



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

11237  
60  
Teje.  
CIUDAD DE MEXICO  
Servicios de Salud



DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD  
DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL  
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA  
DEPARTAMENTO DE POSGRADO  
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN:  
**PEDIATRIA**

**DESCONTAMINACION SELECTIVA DEL TRACTO  
GASTROINTESTINAL PARA PREVENIR  
COLONIZACION-INFECCION EN EL PACIENTE  
PEDIATRICO CON QUEMADURAS GRAVES**

**TRABAJO DE INVESTIGACION  
CLINICA**

**P R E S E N T A  
DRA. MARTHA GONZALEZ TEPOZAN  
PARA OBTENER EL GRADO DE:  
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA**

DIRECTOR DE TESIS: DR. JOSE LUIS ANGUIANO MOLINA

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**1994**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

11237  
60  
Leje.  
CIUDAD DE MEXICO  
Servicios de Salud



DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS DE SALUD  
DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL  
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA  
DEPARTAMENTO DE POSGRADO  
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN:

**P E D I A T R I A**

**DESCONTAMINACION SELECTIVA DEL TRACTO  
GASTROINTESTINAL PARA PREVENIR  
COLONIZACION-INFECCION EN EL PACIENTE  
PEDIATRICO CON QUEMADURAS GRAVES**

**TRABAJO DE INVESTIGACION  
CLINICA**

**P R E S E N T A  
DRA. MARTHA GONZALEZ TEPOZAN  
PARA OBTENER EL GRADO DE:  
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA**

DIRECTOR DE TESIS: DR. JOSE LUIS ANGUIANO MOLINA

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**1994**



---

DR. M. FRANCISCO GUTIERREZ GUZMAN  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO  
DE PEDIATRIA MEDICA  
D.G.S.S.D.D.F.



---

DR. BENJAMIN SOTO DE LEON  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
DE LA D.G.S.S.D.D.F.

**Agradesco a mis padres su afán  
en mi vuelo por la vida, el consuelo  
en momentos de flaqueza, su sonrisa  
en mis horas de tristeza y su apoyo  
para lograr siempre mis metas.**

**A mis hermanos por su  
apoyo y comprensión.**

**Al Dr. José Luis Angiano Molina  
por su apoyo, colaboración y  
dirección del presente estudio.**

**Y a todas las personas que  
colaboraron en el presente estudio.**

## **RESUMEN**

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, descriptivo, observacional, estudio de cohortes, para establecer si la descontaminación selectiva del tracto gastrointestinal (DSTGI), es una medida de prevención "colonización-infección", en el paciente pediátrico con quemaduras graves, en el que fueron sujetos de investigación todos los niños con quemaduras graves (mayores o iguales del 15% SCT en lactantes y mayores o iguales del 20% SCT en niños mayores), 2do. grado superficial y profundo y 3er. grado que ingresaron al Hospital Pediatrico Tacubaya, durante el periodo comprendido del 1o. de Agosto al 31 de Diciembre de 1993.

A todos los pacientes se les administró tratamiento descontaminante con antibioticos vía oral: Trimetoprim-Sulfametoxazol, Ketoconazol, desde el primer día postquemadura hasta cicatrización de la herida o colocación de injerto o membranas, al mismo tiempo durante los primeros 4 días postquemadura se les administro cefotaxima vía intravenosa, con el objeto de evitar inóculos patógenos u oportunistas capaces de producir infección, sobreinfección o superinfección agregada en la herida quemada, evitando con ello la polifarmacia no controlada.

Se les tomo cultivo de aspirado gástrico y de secreción de la herida quemada a las 72 hrs. y 5o. día postquemadura y posteriormente uno por semana hasta la cicatrización de la herida o colocación de injerto (TAI), y en casos especiales se les tomo hemocultivo, urocultivo, etc.

La investigación es de riesgo mayor que el mínimo pero válido por el objetivo terminal.

En este estudio se observó disminución en la incidencia de colonización de la herida por gérmenes GRAM negativos (E. Coli). A sí mismo Pseudomona aeruginosa se encontró con densidades por abajo de 10-5 UFC lo cual concuerda con los reportes de de la literatura. Por lo que concluimos que la DSTGI debe administrarse como prevención " infección-colonización " en pacientes pedfátricos con quemaduras graves.

Los resultados fueron analizados por método estadístico utilizando, media, desviación estandard, T de Student, así como porcentajes .

## **INTRODUCCION**

En el paciente quemado grave, la infección bacteriana es un problema frecuente y grave (5,6), reportándose que por lo menos el 50% de todas las muertes causadas por quemadura son resultado de infección. En la Unidad de Quemados del Hospital Pediátrico Tacubaya, se reportan tasas de morbilidad del 70%, Toledo y Espinoza 1990.

Hay evidencia de que el tracto gastrointestinal del paciente quemado grave, actúa como reservorio para micro-organismos potencialmente patógenos. Así mismo, se han implicado a los micro-organismos entéricos en el fenómeno de translocación bacteriana secundario a lesión térmica y hay evidencia de alteración de la integridad de la mucosa intestinal en el paciente quemado. Conociéndose la estrecha relación entre colonización del tracto gastrointestinal y la colonización de la lesión quemada.

En este estudio se demostró dicha relación, estableciendo que identificados los agentes patógenos del tracto gastrointestinal y su relación con la lesión quemada al ser eliminados con el tratamiento seleccionado de trimetoprim-Sulfametoxazol y Ketoconazol disminuyó la posibilidad de infección de la lesión quemada. Al disminuir la infección en dicha zona por este procedimiento disminuyó el tiempo de estancia en el servicio pudiendo ser egresados a corto plazo, y con ello optimizar el costo beneficio de este tratamiento.

