

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

**Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad Médica de Alta especialidad
"Dr. Victorio de la Fuente Narváez"
Distrito Federal.**

Título:

Incidencia y prevalencia de infecciones de la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Investigador responsable:

Dr. Arturo Felipe de Jesús Sosa Serrano ^a

Tesis alumno de especialidad en Cirugía Plástica y Reconstructiva.

Dr. Valentín Zamudio Trujillo ^b

Colaboradores:

Dr. Rodrigo Ojeda Escoto ^c

Dr. Fernando Lujan Olivar ^d

Tutor:

Dr. Felipe de Jesús Sosa Serrano. ^a

^a Médico especialista en Cirugía Plástica y Reconstructiva. Jefe del Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva, Hospital de Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Distrito Federal. IMSS, México, D. F.

^b Médico de sexto año en la especialidad de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" IMSS, México, D. F.

^c Médico adscrito al servicio de epidemiología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Distrito Federal. IMSS, México, D. F.

^d Médico Profesor titular de Curso Cirugía Plástica Reconstructiva y estética UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" IMSS, México, D. F.

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"



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.

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

Correspondencia:

Dr. Felipe de Jesús Sosa Serrano 3^{er} piso (Jefatura de Cirugía Plástica y Reconstructiva) Hospital de Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (Av. Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel: 57-47-35-00 ext 25587. email: acsosa@prodigy.net

Dr. Fernando Lujan Olivar 3^{er} piso (Jefatura de Unidad de Quemados) Hospital de Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (Av. Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel: 57-47-35-00 ext 25587. email: oferluj.dr@hotmail.com

Dr. Rodrigo Ojeda Escoto Planta baja (Jefatura de Unidad de Quemados) Hospital de Traumatología de la UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (Av. Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel: 57-47-35-00 ext 25549 email: rodrigo.ojeda@imss.gob.mx

Dr. Valentín Zamudio Trujillo Calle Buenavista 14 interior 401 Distrito Federal, México, Col. Linda vista, Deleg. Gustavo A Madero C.P. 07300 tel 59155762 email: docvalezamudio@gmail.com

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

Incidencia y prevalencia de infecciones de la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Dr. Lorenzo Rogelio Bárcena Jiménez
Director General
U.M.A.E. "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" D.F.

Dr. Arturo Reséndiz Hernández
Director Medico del Hospital de Traumatología
U.M.A.E. "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" D.F.

Dr. Uria M. Guevara López
Director de Educación e Investigación
U.M.A.E "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" D.F

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

Incidencia y prevalencia de infecciones de la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Dr. Leobardo Palapa García
Jefe de División de Educación en Salud
U.M.A.E. "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" D.F.

Dr. Rubén Torres González
Jefe de División de Investigación en Salud
U.M.A.E. "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" D.F.

Dr. Arturo Felipe de Jesús Sosa Serrano
Tutor e investigador responsable
Jefe de Servicio Cirugía Plástica y Reconstructiva
U.M.A.E. "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" D. F.

Dr. Fernando Luján Olivar
Profesor titular de Curso
Cirugía Plástica y Reconstructiva
U.M.A.E. "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" D. F.

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

La presente tesis se la dedico a personales fundamentales en mi vida:

Mi padre: *por su interminable lucha por hacernos mejores seres humanos y su tolerancia inigualable.*

Mi madre: *por su amor incondicional, paciencia y delicadeza eterna.*

Laura: *por dar la oportunidad de luchar juntos y compartir la vida.*

Mi hijo: *Mario Valentin por ser la alegría y luz de mi corazón.*

Mi hermano Santiago: *por su nobleza y resistencia*

Mi tía Gilda: *por siempre perdonarnos como familia.*

Mis maestros y amigos: *Dr. Fernando Lujan Olivar y Dr. Jesús Antelmo Cuenca Pardo por tolerarnos y tratarnos como amigos durante nuestra residencia.*

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

Índice

I Resumen

II Antecedentes

III Justificación y planteamiento del problema

IV Pregunta de Investigación

V Objetivos

V.1 General

V.2 Específico

VI Hipótesis general

VII Material y Métodos

VII.1 Diseño

VII.2 Sitio

VII.3 Período

VII.4 Material

VII.4.1 Criterios de selección

VII.5 Métodos

VII.5.1 Técnica de muestreo

VII.5.2 Cálculo del tamaño de muestra

VII.5.3 Descripción de variables

VII.5.4 Recursos Humanos

VII.5.5 Recursos materiales

VIII Análisis estadístico de los resultados

IX Consideraciones éticas

X Factibilidad

XI Cronograma de actividades

XII Referencias

Anexo 1 Hoja de recolección de datos.

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

I Resumen

Objetivo. Identificar incidencia y prevalencia de las infecciones en pacientes quemados en un periodo de enero del 2010 a diciembre del 2012 en la unidad de quemados de la U.M.A.E. "Dr. Victorio de la fuente Narváez".

Material y Métodos. Se realizó un estudio observacional, transversal, retrospectivo de pacientes ingresados a la unidad de quemados de del hospital de traumatología "VFN" de enero del 2010 a diciembre del 2012. Siendo en 2010; 943 ingresos, 2011; 987 ingresos, 2012; 759 ingresos haciendo un total de 2689 pacientes. Se contabilizó el número de ingresos y de estos, los que presentan infecciones a través del llenado de una hoja de recolección de datos, descargada al programa "estadística 8.0" para su análisis estadístico.

Aspectos Éticos. El estudio realizado es un estudio de revisión de expedientes en el cual no se pone en peligro la seguridad del paciente, así como su confidencialidad.

Factibilidad. Muy viable, recursos e información disponible en sistema VISTA (Sistema de información de hospitalización) y SICEH (sistema de información en consulta externa de hospitales)

Análisis estadístico: Técnica de muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Se revisan expedientes y se registran datos en instrumento de recolección Mediante fórmula para estimar proporciones en población finita

Resultados: la incidencia de infección en cada año de estudio fue en 2010 de 7.64%; 2011 de 9.02%; para el 2012 de 8.04%; la prevalencia de las infecciones por año de estudio fueron en el año 2010 de 6.02%, en el año 2011 de 7.3%, en el 2012 de 6.2%.

Conclusiones: Existió similitud entre estadísticas mundiales, regionales de incidencia y prevalencia de las infecciones en unidades de pacientes quemados que oscila entre 6% y 8%. El "sitio de quemadura", es la infección nosocomial más frecuente en los quemados esto sugeriría que todas las medidas de prevención deberían enfocarse primordialmente, en el área cruenta quemada.

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

II Antecedentes

II.1 Introducción

Las quemaduras son lesiones producidas por acción de diversos agentes físicos (llamas, líquidos, objetos calientes, radiación, corriente eléctrica, frío) químicos (cáusticos) y biológicos, que provocan alteraciones que van desde un simple eritema hasta la destrucción total de las estructuras dérmicas y subdérmicas.¹

Producen tres efectos: pérdida de líquidos, pérdida de calor, lo que puede causar hipotermia y pérdida de la acción barrera frente a los microorganismos, aumentando la susceptibilidad de infección²

La etiología es muy diversa destacándose las siguientes (tabla 1)

MECANISMO	DESCRIPCIÓN
Líquido caliente	Producidas normalmente por agua (escaldadura) o aceite.
Llama	Producidas por fuego.
Sólido caliente	Producidas por contacto con superficies calientes (planchas, hornos, estufa, tubo de escape)
Electricidad	Producidas por el paso de la corriente eléctrica a través del organismo.
Productos Químicos	Producidas en la piel y/o tejidos por un agente químico (ácidos, álcalis o sustancias orgánicas).
Frío	Producidas por hipotermia (eritema pernio, pie de trinchera o pie de inmersión) o congelación (temperatura inferior a 0° C)
Radiación	Producidas por exposición a otras energías (Rayos UVA/UVB o Radioterapia)

Tabla 1. Causas de quemaduras

II.2 Clasificación de quemaduras

II.2.1 Según su profundidad

Para determinar la profundidad de la quemadura se recomienda utilizar cualquiera de las tres clasificaciones más conocidas: Benaim, Converse-Smith, o ABA (American Burns Association), respetando la correlación entre ellas.⁹

De acuerdo a la profundidad de la lesión las quemaduras se pueden clasificar en las de primer grado (epidérmicas) las cuales epitelizan espontáneamente en menos siete días, no dejan cicatriz, y clínicamente se manifiestan por dolor e hiperemia de la piel.¹

Las quemaduras de segundo grado que se dividen en segundo grado superficial que epitelizan en 14 días o dos semanas, caracterizándose por formación de flictenas o ampollas las cuales al desprenderse dejan una superficie rojo brillante húmeda, así como hiperalgesia, las de segundo grado profundo que llegan a epitelizar en 21 días o tres semanas, se diferencian por ser rojo pálido o rosadas.¹³

Las últimas y más graves son las de tercer grado que no epitelizan solas, clínicamente presentan fondo blanco y formación de escara, requiriendo tratamiento quirúrgico.¹

Es importante resaltar que la evaluación inicial de la profundidad de las quemaduras es con frecuencia un ejercicio difícil debido al carácter dinámico que presentan durante las primeras 48-72 horas, por lo que se debe valorar de nuevo a los 2 ó 3 días.²

II.2.2 Clasificación histológica:

CLASIFICACIÓN HISTOLÓGICA	CAPAS INVOLUCRADAS
Primer grado	Epidermis
Segundo grado superficial	Dermis papilar
Segundo grado profundo	Dermis reticular
Tercer grado	Hipodermis

II.2.3 Localización

Se consideran áreas especiales, por su connotación estética o funcional: cara, cuello, manos y pies, pliegues articulares, genitales y periné, mamas.

II.3 Tratamiento de las quemaduras:

II.3.1 Tratamiento local:

La piel quemada provee un medio ambiente apto para la proliferación de microorganismos sometiendo al paciente a un riesgo alto de infección, retraso en la curación de las heridas y otras complicaciones por lo que es necesaria una atención meticulosa en el tratamiento de la herida por quemadura.¹

El tratamiento de la herida por quemadura se basa en los siguientes principios:

1. Los apósitos se colocan de manera que proporcionen un medio ambiente que favorezca la cicatrización y minimice las molestias.
2. La lista de productos utilizados incluyen apósitos con base de petróleo, membranas semipermeables, apósitos absorbentes, apósitos impregnados con agentes antimicrobianos y apósitos de retención

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

3. Se usarán antibióticos sistémicos sólo cuando sea indicado específicamente y con previa consulta al personal de control de infecciones.¹

II.3.2 Antisepsia de las aéreas quemadas

Las ampollas o flictenas con un diámetro menor a 6 mm deben mantenerse íntegras excepto si interfieren con el movimiento y son molestas para el paciente.²

Lavar con agua corriente en lugar de solución fisiológica en la limpieza de la quemadura ya que puede inutilizar a los antisépticos.

Dejar povidona yodada de 5 a 8 minutos antes de lavar la lesión para lograr su acción antiséptica.

II.3.3 Tratamiento quirúrgico del área cruenta:

Principios generales de la reparación¹⁹

La reparación de la cubierta cutánea en quemaduras puede producirse espontáneamente o requerir de procedimientos quirúrgicos para conseguirla.

