interamericana editores 1,997 Vol. I (Pp 263-344)

XIII. ANEXOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
UNIDAD DE TESIS
DE RECOLECCION DE DATOS DEL HOSPITAL
ROOSEVELT DEL DEPARTAMENTO BOLETA DE CIRUGIA DE
ADULTOS EN PACIENTES CON INFECCIONES NECROSANTES
DE TEJIDOS BLANDOS EN EXTREMIDADES INFERIORES 1,995-1,999.
BOLETA_____ REGISTRO_____ AÑO_____

1. Edad años. Sexo
2. Causas del trauma:

Hpaf ☐ Hpab ☐ Atrición ☐ Quemaduras ☐

3. Presencia de Necrosis:
coloración pardo ò rojizo obscuro ☐ amarillo u ☐ re
negruzco ò mora ☐ momificación del tej ☐ lo

4. Germen causal de la necrosis:

S. Pyogenes ☐ S. Epidemidis ☐
S. Aureus ☐

5. Procedimiento quirúrgico realizado:

lavado y desbridamiento ☐ Amputación ☐

6. Susceptibilidad de antibiograma ☐ Si ☐ No

7. Antibioticoterapia empleada

8. Estancia hospitalaria: semanas.

9. Complicaciones:

10. Condición del paciente al egreso: ☐ Vivo ☐ Muerto