El estudio se realizó en pacientes pediátricos con quemaduras graves que ingresaron a la Unidad de Quemados del Hospital Pediátrico Tacubaya de Agosto a Diciembre de 1993.



## MARCO TEORICO

La infección bacteriana, es un problema frecuente y grave en pacientes quienes sobreviven a la fase de Shock de la lesión térmica. El 50% de todas las muertes causadas por quemadura son el resultado de un proceso infeccioso agregado ( 1,2,3,4,5,6 ). El incremento de la susceptibilidad a infección, esta relacionado con los factores de riesgo: pérdida de protección de la piel, extensión y profundidad de la herida quemada, disminución del flujo sanguíneo, productos del metabolismo de los micro-organismos, supresión de los componentes del sistema inmune ( 7,8).

La terapia tópica moderna y políticas de infección estricta, conjuntamente con excisión temprana de la herida ha reducido, la incidencia de infección de la herida quemada. A pesar de las medidas preventivas, las heridas quemadas llegan a ser colonizadas por micro-organismos gram positivos, como *Staphylococcus aureus* en los 3 primeros días después de la lesión y posteriormente a partir del 7o. día llegan a ser colonizadas por micro-organismos gram negativos, tales como: *E. coli*, *Pseudomona aeruginosa*, *Klebsiella*, etc. ( 9,10).

No obstante de que las bacterias entéricas gram negativas, son frecuentemente aisladas en las heridas quemadas y se les ha implicado, en el fenómeno de translocación bacteriana, puesto de que hay evidencias que sugieren que la integridad de la mucosa intestinal se encuentra alterada ( 11, ), es poca la atención prestada al tracto gastrointestinal.

Burke J.F, Quinby W. C, et al, establecen la relación entre la microflora de las heces y la microflora de las heridas quemadas. En un estudio prospectivo Brooke and Randdolph, encontrarón que las heridas quemadas de la región oral fuerón colonizadas por micro-organismos del tracto gastrointestinal (13,14), y Dembling R.H, and Burns describen el aislamiento de *Candida* en heridas quemadas en pacientes que hospedan estos micro-organismos en la orofaringe y heces (16).

Jarret F, Balish E, et al, utilizaron un régimen profiláctico de antibióticos orales de utilidad para suprimir la flora intestinal, en combinación con flujo laminar y aislamiento estricto de la herida, obteniendo una disminución en las tasas de colonización e infección. Sin embargo, el régimen de antibióticos orales fue discriminado a causa de que destruía la flora anaerobia intestinal. No obstante los organismos anaerobios han sido ocasionalmente implicados en la colonización-infección de las heridas quemadas ( 17, 18, 19 ).

Siendo su importancia en la infección de la herida quemada mínima. La microflora del tracto gastrointestinal juega un papel importante en el mantenimiento de la "resistencia a la colonización". La resistencia a la colonización ha sido definida, como la resistencia del tracto gastrointestinal a la invasión de patógenos oportunistas. La relativa benignidad en la flora anaerobia contribuye a la resistencia a la colonización y la supresión de micro-organismos anaerobios incrementa la oportunidad para colonización por patógenos potenciales tales como, gram negativos y levaduras ( 20 y 21 )

La descontaminación selectiva del tracto gastrointestinal pretende solo la eliminación de micro-organismos potencialmente patógenos, usando antibióticos orales, los cuales preservan la microflora anaerobia y mantiene la resistencia a la colonización. La descontaminación selectiva del TGI es un método bien establecido, para prevención de infección en pacientes granulocitopénicos ( 22 y 23 ). Más recientemente, éste método ha sido usado en pacientes inmunocomprometidos, particularmente en unidades de cuidados intensivos ( 24, 25, 26 y 27 ).

Estudios realizados de descontaminación selectiva del tracto gastrointestinal en pacientes con quemaduras graves, encontraron una relación estrecha entre la colonización de la herida quemada y la colonización del tracto gastrointestinal. No encontrando cepas resistentes en el estudio. En sus grupos se encontró una disminución en la colonización por organismos gram negativos en el aspirado gástrico, orina y herida quemada. Pocos pacientes en los que se llevó a cabo la

**descontaminación selectiva del tracto gastrointestinal presentaron infecciones respiratorias y hubo menor incidencia de septicemia, comparado con el grupo control (26, 27, 28).**

Los regímenes terapéuticos empleados para la descontaminación selectiva del tracto gastrointestinal por Macki y cols., es con tobramicina, polimixina E, anfotericina B, desde el primer día de la quemadura hasta cicatrización de la herida quemada, así como el uso de cefotaxima durante los primeros 4 días posterior a la quemadura, con la finalidad de evitar infección temprana. Otro régimen utilizado por Manson WL, Klasen HJ, Dauer EW y Olieman A, es con polimixina ó cotrimaxole y anfotericina B, hasta obtener cicatrización o la colocación de injerto.

## *MATERIAL Y METODOS.*

Se incluyeron en el estudio 28 pacientes que ingresaron a la unidad de quemados del Hospital Pediátrico Tacubaya en un lapso comprendido del 1o de agosto al 31 de diciembre de 1993, con edades comprendidas de 0-15 años, de ambos sexos, con quemaduras graves (mayores ó iguales al 15% de SCT en lactantes y mayores ó iguales al 20% de SCT en niños mayores), de extensión de acuerdo al esquema de Lund-Browder, de segundo grado superficial y profundo y 3er grado, con tiempo de evolución post-quemadura menor de 24 hrs. Se excluyeron pacientes mayores de 15 años, con quemaduras menores del 15% SCT en lactantes y menores del 20% SCT en niños mayores, que estuvieran recibiendo terapia antibiótica ó antiácida, con presencia de patologías pre-existentes, quemaduras por inhalación. Los criterios de eliminación incluyeron pacientes con quemaduras graves que hubiesen sido trasladados ó dados de alta voluntaria, y que fallecieran durante las primeras 48 hrs post-quemadura.