El factor determinante del pronóstico, es el potencial regenerativo de la piel, el cual depende de la población y viabilidad celular indemne (principalmente de queratinocitos), la cual está condicionada por la eficacia de la perfusión.

En consecuencia los procedimientos reparativos se orientan en dos sentidos:

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

- Protección de los queratinocitos viables.

En las quemaduras de espesor parcial en las que se aprecia una población de queratinocitos susceptibles de reparar espontáneamente

- Escarectomía precoz y cubierta inmediata

En las quemaduras de espesor total o en aquellas de espesor parcial en las que se estime que la población de queratinocitos indemnes es demasiado escasa para conseguir la epidermización espontánea o no hay condiciones para asegurar su perfusión.

II.3.4. Recomendaciones generales en tratamiento quirúrgico:¹⁷

El aseo quirúrgico permite:

- Establecer el diagnóstico de extensión, profundidad, compresión, restricción y el pronóstico Inicial y realizar las intervenciones mínimas para asegurar la estabilidad y supervivencia del paciente.
- Retirar tejido desvitalizado, flictenas y otros contaminantes, escarotomía o Fasciotomía, desbridamiento compartimentos musculares cuando está indicado.

II.3.5. Coberturas post quirúrgicas:

Vendajes: aplicar de distal a proximal para favorecer retorno venoso, de manera firme, pero no compresiva, de espesor mediano que permita los ejercicios, proteja de traumatismos y contenga el exudado.¹⁰

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

Posición: inmovilizar en posiciones funcionales o previniendo retracciones. Elevar extremidades afectadas, o el tronco en el caso de la cara, para favorecer el retorno venoso y disminuir el edema.⁹

Uso de apósitos especiales: las membranas semipermeables y membranas micro porosas están indicadas en las quemaduras de espesor parcial. Además de brindar una protección mecánica a la lesión permiten eliminar la porción acuosa del exudado, reteniendo los factores de crecimiento y otros mediadores contenidos en este, creando así un ambiente que favorece la epitelización. Se deben cambiar los apósitos cada tres a cuatro días repitiendo el aseo quirúrgico y reevaluando el progreso de la epidermización espontánea.¹¹

Aseos quirúrgicos posteriores:

En quemaduras de espesor parcial se recomienda realizarlas a partir del 2°-3° día de acuerdo al espesor de la lesión.¹⁴

Tópicos: usarse sólo con indicaciones específicas, principalmente, en quemaduras de espesor parcial o total infectadas, que no van a ser escarectomizadas.⁵

Escarectomía:

Según temporalidad las escarectomías se clasifican en:

- Inmediata: en las primeras 24-48 hrs
- Precoz: entre 3o y 5o día
- Tardía: posterior al 5o día

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

La recomendación es realizar la escarectomía lo antes posible con el paciente estable y por un equipo quirúrgico experimentado.⁶

- Planificar la intervención para concluir en dos horas, un tiempo quirúrgico mayor aumenta el riesgo de hipotermia e hipotensión.
- Establecer previamente las zonas en que se realizará la escarectomía tangencial y la escarectomía total.
- Contar con cobertura cutánea transitoria.

Procedimiento de escarectomía:

Puede realizarse con hoja de afeitar, navaja, dermatomo ó sistema de hidrodissección, la elección dependerá de la zona anatómica a intervenir, el área a escarectomizar y la experiencia del cirujano y se efectuará hasta obtener un lecho sangrante y viable.⁶

La cobertura dependerá de la profundidad de la escarectomía y la posibilidad de epitelización espontánea o necesidad de injerto dermoepidérmico.⁷

Coberturas post escarectomía:

Los servicios que atienden a estos pacientes deben poseer acceso adecuado a coberturas transitorias y definitivas según necesidad, y protocolos de uso para cada uno de ellos.

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

II.3.6 Recomendaciones generales de monitorización biológica:

La monitorización microbiológica protocolizada de la herida mediante cultivo de la superficie y biopsia es necesaria para conocer el estado microbiológico de la herida e identificar precozmente las infecciones, especialmente por gérmenes resistentes u oportunistas.¹

La biopsia permite la detección precoz de infecciones invasivas, debiendo practicarse ante la sospecha de sepsis con origen en la herida.

II.4. Infecciones en quemados:

La infección es una de las complicaciones más comunes y de mayor causa de muerte en los pacientes quemados, ya que las lesiones por quemaduras se infectan rápidamente con la posibilidad de invadir el resto del organismo.¹

El indicador más fiable del desarrollo de la infección en quemados es la concentración bacteriana por gramo de tejido, aceptándose que existe infección cuando hay más de 1000 000 bacterias por gramo de tejido.

El desbridamiento quirúrgico es también un elemento imprescindible coadyuvante en el tratamiento de la sepsis de origen cutáneo.¹

La fuente de infección puede ser endógena de la flora propia del paciente o exógena a partir del medio ambiente y de los profesionales de la salud que atienden a la persona quemada. La quemadura típicamente es invadida por Gram. positivos en un 70% durante los primeros días y a partir del 5º día se presenta una invasión por Gram. negativos en un 55%¹⁰

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

El principal factor de riesgo de infección en quemados es la edad, los niños y ancianos desarrollan con mayor frecuencia infecciones de la herida, lo cual los hace la población más vulnerable a esta entidad, tienen la piel más delgada lo que favorece que se produzcan quemaduras de mayor profundidad, presentan una mayor inmunosupresión y generalmente presentan comorbilidad que agravan la quemadura.¹¹

Un segundo factor de riesgo importante es la extensión de la quemadura, así la incidencia general de infección en pacientes con quemaduras menores al 30% fue mínima; asociada a los medios de diagnósticos, tratamientos invasivos y manipulación de la herida¹¹.

Las consecuencias de la infección de la herida en los pacientes con quemaduras incluyen efectos locales como la interrupción de la epitelización de la herida y agravamiento de la profundidad de la lesión.⁴

II.5. Epidemiología de las infecciones en quemaduras:

La epidemiología de la infecciones se ha modificado en los últimos 20 años debido al uso de antimicrobianos tópicos, escisión temprana y el uso de coberturas cutáneas, en ausencia de antimicrobianos tópicos en el periodo postquemadura inmediato.

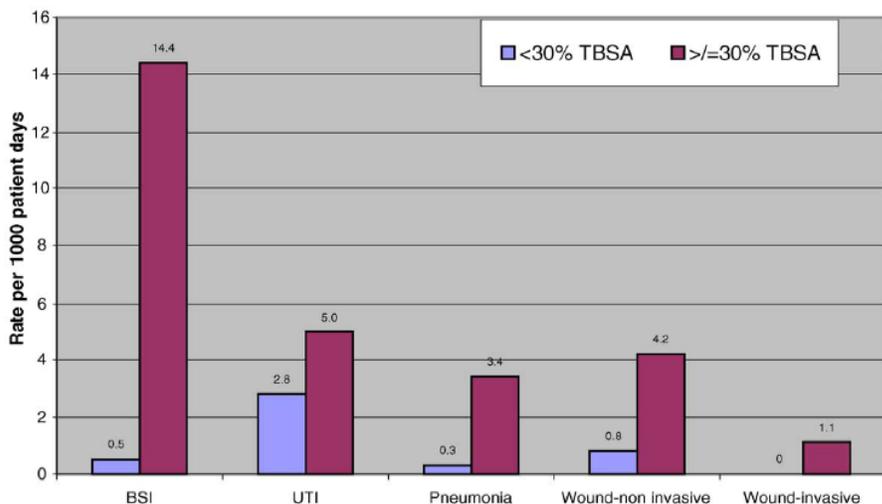
Las infecciones nosocomiales ocurren en todo el mundo y afectan a los países desarrollados y a los carentes de recursos. Las infecciones contraídas en los establecimientos de atención de salud están entre las principales causas de defunción y de aumento de la morbilidad en pacientes hospitalizados. Son una pesada carga para el paciente y para el sistema de salud pública. Una encuesta de prevalencia realizada bajo los auspicios de la OMS en 55 hospitales de 14

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

países representativos de 4 Regiones de la OMS (a saber, Europa, el Mediterráneo Oriental, el Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental) mostró que un promedio de 8,7% de los pacientes hospitalizados presentaba infecciones nosocomiales. En un momento dado, más de 1,4 millones de personas alrededor del mundo sufren complicaciones por infecciones contraídas en el hospital. ²¹

La máxima frecuencia de infecciones nosocomiales fue notificada por hospitales de las Regiones del Mediterráneo Oriental y de Asia Sudoriental (11,8 y 10,0%, respectivamente), con una prevalencia de 7,7 y de 9,0%, respectivamente, en las Regiones de Europa y del Pacífico Occidental. ²¹

Las infecciones nosocomiales más frecuentes son las de heridas quirúrgicas, las vías urinarias y las vías respiratorias inferiores. Las tasas de prevalencia de infección son mayores en pacientes con mayor vulnerabilidad por causa de edad avanzada, enfermedad subyacente o quimioterapia. ²¹



Incidencia de infección por tipo, en el hospital Shiners en Boston, (de enero de 1996 a Diciembre del 2000).

II.6. Patología de la quemadura

Fuentes de Contaminación:

El porcentaje y la profundidad de la quemadura están directamente relacionados con la posibilidad de que se presente en número mayor de microorganismos produciendo sepsis.⁶

Hay una colonización de flora local y de bacterias gram positivos como el E. pyogenes y el E. aureus, y si se continúan sin antimicrobianos, para las 48 a 72 hrs se estará colonizando con bacterias del tracto gastrointestinal y respiratorio como lo son K. pneumoniae, P. aeruginosa y E. Coli. Siendo el Estafilococo aureus y la Pseudomona aeruginosa los más susceptibles de sepsis.⁵

II.7. Como signos locales de infección en las quemaduras se destacan¹⁰:

1. Cambios de color (decoloración local).
2. Cambios de la superficie quemada: Un exudado amarillento intenso que destruye
3. rápidamente el tejido de granulación es típico de gérmenes estafilococos (gérmenes Gram. +), en cambio un color verdoso en los vendajes y secreciones que pueden producir
4. necrosis del tejido es característico de las pseudomonas (gérmenes Gram --).
5. Profundización de la quemadura de espesor parcial a total.
6. Degeneración del tejido de granulación y formación de una nueva escara.
7. Separación rápida de la escara.
8. Lesiones vesiculares en zonas epitelizadas.
9. Retraso en la curación.

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Estigma gangrenoso: coloración púrpura del tejido no quemado

II.8. Definición de infección nosocomial:

Una infección nosocomial se define de la manera siguiente según la OMS:

Una infección contraída en el hospital por un paciente internado por una razón distinta de esa infección.²¹ Una infección que se presenta en un paciente internado en un hospital o en otro establecimiento de atención de salud en quien la infección no se había manifestado ni estaba en período de incubación en el momento del internado.

Comprende las infecciones contraídas en el hospital, pero manifiestas después del alta hospitalaria y también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento.²¹

Conforme a la NOM-045-SSA2-2005 para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales, también se consideran nosocomiales las infecciones adquiridas por los neonatos que se infectan por su paso a través del canal de parto, las que se desarrollan en los 30 días subsecuentes a una intervención quirúrgica o que ocurren en el año subsecuente a la realización de una cirugía en la que se colocó un implante.¹²

Por su importancia como causa de muertes y enfermedad, y con base en las evidencias que muestran la factibilidad de prevenir estos eventos, el Programa Sectorial de Salud incluyó entre sus metas para el periodo 2007-2012 la de reducir la prevalencia de estas infecciones a un máximo de seis por cada 100 egresos.¹²

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

III JUSTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

JUSTIFICACIÓN.

En el servicio de urgencias de cirugía plástica del Hospital de Traumatología V.F.N. de la U.M.A.E. I.M.S.S. se atienden aproximadamente 4500 pacientes al año con diagnóstico de quemaduras de las cuales se hospitalizan un promedio 896 pacientes cada año, la posibilidad de presentar complicaciones por el sitio de la quemadura, profundidad o enfermedades adyacentes.

Definir cuáles y como afectan las diferentes características de las infecciones en pacientes quemados que se presentan en nuestro medio.

Es prioridad buscar los factores de riesgo asociados a la presencia de las infecciones en pacientes quemados en nuestro medio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El conocimiento actual de la incidencia, prevalencia y las características de la población quemada infectada en nuestro medio es insuficiente en relación al tipo de infección, agente causal, edad, sexo, comorbilidades, mecanismo de lesión y extensión en porcentaje en los pacientes quemados.

Que el análisis de los datos permita conocer los cambios o modificaciones en la población afectada.

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

IV. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia e incidencia de las infecciones en los pacientes de la unidad de quemados del Hospital de traumatología U.M.A.E. "Victorio de la Fuente Narváez" I.M.S.S. del periodo de enero del 2010 a diciembre del 2012?

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

V. OBJETIVO GENERAL

Identificar la prevalencia e incidencia de las infecciones en los pacientes quemados ingresados a la unidad de quemados del Hospital de traumatología U.M.A.E. "Victorio de la Fuente Narváez" I.M.S.S. del periodo de enero del 2010 a diciembre del 2012.

V.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.1 Determinar incidencia de infecciones de los pacientes ingresados en la unidad de quemados del hospital de traumatología en la U.M.A.E. V.F.N I.M.S.S.

1.2. Determinar prevalencia de los pacientes infectados en la unidad de quemados del hospital de traumatología en la U.M.A.E. V.F.N I.M.S.S.

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

VI. HIPÓTESIS

En los últimos años existe un aumento en el número de casos nuevos de infecciones de los pacientes infectados hospitalizados en la unidad de quemados del hospital de traumatología en la U.M.A.E. V.F.N. I.M.S.S.

VII MATERIAL Y MÉTODOS

VII.1 Diseño:

Retrospectivo, transversal, observacional, descriptivo.

VII.2 Sitio:

Unidad de quemados del hospital de traumatología en la U.M.A.E. V.F.N. I.M.S.S.

VII.3 Período:

Del 01 01 2010 al 30 12 2012

VII.4 Material:

Universo

Pacientes de ambos sexos ingresados en la unidad de quemados del hospital de traumatología en la U.M.A.E. V.F.N. I.M.S.S. el periodo del 01 01 2010 al 30 12 2012.

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

VII.4.1 Criterios de selección

Criterios de Inclusión.

- a) Expedientes de Pacientes ingresados en unidad de quemados del hospital de traumatología en la U.M.A.E V.F.N I.M.S.S el periodo del 01 01 2010 al 30 12 2012.

Criterios de no inclusion.

- a) Expedientes de Pacientes con seguimiento e ingreso en otra unidad hospitalaria.
- b) Pacientes con infecciones y uso crónico de corticoesteroides, inmunosupresores.
- c) Pacientes con radioterapia previa en área quemada.
- d) Pacientes en tratamiento de quimioterapia.
- e) Pacientes con quemaduras profundas de más 21 días de evolución extra hospitalaria.
- f) Pacientes tratados en la unidad de quemados pero hospitalizados en otra área del hospital.

VII.5 MÉTODOS

VII.5.1 Técnica de muestreo

No probabilístico de casos consecutivos.

Se revisan expedientes y se registran datos en instrumento de recolección

Mediante fórmula para estimar proporciones en población finita.

VII.5.2 Cálculo del tamaño de muestra

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N-1) + Z^2PQ}$$

n = tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población en estudio.

Z = valor de Z crítica; 2. 58, 1. 96, 1. 64. seleccionar nivel de error aceptable: 1, 5 y 10%.

S² = varianza de la variable en estudio, que se obtiene de estudios previos o prueba piloto.

d = intervalo de confianza deseado. 1, 5 o 10.

P = proporción aproximada del fenómeno en estudio en la población de referencia.

Q = proporción de la población de referencia que no presenta el fenómeno en estudio (100 – P)

$$n = \frac{(3,962)(1.96^2)(1.96)(98.04)}{5^2(3,962 - 1) + (1.96^2)(1.96)(98.04)}$$

$$n = \frac{2,935,471}{99025} = 29.64$$

222 pacientes ingresados a la unidad de quemados

Zamudio Trujillo V, et al.
 UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
 Distrito Federal
 IMSS

VII.5.3 Descripción de variables independientes:

VARIABLE (Índice / indicador)	TIPO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	FUENTE (en forma genérica)	MEDIDAS DE RESUMEN
EDAD	Independiente	Características fenotípicas del paciente.	Cuantitativa continua	Años	Expediente clínico	Porcentaje
SEXO	Independiente	Características fenotípicas y genotípicas del paciente.	Cualitativa nominal	Masculino Femenino	Expediente clínico	Porcentaje
MICROORGANISMO	Independiente	Cultivo de organismo asilado	Cualitativa nominal	Acinetobacter baumanni, Staphylococcus aureus Pseudomonas aeruginosa otros	Expediente clínico	Porcentaje

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

VII.5.3 Descripción de variables dependientes:

VARIABLE (Índice / indicador)	TIPO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	FUENTE (en forma genérica)	MEDIDAS DE RESUMEN
TIPO DE INFECCIÓN	Dependiente	Área quemada, infección de vías respiratorias, infección de vías urinarias. otros	Cualitativa nominal	Quemadura IVR IVU otras	Expediente clínico	Porcentaje
MECANISMO DE LESIÓN	Dependiente	Agente causal de la quemadura	Cualitativa nominal	Escaldadura, inmersión, eléctrica, fuego directo	Expediente clínico	porcentaje
PORCENTAJE DE ÁREA QUEMADA	Dependiente	Área de superficie corporal quemada medida en porcentaje Según tabla de Lund y Browder	Cuantitativa nominal	Área percentil	Expediente clínico	porcentaje
ENFERMEDADES AGREGADAS	Dependiente	Enfermedades que afecten la inmunidad.	Cualitativa nominal	DM2, HAS, EPOC otras	Expediente clínico	Porcentaje

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

VII.5.4 Recursos Humanos

- A) Residente de tercer año de la especialidad de cirugía plástica y reconstructiva.
- B) Médico titular y asesor de la tesis.
- C) Pacientes que se encuentren dentro del estudio.
- D) Personal médico y de enfermería en unidad de quemados en seguimiento y manejo del paciente quemado.

VII.5.5 Recursos materiales

- A) Hojas de recopilación de resultados. Ver anexos.
- B) Sistema SICEH y Vista así como base de datos de la unidad de quemados de la U.M.A.E V.F.N I.M.S.S.

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

VIII. Análisis estadístico de los resultados

Se describirán los datos obtenidos mediante técnicas y medidas de resumen:
Frecuencia, moda, media, mediana, rango, desviación estándar.

Los datos se organizarán en:

Tablas de frecuencia, tablas de contingencia, histogramas, gráficas circulares.

El análisis de inferencia estadística se basará en las siguientes pruebas:

Mediante la prueba de ji cuadrada se investigaran los grados de asociación

Se construirán intervalos de confianza del 95% para las proporciones de interés
(Incidencias y prevalencias).

Software para Análisis Estadístico:

Statistica 8.0 update de diseñador STATSOFT en 2009

Prevalencia: Casos acumulados en un periodo (Enero 2010 a Diciembre2012)
de infecciones en pacientes ingresados en la Unidad de Quemados.

Incidencia: Casos nuevos de infecciones en pacientes ingresados en la Unidad
de Quemados por año de revisión del estudio.

**Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de
traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"**

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

IX. ASPECTOS ÉTICOS

El estudio propuesto es un estudio de revisión de expedientes en el cual no se pone en peligro la seguridad del paciente, así como su confidencialidad de acuerdo con las normas éticas, el reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, con la declaración de Helsinki de 1975, sus enmiendas 2000 y 2008 y los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica por lo que no requiere consentimiento informado.

X. FACTIBILIDAD

Muy viable con los recursos e información disponible.

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

XI. RESULTADOS:

HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA "DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"														
EGRESOS POR GRUPOS ETAREOS														
ESPECIALIDAD DE CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA														
	-1	1 a 4		5 a 9		10 a 19		20 a 39		40 a 59		60 y mas		TOT AL
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	
2010	10	25	36	19	13	48	37	261	105	172	103	70	44	943
2011	17	34	24	29	17	50	31	234	130	162	113	84	62	987
2012	3	22	21	20	11	36	33	222	92	123	90	68	38	759
TOTAL	30	81	81	68	41	134	81	717	327	457	306	222	144	2689

Fuente: SIMO (Sistema de Información Médico Operativo)

año	Infectados		No Infectados		
	Frecuencia	Incidencia	Frecuencia	Incidencia	Egresos
año 2010	72	7.64	871	92.36	943
año 2011	89	9.02	898	90.98	987
año 2012	61	8.04	698	91.96	759
	222	8.26	2467	91.74	2689

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

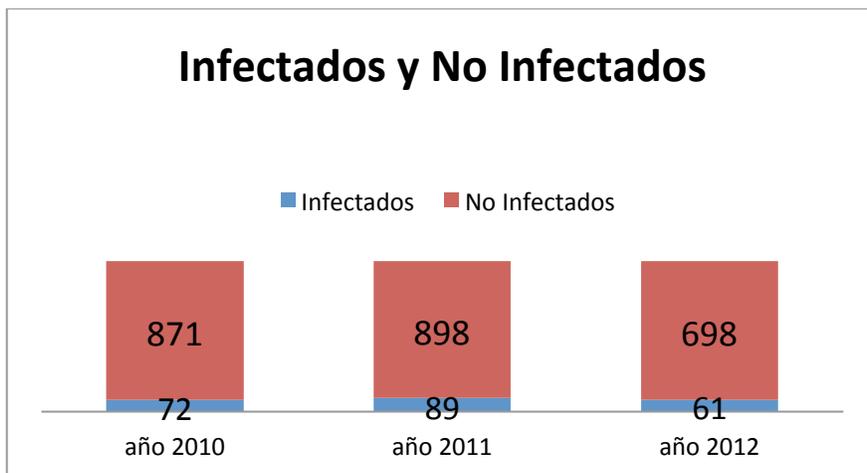
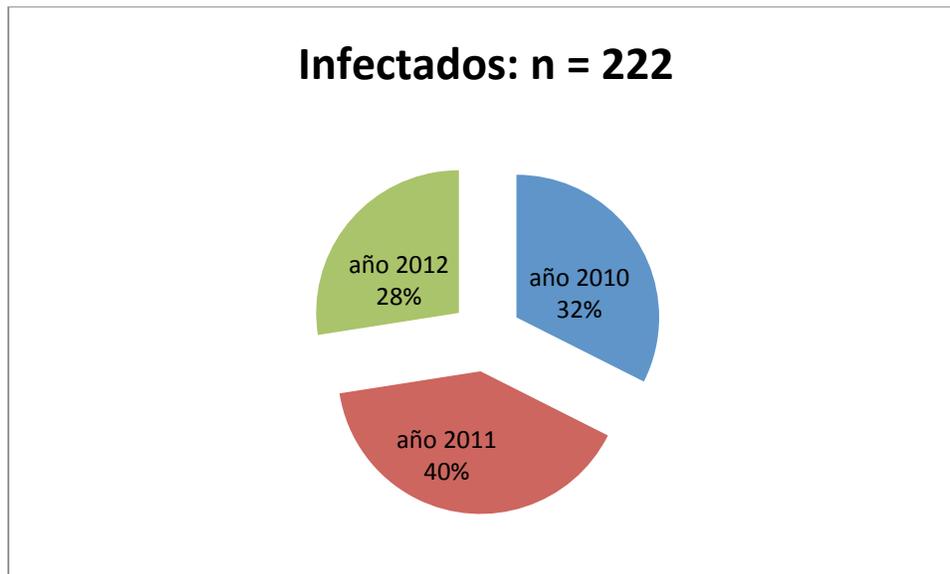