Al ingresar el paciente a la unidad de terapia, previa valoración, se le realizó restitución hídrica de acuerdo al esquema de Galveston-Carbajal modificado, por ser el que se tiene mayor experiencia en la unidad.

### **Régimen de antibióticos.**

Se les administró antibióticos vía oral: Trimetoprim-Sulfametoxazol a dosis de 8mg/Kg/día y Ketoconazol a dosis de 5 mg/Kg/día en dos dosis, desde el primer día hasta cicatrización de la herida ó colocación del injerto (TAI), simultáneamente se les administró cefotaxima a dosis de 100mg/Kg/día, en tres dosis vía intravenosa desde los primeros 4 días post-quemadura.

## **Toma de Cultivos:**

### **Cultivo de secreción de la herida quemada.**

Se obtuvieron por medio de raspado de la lesión con hisopo estéril, utilizándose como medio de transporte BHI (cerebro-corazón) y se cultivaron en medios específicos: Nickerson para Candida; Gelosa sangre para gram positivo y negativo; EMB para gram negativo; y 110 para gram positivo. La incubación se efectuó a 35°C durante 18, 48 y 72 hrs, y en base a sus características coloniales y tintoriales se procedió a la identificación bioquímica.

### **Cultivo de aspirado gástrico.**

Previo colocación de sonda nasogástrica, se obtuvieron 2ml de aspirado gástrico, los cuales se cultivaron con el mismo procedimiento que el cultivo de secreción.

Ambos cultivos se tomaron en las primeras 72hrs y al 5o día post-quemadura y posteriormente uno por semana hasta tener cicatrización ó cierre quirúrgico de la herida. En caso de presentar datos de septicemia ó instalación de cateter vesical por más de 3 días, ó sintomatología del tracto urinario, se les tomó hemocultivo y urocultivo.

Todos los datos fueron recolectados en hojas especiales que determinaban: edad, sexo, mecanismo de la lesión, porcentaje de SCTQ, de acuerdo a esquema de Lund-Browder, número de resultado de cultivos, de aspirado gástrico y secreción de la herida quemada, duración del tratamiento de antibióticos, y días de estancia.

Para el análisis estadístico se utilizó media, desviación estándar, T de Student y porcentajes.

La T de Student es una técnica paramétrica útil para analizar 2 muestras menores de 30, se usa para demostrar si 2 grupos difieren entre sí de manera significativa con respecto a sus medias, y está dada por la siguiente fórmula:

$$T = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{\frac{S_1}{N_1} + \frac{S_2}{N_2}}}$$

Nuestra hipótesis alterna fué basada en que se ha demostrado que debido a la translocación bacteriana por alteración en la integridad de la mucosa intestinal se han encontrado micro-organismos del TGI en las heridas quemadas, al realizarse la descontaminación selectiva del TGI en el paciente quemado grave, disminuye la infección bacteriana secundaria por gérmenes potencialmente patógenos en la zona quemada y con ello disminuye la posible complicación de septicemia-bacteremia. Por lo que en forma contraria, con descontaminación ó sin descontaminación pudieran obtenerse los mismos resultados, lo cual corresponde a nuestra hipótesis nula.

Los valores de referencia para determinar si hubo variabilidad en las densidades bacterianas, fueron: colonización (menos de 10<sup>5</sup> UFC) e infección (más de 10<sup>5</sup> UFC).

Se utilizaron para ejemplificar los resultados obtenidos gráficas y cuadros. Finalmente se analizaron los resultados para integrar posibles soluciones con base a la profilaxis del procedimiento que se propone.

## RESULTADOS.

Se incluyeron en el presente estudio 28 pacientes (100%), de los cuales 17 fueron del sexo masculino (60.7%) y 11 del sexo femenino (39.2%). Gráfica 1; con rangos de edad de 0 a 15 años con una media aritmética de 3.4; subdividiéndose éstos en menores de 3 años, 18 pacientes (64.2%); de 4 a 6 años, 6 pacientes (21.4%); de 7 a 9 años, 2 pacientes (7.14%); de 10 a 12 años, 2 pacientes (7.14%) y de 13 a 15 años, cero pacientes. Gráfica 2. La extensión varió desde el 15% de SCT a más del 55% SCT, subdividiéndose de 0 a 25% de SCT 13 pacientes (23.6%); del 26 al 35% de SCT, 7 pacientes (12.7%); del 36 al 45% de SCT, 5 pacientes (0.9%); del 46 al 55%, un pacientes (1.8%), y mayores del 55% de SCT (5.45%). Gráfica 3. Encontrándose una media aritmética de 33.2%  $\pm$  5.7; y de acuerdo a la profundidad de la quemadura 5 pacientes tuvieron de 3er grado (17.85%), y el resto presentó de 2º grado superficial y profundo, incluyendo a los pacientes de 3er. grado. Gráfica 4.

El mecanismo de producción de la quemadura fué en 24 pacientes por escaldadura (85%) y por fuego directo, 4 pacientes (14.2%), Gráfica 5. La duración del esquema de antimicrobianos fué para cefotaxima 4 días los 28 pacientes (100%); trimetoprim-sulfametoxazol y ketoconazol de 5 a 10 días, 15 pacientes (53.5%), de 11 a 20 días, 12 pacientes (42.8%) y de 21 a 30 días, un paciente (3.3%). Gráfica 6. La estancia hospitalaria de 9 a 25 días en 14 pacientes (30,4%); de 26 a 35 días, 2 pacientes (4.3%); de 36 a 45 días, 6 pacientes (13%); y de más de 46 días, 6 pacientes (13%). Gráfica 7.