Tabla 13

Del total de pacientes estudiados con infección (N =222), se obtienen los siguientes resultados en el 2010 hubo una frecuencia de 72 casos de un total de 943 hospitalizados, en el año 2011, hubo una frecuencia de 89 casos de un total de 987 hospitalizados, en el 2012 hubo una frecuencia de 61 casos de un total de 759 hospitalizados, la incidencia de infección en cada año de estudio fue la siguiente 7.64 para el 2010; 9.02 para el 2011; 8.04 para el 2012.

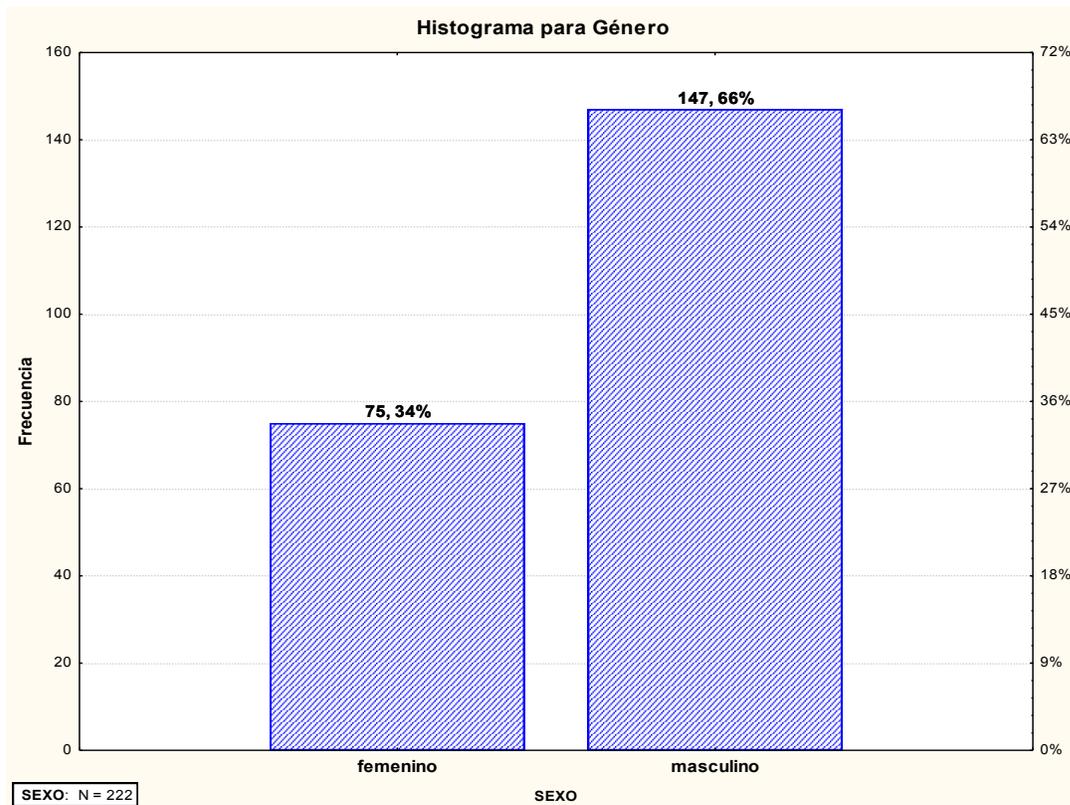
año	Infectados	No Infectados	Egresos	Prevalencia en el periodo de estudio (%)	
año 2010	72	871	943	6.02	8.12
año 2011	89	898	987	7.3	10.97
año 2012	61	698	759	6.2	20.2
Total	222	2467	2689	7.24	9.36



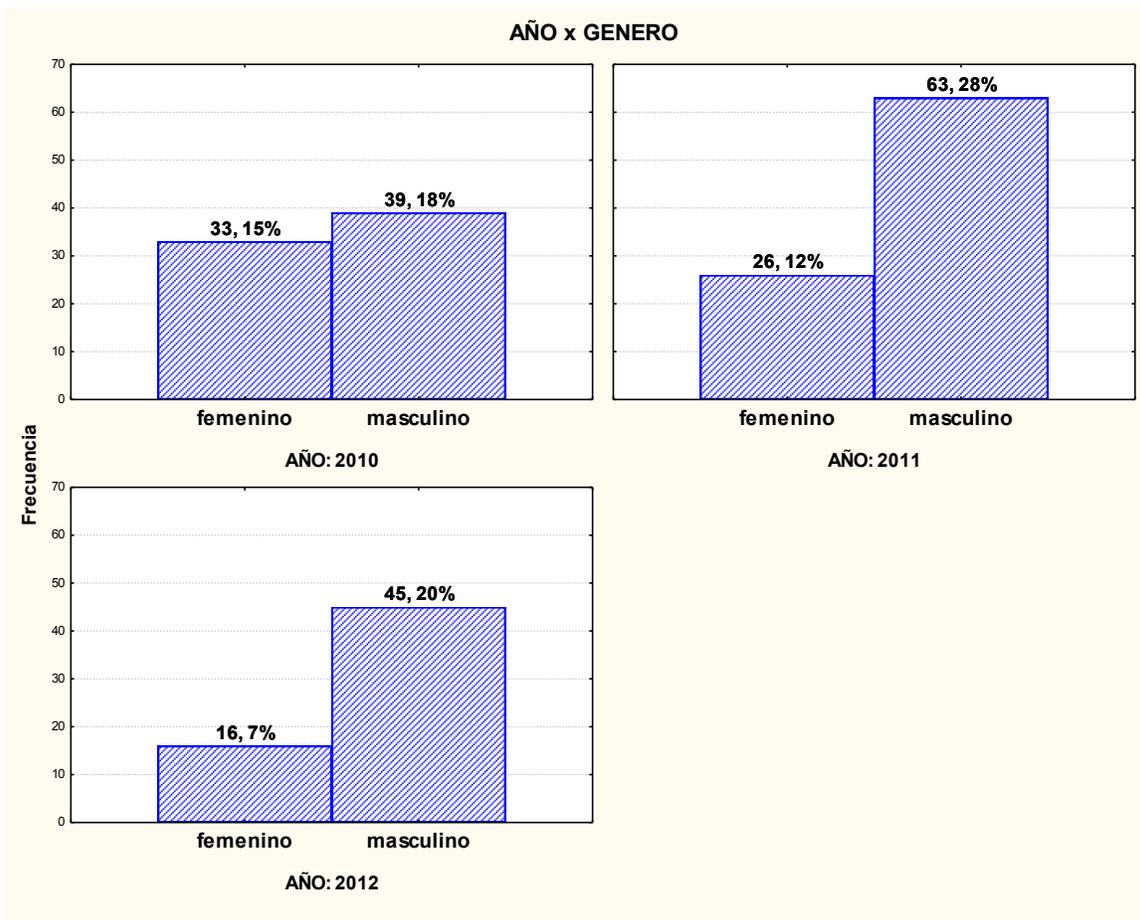
Grafica circular 5

En la gráfica superior se muestra los resultados de prevalencia por año de estudio. En el año 2010 se mostró una prevalencia de 6.02%, en el año 2011 mostró una prevalencia de 7.3%, en el 2012 mostró una prevalencia de 6.2%. Entre los 3 años se tiene una prevalencia de 7.24 en total.

Esta tabla representa son el total de egresos o ingresos a la unidad de quemados que se dieron en los últimos tres años, los datos fueron otorgados por el sistema de información medico operativo del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"



En cuanto el histograma para quemados infectados genero de un total de 222 pacientes encontramos en los últimos tres años, un total de 75 femeninos y 147 masculinos que en términos porcentuales corresponde a un 34% y 66% respectivamente.



AÑO	SEXO femenino	SEXO masculino	Totals
2010	33	39	72
	45.83%	54.17%	
2011	26	63	89
	29.21%	70.79%	
2012	16	45	61
	26.23%	73.77%	
Todos	75	147	222

Chi-square	df	p
7.060192	df=2	p=.02931
6.940320	df=2	p=.03112

Tabla 2

Según el histograma por edad en años, se tiene una media de 40.5 años con una mínima de un 1 año y con un máximo de 92 años con una desviación estándar de 20.2 años. Entre los 0 y los 10 años se presentaron 12 casos que representan 5%, entre los 10 y los 20 años se presentaron 20 casos que representan el 9%, entre los 20 y los 30 se presentaron 44 casos que representan el 20%, entre los

30 y 40; se presentaron 41 casos que representan el 18%, entre los 40 y los 50 años se presentaron 36 casos que representan el 15% de la población entre los 50 y 60 se presentaron 33 casos que representan el 15 % de la población, entre los 60 y 70 años se presentaron 24 casos que representan el 11%, entre los 70 y 80 años se presentaron 11 casos que representan el 5%, entre los 80 y 90 años se presentaron 2 casos que representan el 1%, entre 90 y 100 años, dos casos que representan 1% de la población.

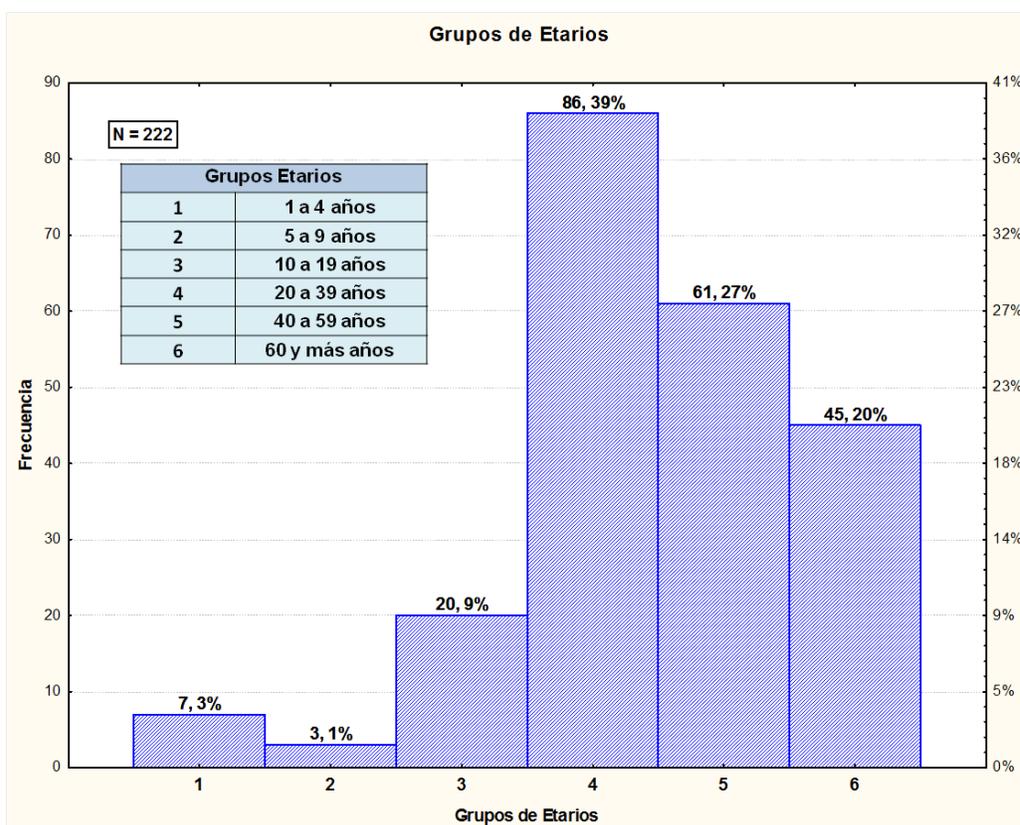


Tabla 4

Según los grupos etarios, en la revisión de 3 años, se obtuvo frecuencia, de uno a 4 años, de 7 casos que representa 3% de la muestra, en el grupo etario de 5-9 años tuvo una frecuencia de 3 casos que representa el 1%. En el grupo etario 3

hay una frecuencia de 20 casos que representa el 9%, en el grupo 4 de 20-39 años, hay una frecuencia de 86 casos que representa 39%, en el grupo 5 de 40 a 59 años, hay una presencia de 61 casos que representa el 27% en el grupo 6 de 60 años y mas casos hay una presencia de 45 casos que representa el 20%.

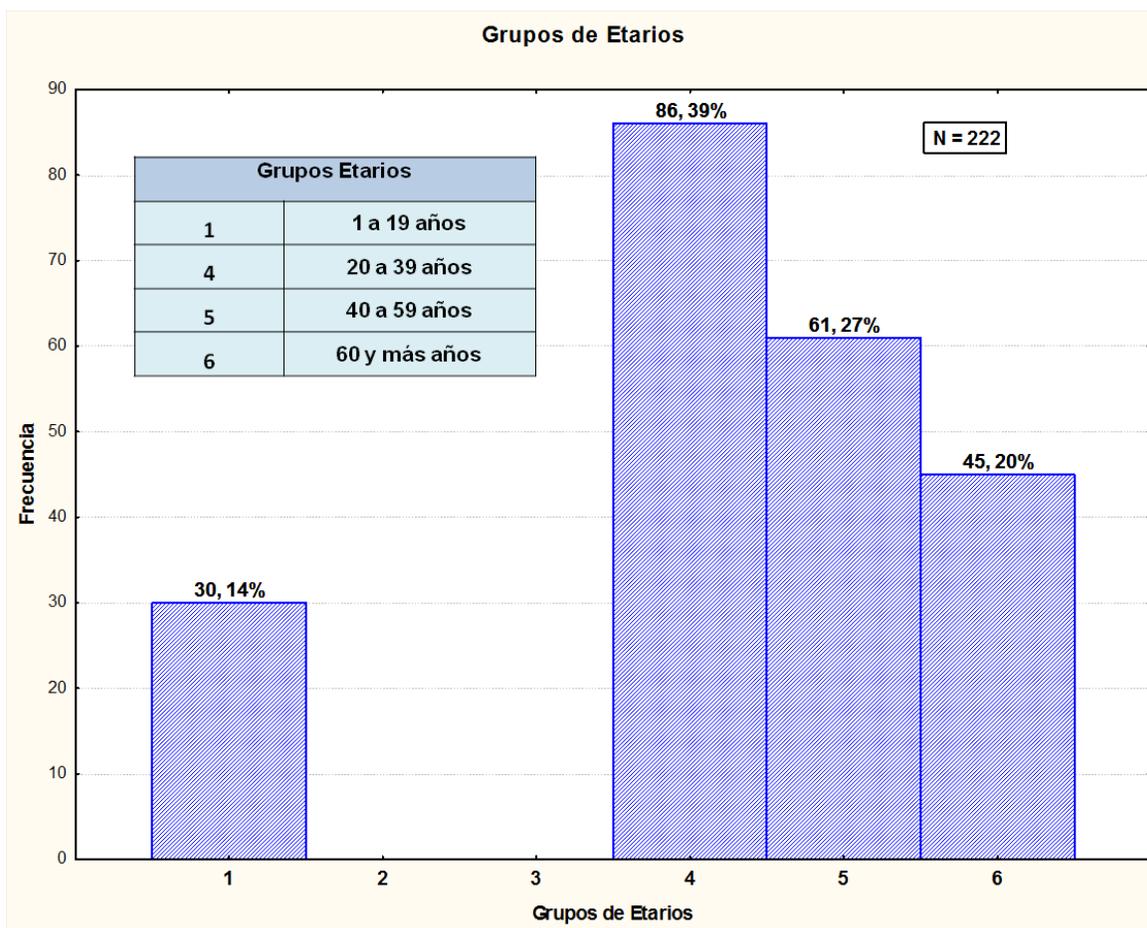
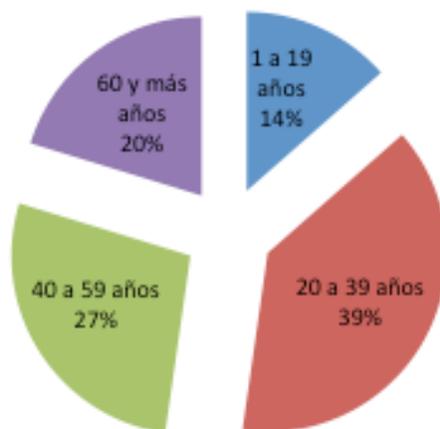


Tabla 5

El grupo denominado "2" y "3" se fusiono con el grupo "1" creando un solo grupo, denominado "1" que abarca personas de 1 a 19 años (antes dividido en tres grupos de 1-4, 5-9, 10-19)

El grupo 1, presentó 30 casos que representa el 14%, el grupo 4 que representa edades entre los 20 y 33 años, presentó 86 casos y a su vez 39%, el grupo 5 de edades entre los 49 y 59 años, represent 61 casos y a su vez 27% de la muestra, el grupo 6, de 60 y más años se presentaron 45 casos que nos da un 20% del total.

Grupos Etarios (N = 222)



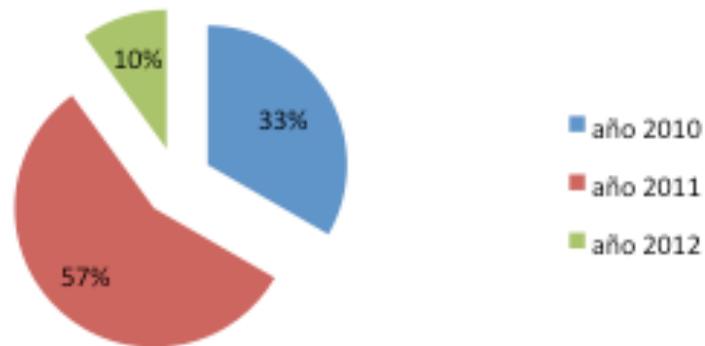
Grupos Etarios	
1	1 a 19 años
4	20 a 39 años
5	40 a 59 años
6	60 y más años

Gráfica circular 1

Prevalencia de infecciones en pacientes de la unidad de quemados por grupos etarios en el período 2010-2012.

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

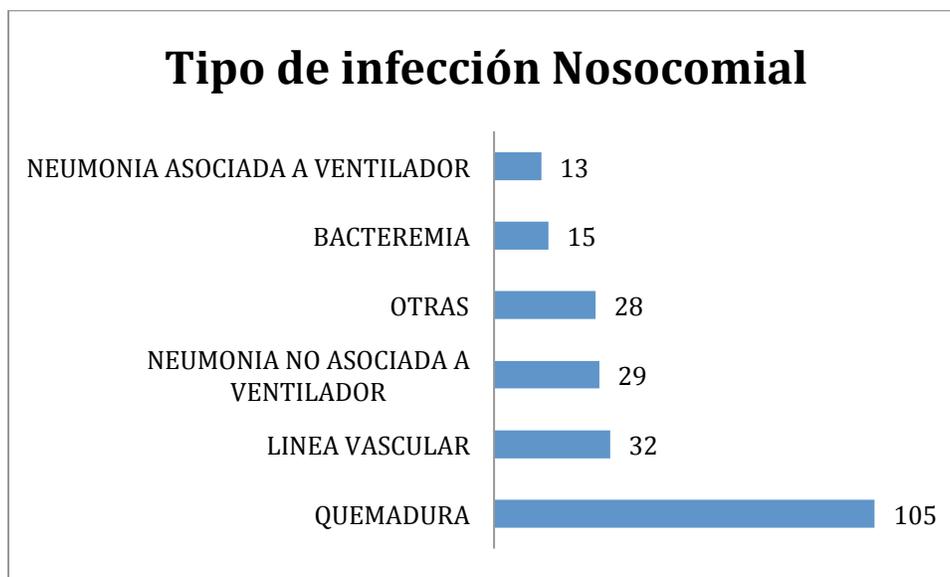
Pacientes con edad menor a un año (n = 30)



Año	Pacientes menores de un año de edad
año 2010	10
año 2011	17
año 2012	3
Total	30

Gráfica circular 2

Prevalencia de infecciones por años en menores de un año, en 2010, 10 casos, en 2011; 17 casos, en 2012; 3 casos, en total representan 30 casos de los 222 pacientes identificados.



TIPO DE INFECCION NOSOCOMIAL	Frecuencia	Porcentaje	Prevalencia (%) en el periodo 2010 a 2012	
QUEMADURA	105	47.3	40.6	54.08
LINEA VASCULAR	32	14.4	10.1	19.7
NEUMONIA NO ASOCIADA A VENTILADOR	29	13.1	8.92	18.21
OTRAS	28	12.6	8.54	17.71
BACTEREMIA	15	6.8	3.83	10.89
NEUMONIA ASOCIADA A VENTILADOR	13	5.9	3.15	9.8
Total	222	100.0		

Tabla 7

Según el tipo de infección nosocomial, en los años 2010- 2012, la quemadura presentó una frecuencia de 105 casos, que representa 47.3% con una prevalencia de 40.6%, la línea vascular tuvo una frecuencia de 32 casos, que representa en porcentaje 14.4% y en prevalencia 10.1%. En neumonías asociadas a ventilador se presentaron 29 casos, en porcentaje 13.1%, con una prevalencia de 8.92%, en otros (diversos tipos de infecciones), se presentaron en 28 ocasiones, con un porcentaje de 12.6% con una prevalencia de 8.54%, en bacteremia se presentó una frecuencia de 15 casos que en porcentaje representa 6.8% con una prevalencia de 3.83%, en Neumonía asociada a

ventilador presentó una frecuencia de 13 casos que en porcentaje es 5.9% con una prevalencia de 3.15%.