En las muestras obtenidas de cultivos de secreción, en forma global se reportó, el género más frecuente fué el Staphilococo, en un 41.8%, y en segundo lugar, Pseudomona 32.7% aunque ésta última predominando índices de colonización. Cuadro 1.

Se observó en *Staphylococo* índices de colonización en 16 cultivos con un 38 % presentando su máxima incidencia en la segunda semana. Grafica 8 y 9. Y se reporta con índices de infección en 7 cultivos con un 35 % presentando su máxima incidencia en la tercera semana, Grafica 10 y 11. En el primer reporte de cultivo se encuentra con una media aritmética de 7.5, una desviación estándar de 2.4 y error estándar de  $\pm 0.46$  y al analizarse con T Student para muestras pareadas se obtuvo una T: de 6.2, con una P: de 0.01, si vario en forma significativa siendo evidente el incremento.

Dentro de las bacterias *gramm* negativas se encontro a *Escherichia Coli* en 9 cultivos con 16.3 %. Cuadro numero 1. Con índices de colonización en 8 cultivos con un 19.3 %, Grafica 8 y 9. Y solo un reporte de cultivo con índices de infección con un 6.6 %, Grafica 10 y 11. Con una media aritmética de 2.1, desviación estándar de 19.6, error estandar de 2.48 y en el segundo reporte con una media aritmética de 6.4, desviación estándar de 2.5, error estandar de 0.46 y al analizarse con T Student para muestras pareadas se obtuvo una T = 1.6, con una P= de 0.05, siendo estadísticamente significativa con tendencia a la disminución.

*Pseudomona aeurogenosa* se reporto en 18 cultivos 32.1 %, Cuadro numero 1, presentando mayor indice de colonización en un 26.6%, Grafica 8 y9, con reporte del primer cultivo de una media aritmética de 6.4, desviación estándar de 11.5 y error estándar de 2.08 y en el segundo reporte de cultivo con una media aritmética de 2.8 una desviación estándar de 0.46, con una T student de 9.4 con una P= de 0.01 reportandose incrementos con índices de colonización.

En *candida* se reporto en forma global en cinco cultivos con un 9%, Cuadro numero 1. Presentando solo índices de colonización en un 9 %, Grafica 8 y 9. En la primera determinación con una media aritmética de 2.1, una desviación estándar de 0.9 y un error estándar de 3.8 y en la segunda determinación con una media de 2.8, desviación estándar de 1.9 y un error estándar de 1.2 y al analizarse con una T de student 5.2 con una P= a 0.01, si vario estadísticamente en forma significativa con tendencia a la disminución.



**El reporte global de aspirado gástrico se encontró en primer lugar Escherichia coli con un 50% y en segundo lugar Staphylococo un 45 %, Cuadro numero 2.**

**Staphylococo solo presentó índices de colonización presentando su máxima incidencia en las primeras 72 hrs. Grafica 12 y 13. En el primer reporte de cultivos con una media aritmética de 12.5, desviación estándar de 17.1, error estándar 11.9 y en el segundo reporte con una media aritmética de 2.1, desviación estándar de 10.5 y un error estándar de 2.4 y al analizarse con T student,  $T= 5.24$ , con  $P=0.01$ , si vario estadísticamente habiendo incremento al inicio.**

**Escherichia coli se encontró prevalencia de colonización en un 50% presentándose desde las primeras 72 hrs. hasta el 5 día, Grafica 12 y 13. En el primer reporte de cultivo se encuentra con una media aritmética de 16.4, desviación estándar 5.7, error estándar de 1.3 y en segundo reporte con una media aritmética de 5, desviación estándar de 5.2, error estándar de 1.2 y al analizarse con T student,  $T= 77.2$  con una  $P= 0.01$ , siendo evidente su incremento durante los primeros días.**

**Pseudomona y candida no se reportaron.**

## *DISCUSION*

La relación entre la colonización bacteriana del tracto gastrointestinal y la colonización de la herida en pacientes quemados esta bien documentada (12, 13, 15, 17), sin embargo pocos intentos se han hecho para reducir esta fuente de contaminación, posiblemente al considerar la aparición de cepas bacterianas resistentes por el uso de antibioticos en forma profilactica. Resultados de estudios previos indican que la microflora del TGI es la fuente de mayor contaminación en pacientes quemados, particularmente *gramm* negativos y levaduras y aunque *Pseudomona aeruginosa* no es visto como parte de la microflora normal del TGI este micro-organismo es a menudo encontrado en TGI en pacientes con quemaduras severas (10,11).

En nuestro estudio nosotros encontramos menor incidencia de colonización de la herida quemada, asi mismo el aislamiento de *Pseudomona aeruginosa* siempre fué con densidades bacterianas por abajo de 10-5 UFC (colonización); a diferencia de lo referido en citas bibliograficas. Además contrariamente a lo reportado en la literatura en ninguno de los pacientes se aislo *Pseudomona aeruginosa* del TGI antes de ocurrir la colonización de la herida. La reducción en la colonización por bacterias *gramm* negativas manejados con tratamiento descontaminante fue marcada y constante para *Escherichia coli*, *Staphylococo aureus* y *candida*; la *Pseudomona aeuroginosa* virtualmente se erradico en cultivos gástricos, encontrando un cultivo sanguineo en un paciente el cual ya se habia excluido del presente estudio. Estos cambios corroboran experiencias previas con descontaminación selectiva del TGI en pacientes quemados (20).

Se ha establecido una relación de *candida*, aislada en jugo gástrico y secreción de la herida por lo cual es indispensable el uso de un antimicotico y contrariamente a lo reportado en la literatura se utilizo un Imidazol; pero en cuanto a la prevención de colonización el aislamiento fue similar a lo publicado previamente (11,20).

La alta incidencia de colonización gástrica para *Staphylococo aureus* probablemente, fue secundario al uso de sondas orogástricas las cuales provocan vaciamientos gástricos más rápidos con la consiguiente alteración de la barrera ácida fisiológica. Y aunque se esperaría también una elevada incidencia para levaduras por el mismo hecho nuestro aislamiento fue menor de 9% en comparación a lo reportado en la literatura, siendo similar para *Staphylococo aureus*.

La colonización con *Pseudomona aeruginosa* de la herida quemada estuvo presente por periodos cortos de tiempo, lo cual sugiere la presencia de una fuente exógena de *Pseudomona aeruginosa* en la unidad de quemados.

Las modificaciones en los patrones de colonización en nuestros pacientes con descontaminación selectiva del TGI se acompañó de una disminución aparente en la frecuencia de complicaciones relacionadas a la infección, siendo similar a lo reportado en la literatura (17).

Así mismo al igual que lo reportado en estudios previos de DSTGI en pacientes quemados graves hubo una marcada reducción en el número y duración de antibióticos sistémicos prescritos para infección clínica, así como temperatura corporal constantemente menor a lo esperado como respuesta metabólica al trauma. En nuestros pacientes los signos sistémicos de sepsis estuvieron prácticamente ausentes y septicemia solo se presentó en un caso, siendo el agente causal la *Pseudomona*, por lo cual fue suspendido del protocolo de descontaminación al 5o. día de tratamiento.

Hubo una disminución de la mortalidad en nuestros pacientes, igual a la reportada en estudios previos de DSTGI en pacientes quemados; en los que la mayoría de los fallecimientos fue relativa a infección en grupos sin DSTGI.

Aunque el monitoreo bacteriológico es costoso, durante el estudio a causa de las múltiples tomas de cultivos en los pacientes con DSTGI está recuperado de una reducción importante en la administración de antibióticos sistémicos, así como de una disminución en las necesidades de nutrición parenteral total, líneas venosas centrales y radiografía de tórax en forma rutinaria, así como de una disminución en el tiempo de estancia. Estas observaciones son similares a aquellas de la unidad de cuidados intensivos revisados.

## **CONCLUSIONES.**

- 1.-Los patrones de colonización disminuyen en pacientes con DSTGI.**
- 2.-La incidencia de infección disminuye en el paciente pediátrico con quemaduras graves.**
- 3.-La DSTGI previene la “ colonización-infección “ en pacientes pediátricos con quemaduras graves menores del 37% SCT.**
- 4.-La reducción observada de las complicaciones por infección por medio DSTGI son similares a los encontrados en otras unidades de cuidados intensivos.**
- 5.-Hay una relación entre colonización del TGI y la colonización de la herida en pacientes quemados.**
- 6.-Nuestro régimen terapéutico fue eficaz para la DSTGI.**
- 7.-Disminuye el tiempo de estancia.**
- 8.-Disminuye la administración de múltiples esquemas antimicrobianos, en nuestros pacientes solo se utilizó el tratamiento descontaminante.**

## ***SUGERENCIAS***

9.-Sugerimos un manejo multidisciplinario.

10.-Control ambiental para restringir en número y género de microorganismos.

11.-Monitorización clínica diaria de la herida quemada con correlación de presencia-ausencia de manifestaciones sistémicas de infección.

12.-Vigilancia intensificada de reacciones adversas a los antimicrobianos utilizados

## *REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS*

- 1.-Sevitt S. Death after burning. *Med. Science* 1966. Vol. 6; p.p 36-9.
- 2.-Monaffo W.W., Brentairo L., et.al. An overview of infection,control. *Journal Trauma*.1979. Vol.19. p.p 879-84.
- 3.-Alexander J.W The body s response to infection. In Artz C.D Pruitt 1979. Vol. 10. p.p230-4.
- 4.-Curreri P.W., Luterman A, et.al. Burn injury. 1980. Vol. 12. p.p. 315-17.
- 5.-Goodwin C.W and Yurt R.W. Epidemiology of burn wounds advances. *Journal* 1986. Vol. 6 p.p5.
- 6.-Marano MD., and Fong Yuman et.al. Serum Cachectin/tumor necrosis Factor in Critically Patients With Burns Correlates With Infection and Mortality. *Surgery Gynecology Obstetrics*. 1990 vol. 170.p.p 32-8.
- 7.-Bjorson A.B and Bjornson H.A. Theoretical Interrelations Among Immunological and Hematological Sequelae Of Thermal Injury. *Review Infectology Dis*. 1984 Vol. 6. p.p 704-7.
- 8.-Munster A.M Immunological Response of Trauma and Burns An Overview. *Am. J. Med*. 1984 Vol. 76 p.p 142-4.

9.-Luterman A., Dasco C.C and Curreri. Infections in Burn Patients. Am. J. Med. 1986 Vol. 81 p.p 45-7.

10.-Smith R.F., Dayton S.L. et.al Intestinal Carriage of Klebsiella and Pseudomona in Burned Children and Their Comparative Role in nosocomial Infection. Journal Infectology. 1985 Vol.16. p.p 13-5

11.-Storring R.A, Jameson B. et.al. Oral non absorbed Antibiotics Prevents Infection in Acute of Digestive Tract Colonization en patients Leukaemia. Lancet. 1977. Vol.3 p.p 837-40

12.-Burke J.F., Quinby W.C et.al. The Contribution Of a Bacterially Isolated Environmet To The Prevention of Infection in Seriosly Burned Patientes. Annal Surgery. 1977 Vol. 186 p.p 377-9.