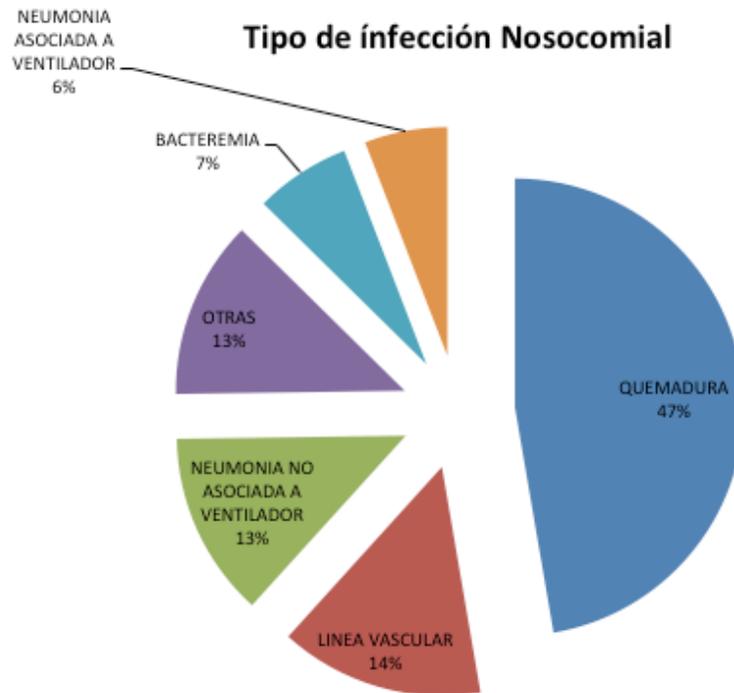


Tabla circular 3

Según el tipo de infección nosocomial, se encontró una frecuencia en los 3 años de estudio de los valores señalados en la tabla circular 3, siendo el mayor valor el "sitio de la quemadura" con valor de 47%.

TIPO DE INFECCION NOSOCOMIA	Count	Cumulative Count	Percent	Cumulative Percent
IVU NO ASF	8	8	28.57143	28.5714
SEPSIS	11	19	39.28571	67.8571
IVU ASF	7	26	25.00000	92.8571
CANDIDIASIS ORAL	1	27	3.57143	96.4286
ENTEROCOLITIS INFECCIOSA	1	28	3.57143	100.0000
Missing	0	28	0.00000	100.0000

Tabla 8

Definimos como "otras", a un solo grupo de integra multiples causas de menor frecuencia, como lo son IVU no asociada a sonda foley, IVU asociada a sonda foley, sepsis, candidiasis oral, enterocolitis infecciosa, representando 28 casos en total y 6 tipos de entidades diferentes.

AGENTE CAUSAL	Frecuencia	Porcentaje	Prevalencia (%) en el periodo 2010 a 2012	
OTRAS	67	30.18	24.21	36.68
ESCHERICHIA COLI	52	23.42	18.01	29.55
PSEUDOMONA AERUGINOSA	44	19.82	14.78	25.67
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	36	16.22	11.62	21.73
ACINETOBACTER CB	13	5.86	3.15	9.8
ACINETOBACTER BAUMANII	10	4.50	2.18	8.12
Total	222	100.00		

Tabla 9

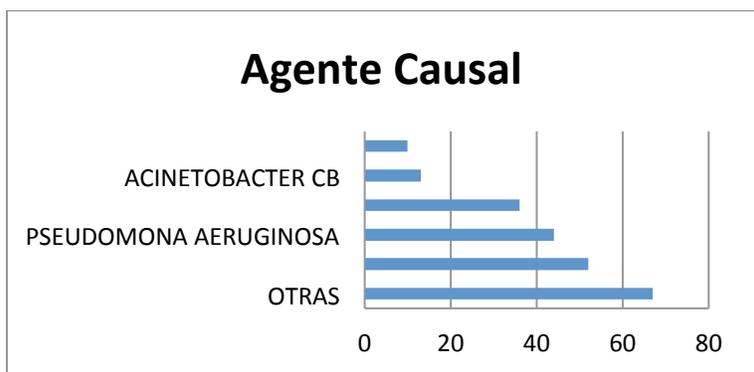


Tabla 10

Zamudio Trujillo V, et al.
 UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
 Distrito Federal
 IMSS

Según el agente causal obtenido en los años 2010- 2012, se formó el grupo otras (a todos los agentes causales con una frecuencia entre 1 y 7 casos), a múltiples agentes que representan en total 67 casos, la *escherichia coli*, se presentó en 52 casos, representando 23.42%, *pseudomona aeruginosa* se presentó en 44 casos en un 19.82%, acinetobacter cb presentón en 13 casos, en un 5.8%, acinetobacter baumannii se presentó en 10 casos representando 4.5%.

AGENTE CAUSAL	FRECUENCIA
KLEBSIELLA PNEUMONIAE	7
ENTEROBACTER CLOACAE	7
ENTEROCOCCUS FAECALIS	5
ACINETOBACTER CALCOACETICUUS BAUMANNII	5
ENTEROBACTER FAECALIS	4
STAPHYLOCOCCUS SP	3
STAPHYLOCOCCUS HAEMOLYTICUS	3
SIN DESARROLLO	3
STAPHYLOCOCCUS AC+ / PSEUDOMONA AERUGINOSA	2
ENTEROBACTER AEROGENES	2
CANDIDA ALBICANS	2
ACINETOBACTER IWOFFI	2
E. COLI / PSEUDOMONA AERUGINOSA	1
E. COLI / ACINETOBACTER CB / ENTEROCOCCUS	1
CANDIDA ALB/STAPHYLOCOCCUS AUREUS	1
ACINETOBACTER CB /PSEUDOMONA AERUGINOSA	1
PSEUDOMONA AERUGINOSA / ACB CB	1
CITROBACTER KOSERI	1
E. COLI / ACINOTEBACTER/ STAPHYLOCOCCUS AUREUS / BURKHOLDERIA	1
PSEUDOMONA /CANDIDA ALBICANS	1
KLEBSIELLA PNEUMONIAE / CANDIDA SP	1
CANDIDA ALB	1
STAPHYLOCOCCUS AUREUS + PSEUDOMONA AERUGINOSA	1

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

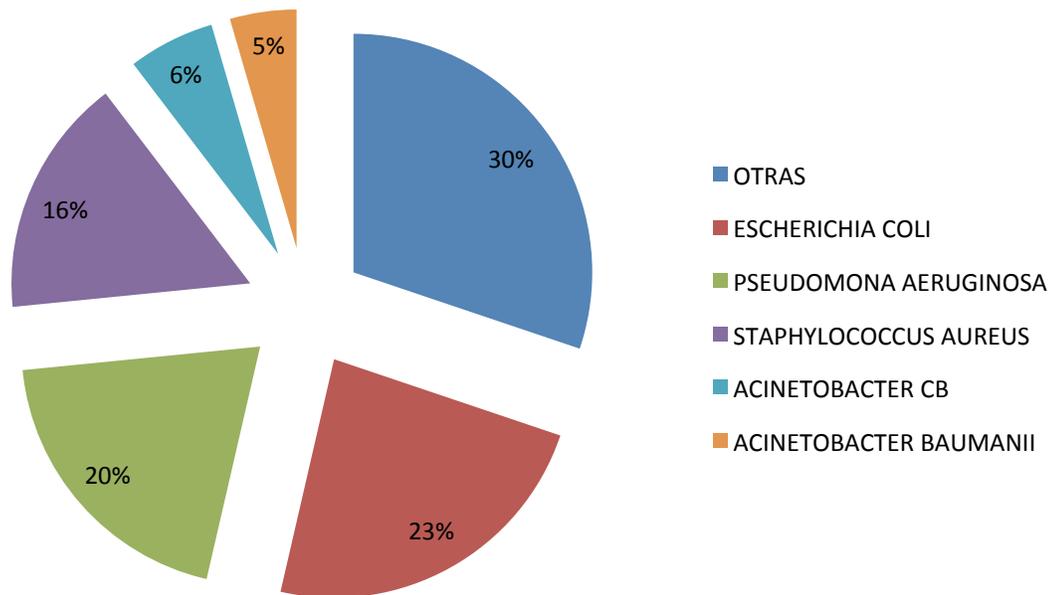
Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

PROTEUS MIRABILIS	1
STAPHYLOCOCCUS WARNERII	1
CORYNEBACTERIUM XEROSIS	1
KLEBSIELLA SP	1
ESTAFILOCOCCUS WARNERII	1
ESTAFILOCOCCUS CAPITIS	1
SERRATIA PROTEMACULANS	1
MORGANELLA MORGANII	1
STAPHYLOCOCCUS LENTUS	1
ACINETOBACTER Y CANDIDA ALBICANS	1
SERRATIA PLIMUTHICA	1
Total	67

Tabla 11

La tabla 11 representa otros agente causales, que en su total representaron 67 infecciones por un solo agente o mixtas, con una frecuencia entre 1 y 7 casos.

Agente Causal



Grafica circular 4

Se representa en porcentajes según el agente causal del total de los pacientes estudiados, como 30% para acinetobacter CB, 23% para E.coli. 20% para pseudomona aureginosa, 16% estaphylococcus aureus, 6% para otras (especificadas en tabla anterior), y 5% para acinetobacter baumanii.