13.-Van Saene H.K and Driessen New Criteria For Antimicrobial Therapy Maitense of Digestive Tract Colonization Resistence. Lancet , 1979 p.p 1978

14.-Manson W.L., Dijkema H. et. al Prevention of Wound Colonization of Receiving Thermal Injury Burns. Burn, 1990 Vol. 16 p.p 166-8

15.-Brooke I and Randolph J.G. Aerobic and Anaerobic Bacterial Flora of Burns in Children. Journal Trauma, 1981 Vol.21, p.p 385-99

16.-Demling R.H Burns. Journal Medics. 1985 Vol. 31, p.p385-99



17.-Jarret F., Balish E., Moylans J.A et.al Clinical Experience With Prophylactic Antibiotic Bowel Suppression in Burn Patients. Surgery. 1978 Vol. 83 p.p523-4

18.-Monaffo W.W., Brentano L., et.al Gas Gangrene and Mixed Clostridial Infections of Muscle, Complicating Deep Thermal Burns. Arch. Surg. 1966 Vol. 92 p.p 212-4

19.-Murray P.M and Finegold SM. Anaerobes in Burn Wound Infection Rev. Infect. Dis. 1984 Vol. 6 p.p 184'7

20.-Van Der Waay D. The Colonization Resistance of the Digestive Tract in Man. Intensive Care Med. 1979 Vol. 16 p.p 212-4

21.-Neely and Oloff;Burn. Care Rehabil. 1992 Vol. 3 p.p 323-9

22.-Guiot H.F.L and Van Furth R. Partial Antibiotic Decontamination. Br. Med. J. 1977 Vol. 1 p.p 800-3

23.-Sleyjfer D.Fh. Mulder N.H et.al Infection Prevention in Granulocytopenic Patients By Selective Decontamination of The Digestive Tract. Journal. 1980 Vol.16 p.p 859-62

24.-Stoutenbeek C.P, Van Saene H.KF et.al. The Effect of Oropharyngeal Decontamination Using Nonabsorbable Antibiotics on the Incidence of Nosocomial Respiratory Tract Infection in Multiple Trauma Patients. Journal Trauma. 1987 Vol. 27 p.p 357-61

25.-Ledinghan I; Mc A., Alcock S.R et. al. Triple Regimen of Selective Decontamination of the Digestive Tract, Systemic Cefotaxime and Microbiological Surveillance For Prevention of Acquired Infection in Intensive Care. *Lancet*. 1988 Vol. 2 p.p 785-7

26.-Manson WL, Westerveld AW et. al. Selective Intestinal Decontamination of the Digestive Tract. For Infection Prophylaxis in Severely Burned Patients. *Scand J. Plast. Reconstr. Surg and Surg*. 1992, Vol. 21, p.p. 269-72.

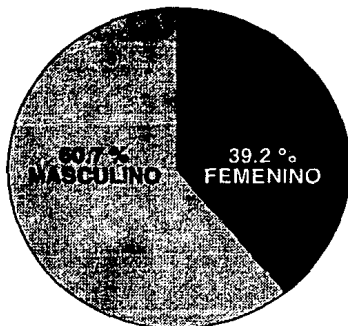
27.- Ianin Mca. Ledingham, Ian C. Mac Kay, et. al. Triple Regimen of Selective descontamination of the Digestive Tract, Sustemic cefotaxime, and Microbiological Surveillance For prevention of Acquired Infection in Intensive care. *Lancet*. 1988. Vol. 4, p.p. 100-1.

28.- A. Bendlin, MD, A Linares, MD. et. al. Tratado de quemaduras. Interamericana - Mc Graw - Hill 1993, p.p. 208-24.

# *ANEXOS*

# GRAFICA 1

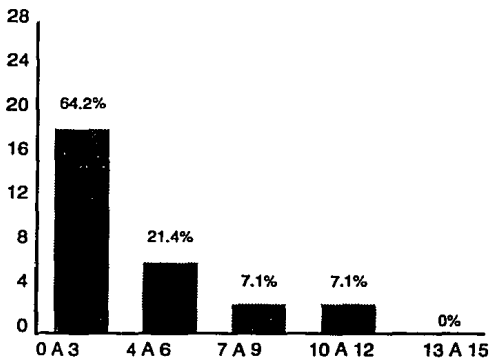
## DESCONTAMINACION SELECTIVA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL EN PACIENTES CON QUEMADURAS GRAVES



DISTRIBUCION POR SEXO

# GRAFICA 2

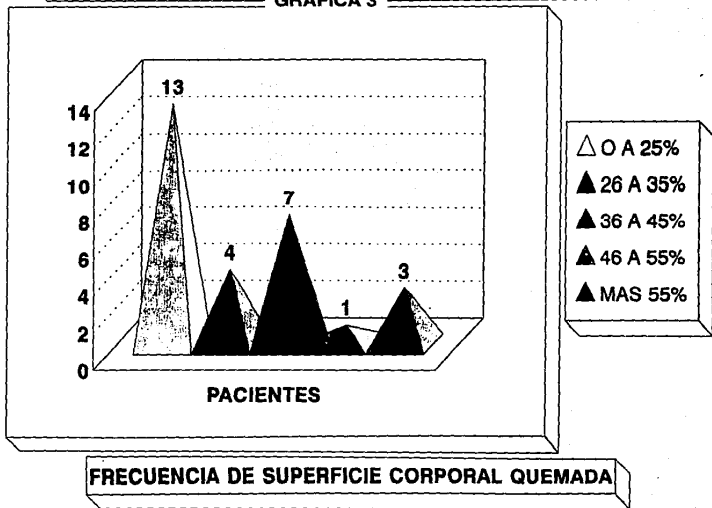
## DESCONTAMINACION SELECTIVA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL EN PACIENTES CON QUEMADURAS GRAVES