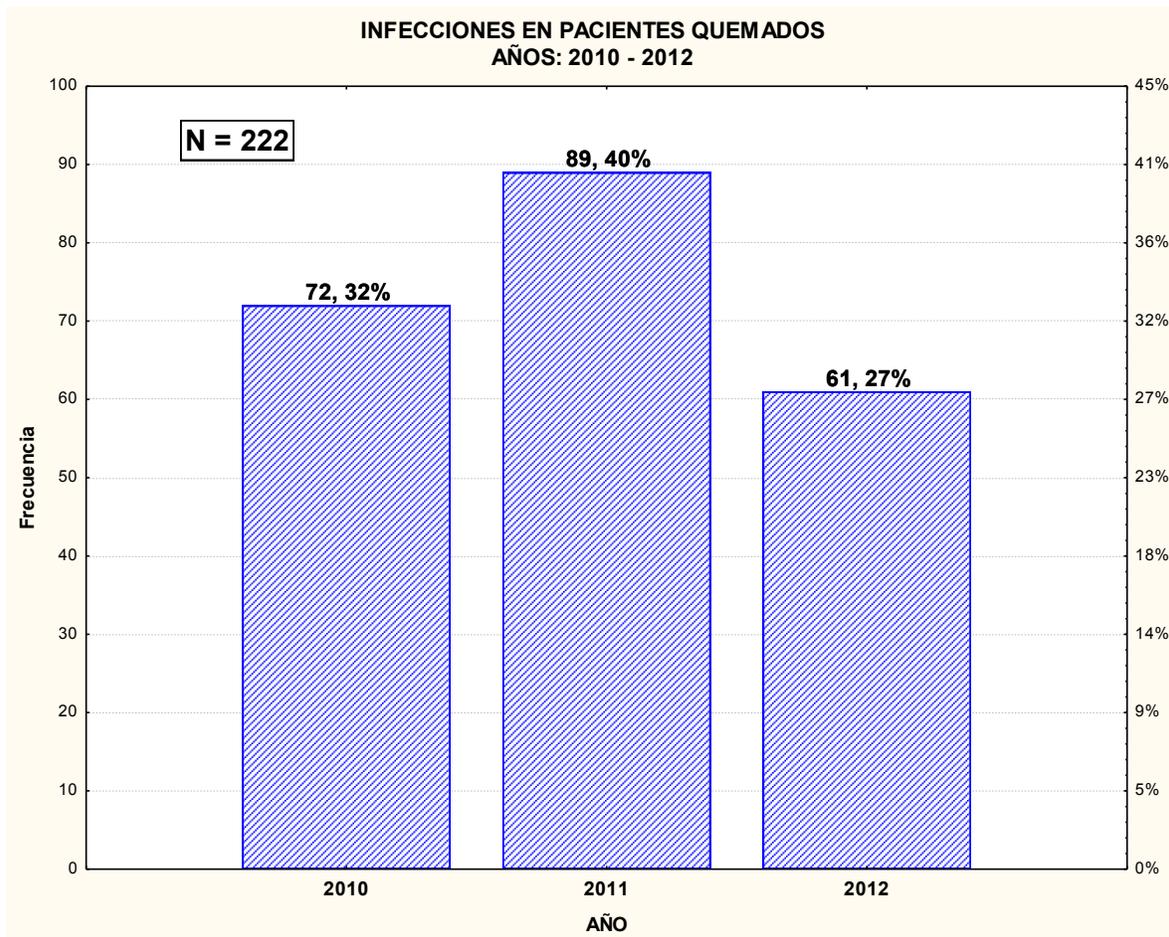


Tabla 12

La tabla demuestra una frecuencia de infecciones en 3 años de estudios de 72 casos en el 2010, correspondientes al 32% del total, en el 2011, se obtuvieron 89 casos correspondientes al 40% de la muestra total, en el 2012, se obtuvieron 62 casos o 27% de la muestra total

TIPO DE INFECCION NOSOCOMIAL	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	Totals
OTRAS	6	16	6	28
QUEMADURA	33	36	36	105
BACTEREMIA	7	5	3	15
LINEA VASCULAR	11	14	7	32
NEUMONIA NO ASOCIADA A VENTILADOR	10	14	5	29
NEUMONIA ASOCIADA A VENTILADOR	5	4	4	13
Todos	72	89	61	222

Tabla 16

La tabla superior se asocia el tipo de infección nosocomial con el año, siendo predominante el resultado de quemaduras en los tres años como el tipo de infección más frecuente, obteniendo 105 casos de 222 pacientes. La línea vascular se mantuvo comola segunda causa en los 3 años de estudio teniendo un total de 32 casos de 222 pacientes infectados.

AGENTE CAUSAL	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	Totals
OTRAS	24	29	14	67
PSEUDOMONA AERUGINOSA	10	19	15	44
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	14	5	17	36
ACINETOBACTER CB	4	0	9	13
ESCHERICHIA COLI	19	31	2	52
ACINETOBACTER BAUMANII	1	5	4	10
Total	72	89	61	222

Tabla 19

En la tabla superior se asocia el agentcausal según el año de estudio manteniendo el grupo "otras", en los 3 años como el grupo de agentes causales predominantes, mencionando que esto agrupa 34 agentes causales únicos y

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

mixtos. La e. coli, fue el segundo grupo dominante con 52 casos del total siendo mucho más importante en el 2010 y el 2012. La P. Aureginosa es el tercer agente causal más frecuente con 44 casos de 222 pacientes infectados, la s. aureus presenta en total 36 casos de 222 pacientes infectados, siendo estos tres infectados causante de 132 casos de los 222 infectados

TIPO DE INFECCION NOSOCOMIAL	AGENTE CAUSAL OTRAS	AGENTE CAUSAL PSEUDOMONA AERUGINOSA	AGENTE CAUSAL STAPHYLOCOCCU S AUREUS	AGENTE CAUSAL ACINETOBACTER CB	AGENTE CAUSAL ESCHERICHIA COLI	AGENTE CAUSAL ACINETOBACTER BAUMANII	Totals
OTRAS	8	1	4	0	15	0	28
QUEMADURA	39	23	16	8	12	7	105
BACTEREMIA	2	6	3	1	3	0	15
LINEA VASCULAR	12	4	9	2	2	3	32
NEUMONIA NO ASOCIADA A VENTILADOR	3	5	3	1	17	0	29
NEUMONIA ASOCIADA A VENTILADOR	3	5	1	1	3	0	13
Total	67	44	36	13	52	10	222

Statistic	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	68.17259	df=25	p=.00001
M-L Chi-square	70.91723	df=25	p=.000001

Tabla 20

En la tabla 21 se relaciona el tipo de infección nosocomial y el agente causal, "la quemadura" como tipo de infección nosocomial muestra la mayor frecuencia en relación al grupo "otras", p. aureginosa, s. aureus, y e. coli, "la línea vascular" mostró resultados según el agente causal "otros", según el tipo de infección nosocomial "neumonía no asociada a ventilador", el agente causal más frecuente e.coli. La p. aureginosa por si sola causó 44 infecciones, la e. coli por si sola causó 52 casos de infecciones, el s. aureus se aisló en 36 pacientes infectados.

Tabla 22. Medida del riesgo (Old Ratio) de desarrollar infección en pacientes con QUEMADURAS ante la presencia de los agentes causales:

- 1.ACINETOBACTER BAUMANII,
- 2.ACINETOBACTER CB,
- 3.ESCHERICHIA COLI,
- 4.OTRAS,
- 5.PSEUDOMONA AERUGINOSA,
- 6.STAPHYLOCOCCUS AUREUS.

Quemaduras	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
acinetobac~i	2.916666	2.237846	1.40	0.163	.6483245	13.12143
acinetobac~b	2	1.322876	1.05	0.295	.5470324	7.31218
escherichi~i	.375	.1762234	-2.09	0.037	.1492887	.9419669
otrostipos~l	1.741071	.7259564	1.33	0.184	.7689532	3.942151
pseudomona~a	1.369048	.6177384	0.70	0.486	.5653813	3.315093
staphyloco~s	(omitted)					

El acinetobacter baumannii, muestran un riesgo de 2.91, a su vez al acinetobacter cb muestra un riesgo de 2, el grupo "otras", muestra un riesgo de 1.74, y la s. aeruginosa, muestra un riesgo de 1.3 en relación a la "quemadura", como tipo de infección nosocomial.

Tabla 23. Medida del riesgo (Odds Ratio) de desarrollar infección en pacientes con BACTEREMIA ante la presencia de los agentes causales:

- 1.ACINETOBACTER BAUMANII,
- 2.ACINETOBACTER CB,
- 3.ESCHERICHIA COLI,
- 4.OTRAS,
- 5.PSEUDOMONA AERUGINOSA,
- 6.STAPHYLOCOCCUS AUREUS.

bacteremia	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	

acinetobac~i	(omitted)					
acinetobac~b	.9166667	1.102659	-0.07	0.942	.0867562	9.685504
escherichi~i	.6734694	.5704162	-0.47	0.641	.1280459	3.542174
otrostipos~l	.3384615	.3173284	-1.16	0.248	.0538835	2.125998
pseudomona~a	1.736842	1.295804	0.74	0.459	.4024439	7.495754
staphyloco~s	(omitted)					

El caso STAPHYLOCOCCUS AUREUS fue omitido por cumplir con las exigencias del método estadístico empleado

En relación a la infección tipo "bacteremia", el único con valor significativo fue la p.aureginosa, con valor de riesgo de 1.73.

Tabla 24. Medida del riesgo (Odds Ratio) de desarrollar infección en pacientes con LÍNEA VASCULAR ante la presencia de los agentes causales:

- 1.ACINETOBACTER BAUMANII,
- 2.ACINETOBACTER CB,
- 3.ESCHERICHIA COLI,
- 4.OTRAS,
- 5.PSEUDOMONA AERUGINOSA,
- 6.STAPHYLOCOCCUS AUREUS.

línea vascular	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
acinetobac~i	1.285714	1.015908	0.32	0.750	.2732541	6.049538
acinetobac~b	.5454545	.4689188	-0.71	0.481	.1011565	2.941191
escherichi~i	.1200003	.0980885	-2.59	0.009	.0241773	.5956026
otrostipos~l	.6545455	.3270523	-0.85	0.396	.2458248	1.742825
pseudomona~a	.3	.1951495	-1.85	0.064	.0838332	1.07356
staphyloco~s	(omitted)					

El caso STAPHYLOCOCCUS AUREUS fue omitido por cumplir con las exigencias del método estadístico empleado

Los resultado en el a tabla superior tienen resultados significativos para acinetobacter baumanii, con riesgo de 1.28 en pacientes con tipo de infección "línea vascular".

Tabla 25. Medida del riesgo (Odds Ratio) de desarrollar infección en pacientes con NEUMONIA NO ASOCIADA A VENTILADOR ante la presencia de los agentes causales:

- 1.ACINETOBACTER BAUMANII,
- 2.ACINETOBACTER CB,
- 3.ESCHERICHIA COLI,
- 4.OTRAS,
- 5.PSEUDOMONA AERUGINOSA,
- 6.STAPHYLOCOCCUS AUREUS.

neumoniaas~r	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
acinetobac~i (omitted)					
acinetobac~b	2.916667	4.238615	0.74	0.461	.1690002 50.33689
escherichi~i	2.142857	2.519396	0.65	0.517	.2139046 21.46675
otrostipos~l	1.640625	1.925572	0.42	0.673	.1644255 16.37003
pseudomona~a	4.487179	5.025265	1.34	0.180	.4996881 40.2947
staphyloco~s (omitted)					

El caso STAPHYLOCOCCUS AUREUS fue omitido por cumplir con las exigencias del método estadístico empleado

En relación al riesgo de agente causal con tipo de infección " Neumonia no asociada a ventilador", se encuentra un riesgo muy significativo para p. aureginosa, con valor de 4.48, así como acinetobacter cb, con riesgo de 2.91 y e.coli con riesgo de 2.142, respectivamente.

Zamudio Trujillo V, et al.
 UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
 Distrito Federal
 IMSS

Tabla 26. Medida del riesgo (Odds Ratio) de desarrollar infección en pacientes con NEUMONIA ASOCIADA A VENTILADOR ante la presencia de los agentes causales:

- 1.ACINETOBACTER BAUMANII,
- 2.ACINETOBACTER CB,
- 3.ESCHERICHIA COLI,
- 4.OTRAS,
- 5.PSEUDOMONA AERUGINOSA,
- 6.STAPHYLOCOCCUS AUREUS.

neumoniano~r	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
acinetobac~i (omitted)						
acinetobac~b	.9166667	1.102659	-0.07	0.942	.0867562	9.685504
escherichi~i	5.342857	3.588202	2.50	0.013	1.432571	19.92649
otrostipos~l	.515625	.4352665	-0.78	0.433	.0985801	2.696985
pseudomona~a	1.410256	1.082575	0.45	0.654	.3132408	6.349184
staphyloco~s (omitted)						

El caso STAPHYLOCOCCUS AUREUS fue omitido por cumplir con las exigencias del método estadístico empleado

La tabla asocia datos de agente causal en relación a " Neumonía asociada a ventilador", con resultado significativo para p. aeruginosa con valor de riesgo 1.410.