DISTRIBUCION POR GRUPOS DE EDAD

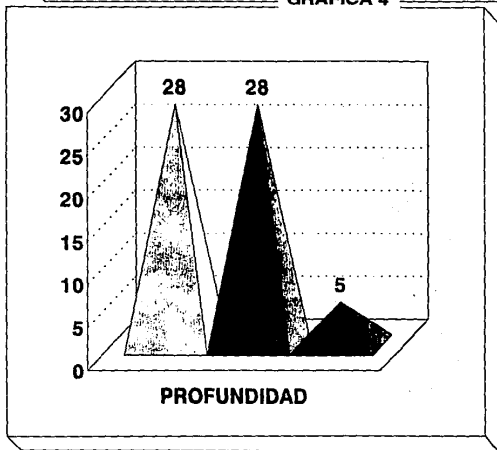
**DESCONTAMINACION SELECTIVA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL  
EN PACIENTES CON QUEMADURAS GRAVES**

**GRAFICA 3**



**DESCONTAMINACION SELECTIVA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL  
EN PACIENTES CON QUEMADURAS GRAVES**

**GRAFICA 4**

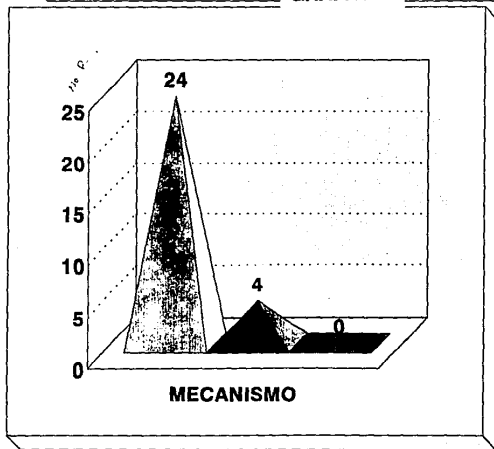


- △ 2o. GRADO SUP.
- ▲ 2o. GRADO PROF.
- ▲ 3er. GRADO

**PROFUNDIDAD DE LA QUEMADURA**

**DESCONTAMINACION SELECTIVA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL  
EN PACIENTES CON QUEMADURAS GRAVES**

**GRAFICA 5**

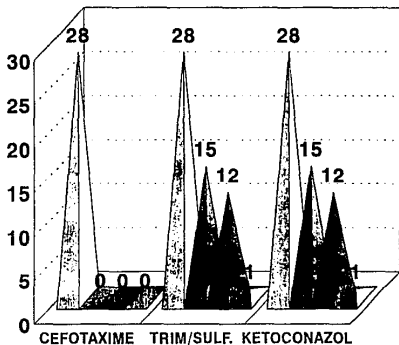


- △ ESCALDADURA
- ▲ FUEGO DIRECTO
- ▲ ELECTROCUCION

**MECANISMO DE PRODUCCION DE LA QUEMADURA**

**DESCONTAMINACION SELECTIVA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL  
EN PACIENTES CON QUEMADURAS GRAVES**

**GRAFICA 6**



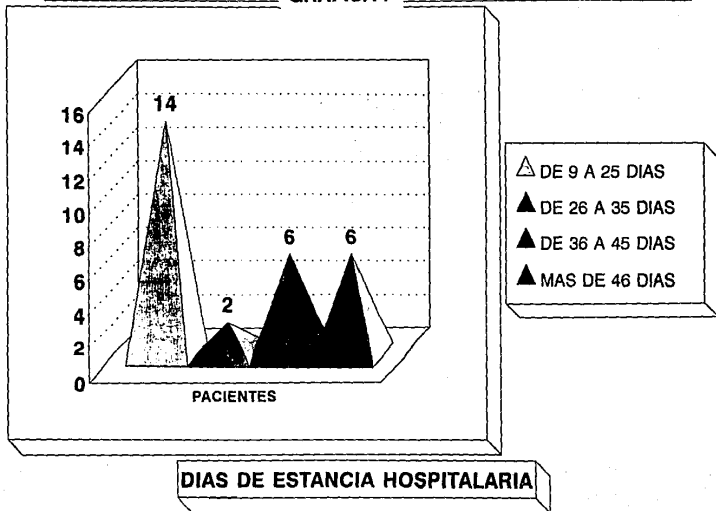
- △ 4 DIAS
- ▲ 5 A 10 DIAS
- ▲ 11 A 20 DIAS
- ▲ 21 A 30 DIAS

**DIAS DE DURACION CON ESQUEMA ANTIMICROBIANO**



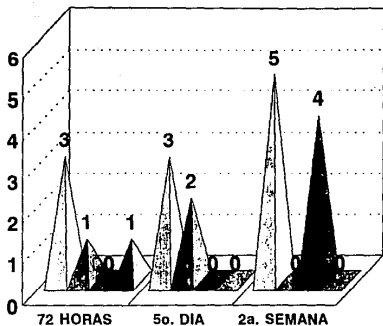
**DESCONTAMINACION SELECTIVA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL  
EN PACIENTES CON QUEMADURAS GRAVES**

**GRAFICA 7**



**DESCONTAMINACION SELECTIVA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL  
EN PACIENTES CON QUEMADURAS GRAVES**

**GRAFICA 8**

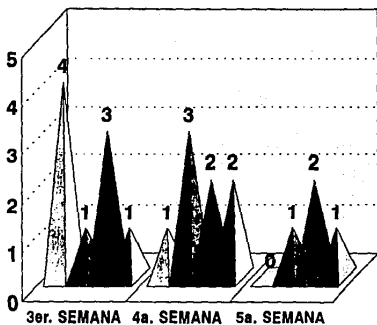


- △ STAFILOCOCO
- ▲ E. coli
- ▲ PSEUDOMONA
- △ CANDIDA

**DENSIDAD BACTERIANA EN CULTIVO DE SECRECION  
HASTA 90,000 UFC**

**DESCONTAMINACION SELECTIVA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL  
EN PACIENTES CON QUEMADURAS GRAVES**

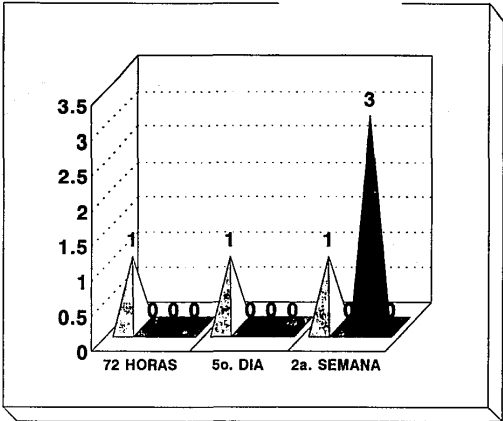
**GRAFICA 9**



- △ STAFILOCOCO
- ▲ E. coli
- ▲ PSEUDOMONA
- ▲ CANDIDA

**DENSIDAD BACTERIANA EN CULTIVO DE SECRECION  
HASTA 90,000 UFC**

**DESCONTAMINACION SELECTIVA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL  
EN PACIENTES CON QUEMADURAS GRAVES**  
GRAFICA 10

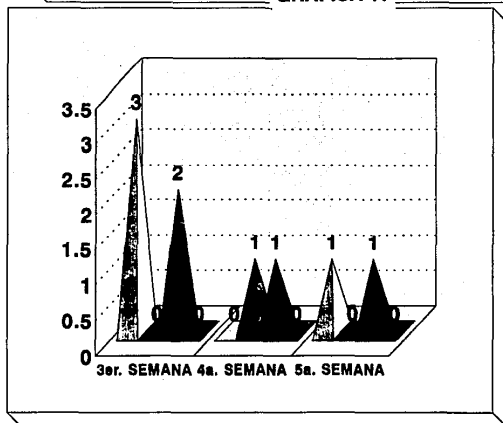


- ▲ STAFILOCOCO
- ▲ E. coli
- ▲ PSEUDOMONA
- ▲ CANDIDA

**DENSIDAD BACTERIANA EN CULTIVO DE SECRECION  
MAS DE 100,000 UFC**

**DESCONTAMINACION SELECTIVA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL  
EN PACIENTES CON QUEMADURAS GRAVES**

**GRAFICA 11**

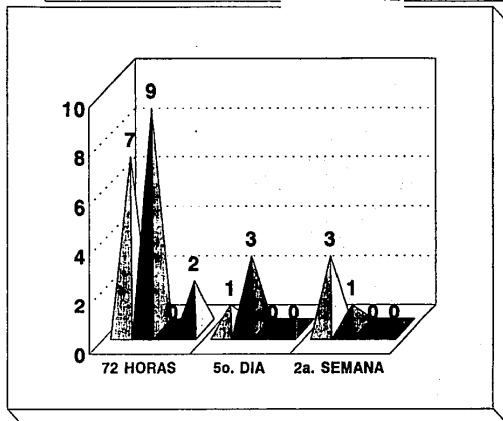


- ▲ STAFILOCOCO
- ▲ E. coli
- ▲ PSEUDOMONA
- ▲ CANDIDA

**DENSIDAD BACTERIANA EN CULTIVO DE SECRECION  
MAS DE 100,000 UFC**

**DESCONTAMINACION SELECTIVA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL  
EN PACIENTES CON QUEMADURAS GRAVES**

**GRAFICA 12**

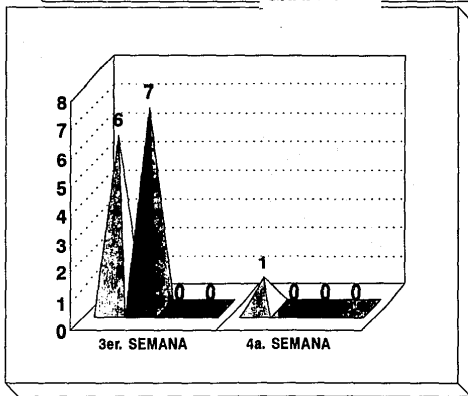


- △ STAFILOCOCO
- ▲ E. coli
- ▲ PSEUDOMONA
- ▲ CANDIDA

**DENSIDAD BACTERIANA EN CULTIVO DE ASPIRADO GASTRICO  
HASTA 90,000 UFC**

**DESCONTAMINACION SELECTIVA DEL TRACTO GASTROINTESTINAL  
EN PACIENTES CON QUEMADURAS GRAVES**

**GRAFICA 13**



- △ STAFILOCOCO
- ▲ E. coli
- ▲ PSEUDOMONA
- ▲ CANDIDA

**DENSIDAD BACTERIANA EN CULTIVO DE ASPIRADO GASTRICO  
HASTA 90,000 UFC**

## INDICE

<i>RESUMEN.....</i>	<i>1</i>
<i>INTRODUCCION.....</i>	<i>3</i>
<i>MARCO TEORICO.....</i>	<i>4</i>
<i>MATERIAL Y METODOS.....</i>	<i>7</i>
<i>RESULTADOS.....</i>	<i>10</i>
<i>DISCUSION.....</i>	<i>13</i>
<i>CONCLUSIONES.....</i>	<i>16</i>
<i>SUGERENCIAS.....</i>	<i>17</i>
<i>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</i>	<i>18</i>
<i>ANEXOS.....</i>	<i>22</i>