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Tabla 27. Medida del riesgo (Odds Ratio) de desarrollar infección en pacientes con OTROS TIPOS ante la presencia de los agentes causales:

- 1.ACINETOBACTER BAUMANII,
- 2.ACINETOBACTER CB,
- 3.ESCHERICHIA COLI,
- 4.OTRAS,
- 5.PSEUDOMONA AERUGINOSA,
- 6.STAPHYLOCOCCUS AUREUS.

otros tipos ~n	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
acinetobac~i	(omitted)				
acinetobac~b	(omitted)				
escherichi~i	3.243243	1.985924	1.92	0.055	.9767115 10.76943
otrostipos~l	1.084746	.7056679	0.13	0.900	.3031024 3.882099
pseudomona~a	.1860465	.212493	-1.47	0.141	.0198345 1.745103
staphyloco~s	(omitted)				

El caso STAPHYLOCOCCUS AUREUS fue omitido por cumplir con las exigencias del método estadístico empleado

En la tabla superior se relaciona el tipo de infección nosocomial "otras", (IVU no a SF, sepsis, IVU a SF, candidiasis oral, enterocolitis infecciosa), en relación con los agentes causales señalados arriba, teniendo como resultado significativo e.coli con un valor de riesgo de 3.2432, y otros tipos 1.0847, el resto no tuvo un valor significativo.

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

CONCLUSIONES:

Existe coincidencia entre las estadísticas mundiales y regionales en relación a la incidencia y prevalencia de las infecciones en unidades de pacientes quemados en relación a lo reportado en literatura mundial, latino america y estados unidos, la motivacion de este estudio fue evaluar dicha situacion.

En el 2010 hubo una frecuencia de 72 casos infectados de un total de 943 hospitalizados, en el año 2011 hubo una frecuencia de 89 casos de un total de 987 hospitalizados, en el 2012 hubo una frecuencia de 61 casos de un total de 759 hospitalizados, la incidencia de infección en cada año de estudio fue la siguiente 7.64 para el 2010; 9.02 para el 2011; 8.04 para el 2012.

En el año 2010 se mostró una prevalencia de 6.02%, en el año 2011 mostró una prevalencia de 7.3%, en el 2012 mostró una prevalencia de 6.2%. Entre los 3 años se tiene una prevalencia de 7.24 en total. lo cual sugeriria que han dado resultados las medidas de prevención en algunas áreas como lo son el lavado de manos y el uso de cubrebocas por todo el personal, tomando como referencia las estadísticas mundiales, continentales y nacionales nuestra prevalencia es similar a los multiples centros de atencion de quemados.

En cuanto al "género masculino" en los 3 años de nuestro estudio y esto se podría explicar en buena parte debido a que, los varones realizan las actividades de mayor riesgo para presentar accidentes laborales según las diferentes causas de quemaduras por ejemplo: electricas, quemaduras por escaldadura, quemaduras por fuego directo, tales el caso de los trabajadores de la construcción así como personal que labora con gas butano.

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

También existe una marcada tendencia de infecciones en los grupos etarios entre los 20 – 40 años lo cual se puede asociar a que esta es una edad laboral común en los pacientes con riesgo alto de accidentes laborales, por quemaduras eléctricas y fuego directo.

El "sitio de quemadura", es por mucho el tipo de infección nosocomial más frecuente en los quemados, en todos los grupos etarios, lo cual sugeriría que todas las medidas de prevención deberían enfocarse primordialmente, en el área cruenta quemada.

En análisis de los agente causales, existieron cuatro agentes dominantes en nuestro estudio motivo por el cual estudiamos el riesgo de infección muy equivalentes a acinetobacter baumannii, acinetobacter cb y pseudomona aeruginosa y e. Coli, sugiriendo que esos mismo resultados nos podrian brindar un mejor entendimiento.

En infecciones en el "sitio de quemadura" con pseudomonas aeruginosa, son infecciones muy severas y peligrosas difíciles de erradicar y en nuestro estudio correspondió a un riesgo relativo de 1.3690 (tabla 23), debido a esto se sugeriría acciones de prevención y tratamiento para erradicar la transmisión entre los huéspedes con este agente, mientras el riesgo con acinetobacter baumannii fue de 2.9166 y de E. Coli fue de .375, esto sugiere que ha mejorado en buena parte el manejo del "sitio quemado" dado que la mayoría de las veces en otros centros hospitalarios, las infecciones en "sitio de quemadura" se asocia a gérmenes como e. Coli sin embargo la asociación con acinetobacter baumannii ha aumentado, por lo anterior se sugiere incrementar las medidas de sanidad a ese patógeno inocuo que vive hasta 30 días en superficies inanimadas.

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

En otros tipos de infecciones como "bacteremia" la pseudomonas aeruginosa existe un riesgo muy importante de hasta 1.7368 (tabla 24). Mientras el acinetobacter baumannii obtuvo un riesgo de .91666 mientras el riesgo con E. Coli fue de .67346.

Por otra parte se reportó una asociación entre acinetobacter baumannii e infecciones tipo "línea vascular" importante con un riesgo relativo de 1.2857, en cambio la pseudomona aeruginosa mantuvo un riesgo de .3 estos resultados sugerirían que existe mejor asociación en infecciones en líneas vasculares y manejo de técnicas de antisepsia y asepsia por el personal de la unidad, dado que la asociación con e. Coli fue de .1200

En el caso de "Neumonía no asociada a ventilador" e infección por pseudomona aeruginosa, con un riesgo de 4.4871 siendo este el de mayor peligro e impacto en todo el estudio, tenemos que tomar en cuenta que la infecciones por pseudomona aeruginosa, son potencialmente mortales, por lo cual se sugeriría tomar medidas de prevención y erradicación de este agente mientras el acinetobacter baumannii obtuvo un riesgo de 2.91 en infecciones lo cual nos habla de que es un agente de infección muy versátil, al ser de los principales en varios tipos de infecciones, el resultado para e. Coli fue de 2.1428 lo anterior sugeriría que existe un riesgo alto de infección por "neumonía nosocomial no asociada a ventilador" por los diversos agentes y se sugiere tomar medidas de sanidad al respecto.

En "Neumonía asociada a ventilador" el acinetobacter baumannii se asocia a un riesgo de 1.4102 siendo este también de los mas altos en este rubro, por lo cual se debería tomar en cuenta como agente de cambio agravante de los días de hospitalización así como morbimortalidad, de los pacientes en la unidad de quemados, en el mismo rubro el caso de la "pseudomona aeruginosa" presento un riesgo de 1.4102 mientras e. Coli obtuvo un resultado de 5.3428, debido a los

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

resultados obtenidos sugerimos que debería mejorar las técnicas de asepsia y antisepsia en cuanto a la manipulación y manejo de pacientes intubados.

En "otro tipo de infecciones" (agrupamos en este estudio infecciones de vías urinarias, enterocolitis) se obtuvo pseudomona aeruginosa con riesgo de .1860 mientras e. Coli obtuvo un riesgo de 3.2432 esto nos podría sugerir que se deben mejorar las condiciones de manejo de objetos asociados a pacientes como son alimentos, sondas de drenaje urinario.

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

XI. CRONOGRAMA

	Enero	Febrero	Marzo
Aprobación de protocolo	X		
Elaboración de protocolo	X		
Búsqueda de los pacientes infectados en los ingresos U quemados	X		
Captura de los datos	X		
Análisis Estadístico	X		
Transcripción de resultados	X		
Presentación		X	
Impresión		X	

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

XII. REFERENCIAS

- 1. Garcés SM, Artigas N. Quemaduras. Revista de la Sociedad de Cirujanos de Chile, 1987;39:3:175-181.**
- 2. Dietch EM. Bacterial translocation in Multiple System Organ Failure. Mosby Year Book, St. Louis 1992. pp. 57-65.**
- 3. Carrillo ER, Carvajal RR. Proteína C activada recombinante humana para el manejo del enfermo quemado con sepsis grave. Rev. Asoc. Mex. Med Crítica y TI 2004; 18(5):153-159.**
- 4. Alexander JW, MacMillan BG, Law EJ, Krummel R. Prophylactic antibiotics as an adjunct for skin grafting in clean reconstructive surgery following burn injury. J Trauma. 1982;22(8):687: 690.**
- 5. Ugburo AO, Atoyebi OA, Oyeneyin JO, Sowemimo GO. An evaluation of the role of systemic antibiotic prophylaxis in the control of burn wound infection at the Lagos University Teaching Hospital. Burns 2004; 30(1):43: 48.**
- 6. Rodgers GL, Fisher MC, Lo A, Cresswell A, Long SS. Study of antibiotic prophylaxis during burn wound debridement in children. J Burn Care Rehabil. 1997;18(4):342-346.**
- 7. Demling RH, DeSanti L. Management of partial thickness facial burns (comparison of topical antibiotics and bio: engineered skin substitutes). Burns. 1999; 25(3):256: 261.**

- 8. Gantwerker E. Hom David, Skin: Histology and Physiology of Wound Healing. Clin Plastic Surg 39 (2012) 85–97.**
- 9. National Burn Care Review Committee (2001). NBCR Committee Report: Standars and Strategy for Burn Care- A Review of Burn Care in the British Isles. NBCRC.**
- 10. Management guidelines for people with burn injury. NSWHEALTH, 1996.**
- 11. Ministerio de Salud. Guía Clínica Gran Quemado. Minsal, 2007.**
- 12. Cuenca PJ, Álvarez DO Costo: Beneficio de la Cirugía Precoz del Paciente Quemado. Cirugía Plástica. 2000; 10(1):5-7.**
- 13. Devgan L, Bhat S, Aylward S, Spence RJ. Modalities for the assessment of burn wound depth. J Burns Wounds. 2006; 5: suplemento e2.**
- 14. Aheimbach D, Engrav L., Grube B, Marvin J. Burn depth: a review. World J. Surg. 1992; 16(1): 10-15.**
- 15. McManus AT, Masón AD, McManus WF, Pruitt BA. A decade of reduced gramnegative infections and mortality associated with improved isolation of burned patients. Arch Surg. 1994; 129(12): 1306: 1309.**
- 16. Standars of Phisiotherapy and Occupational Therapy Practice in the Management of Burn Injured Adults and Children 2005.**

Zamudio Trujillo V, et al.
UMAE "Dr. Victorio De La Fuente Narváez"
Distrito Federal
IMSS

- 17. NSW Severe Burn Injury Service. Model of Care 2004 [Internet] [citado 2007 Octubre] disponible en: www.health.nsw.gov.au**
- 18. Management guidelines for People with Burn Injury. NSW Health Department July**
- 19. NM-045-SSA2-2005 para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.**
- 20. Karim Rafla, Edward E. Tredget Infection control in the burn unit burns 37 (2 011) 5 – 15.**
- 21. OMS Prevención de infecciones nosocomiales. Guía práctica 2007**

Incidencia y prevalencia de infecciones en la unidad de quemados del hospital de traumatología "Victorio de la Fuente Narváez"

