



Universidad Nacional  
Autónoma de México



FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de Posgrado  
e Investigación

CIUDAD DE MEXICO  
Servicios **DF**  
de Salud

Dirección General de Servicios de Salud del D. F.

Dirección de Enseñanza e Investigación

Subdirección de Enseñanza

Departamento de Posgrado

Curso Universitario de Especialización en Pediatría

Alteración Electrolítica más Frecuente en el Paciente  
Pediátrico con Quemaduras de Segundo Grado  
de más del 10 0/0 de Superficie Corporal

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

P r e s e n t a

*Dra. Ma. Elena Hernández Avelino*

Para obtener el Diploma de

ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

Director de Tesis: DRA. CAROLINA REYES GARCIA

1 9 9 6



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 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.



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 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.

A mis padres:

ALICIA FRANCISCA GONZALEZ

**DR. MARGARITO FRANCISCO GUTIERREZ GUZMAN**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO  
DE ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA  
D. G. S. S. D. F.

Con especial agradecimiento a la Doctora:

CAROLINA REYES GARCIA

por su apoyo y comprensión, que me permitió

realizar esta tesis con éxito.

A mis hermanos:

RECTOR EDUARDO

MARTIN

ISABEL

JOSE SEBASTIAN

ROSA GUADALUPE

por su cariño, esfuerzo y dedicación.



**DIREC. GRAL. SERV. DE SALUD**  
**DEL DEPARTAMENTO DEL D.F.**  
**DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS E**  
**INVESTIGACION**

**DR. JOSE DE J. VILLALPANDO CASAS**  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
D. G. S. S. D. F.

INDICE

A mis padres:

ALICIA AVELINO RODRIGUEZ

SEBASTIAN HERNANDEZ RAMIREZ.

Que con cariño, dedicación y esfuerzo, lograron

hacer de mi, una profesionista.

Con especial agradecimiento a la Doctora:

CAROLINA REYES GARCIA

Por su apoyo y comprensión, que me brindo para

alentarme a seguir adelante.

A mis hermanos:

HECTOR EDUARDO

MARTIN

ISABEL

JOSE SEBASTIAN

NORMA GUADALUPE

Por su cariño esfuerzo y dedicación.

## I N D I C E

El presente estudio es de tipo observacional, retrospectivo, longitudinal, descriptivo; realizado en el Hospital de Diagnóstico de Xochimilco, con 109 pacientes entre edades de 4 meses a 77 años. Con el objetivo de conocer la alteración electrofisiológica más frecuente e importante, que producen las

Resumen.....1

Introducción.....2

Marco Teórico.....3

Material y Métodos.....9

Resultados.....10

Conclusiones y Recomendaciones.....12

Bibliografía.....13

Anexos.....16

visar la alteración e iniciar una corrección temprana y así, poder evitar la defunción del paciente.

## INT RESUMEN

El presente estudio es de tipo observacional, retrospectivo, longitudinal, descriptivo; realizado en el Hospital Pediátrico de Xochimilco, con 109 pacientes entre edades de 4-primeras 72 hrs., es el desequilibrio hidroelectrolítico, as- meses a 17 años. Con el objetivo de: conocer la alteración - de suma importancia, conocer cuáles son esas alteraciones y- electrolítica más frecuente e importante, que producen las - asi, poder prevenir la defunción del paciente. quemaduras de más del 10% de superficie corporal.

En los últimos años se ha incrementado la morbimortali- Llegando a las conclusiones de que es más frecuente en- edad por accidentes, entre los cuales figuran las quemaduras, el sexo masculino, relación 1:1.7, con un promedio de edad - y siendo la edad pediátrica la que presenta mayor riesgo, co- de 5.2 años, la alteración electrolítica más frecuente es la hiponatremia, presentándose la más alta incidencia en las -- muertes de niños, un 50% ocurren en la edad pediátrica lig- primeras 24 hrs. siendo más frecuente cuanto más alto sea el tema a ocupar un tercer lugar como causa de muerte en nues- porcentaje de quemadura. tro país.

Se propone la toma de electrolitos temprana, para deter Existe en el paciente quemado una alteración en las fun- minar la alteración e iniciar una corrección temprana y así, ciones de la piel, con formación de trasudado y plasma, con- poder evitar la defunción del paciente. alteraciones electrolíticas como consecuencia del mismo. Por

lo anterior, se considera importante la realización del pre sente trabajo.

Se realizó con los objetivos de: Determinar la altera ción electrolítica más frecuente e importante, en el pacien- te pediátrico con quemaduras de más del 10% de superficie -- corporal y relacionar el porcentaje de quemadura con esa al- teración.

## I N T R O D U C C I O N

Debido a que se ha visto una alta incidencia en este tipo de accidentes y que la principal causa de muerte en las primeras 72 hrs. es el desequilibrio hidroelectrolítico, es de suma importancia, conocer cuáles son esas alteraciones y así, poder prevenir la defunción del paciente.

En los últimos años se ha incrementado la morbimortalidad por accidentes, entre los cuales figuran las quemaduras, y siendo la edad pediátrica la que presenta mayor riesgo, conociendo que 7 de cada 1000 personas sufren lesiones por quemaduras y de ellos, un 60% ocurren en la edad pediátrica llegando a ocupar un tercer lugar como causa de muerte en nuestro país.

Existe en el paciente quemado una alteración en las funciones de la piel, con formación de trasudado y plasma, con alteraciones electrolíticas como consecuencia del mismo. Por lo anterior, se considera importante la realización del presente trabajo.

Se realizó con los objetivos de: Determinar la alteración electrolítica más frecuente e importante, en el paciente pediátrico con quemaduras de más del 10% de superficie corporal y relacionar el porcentaje de quemadura con esa alteración.



## MARCO TEORICO

Las lesiones por agentes térmicos, ejemplifican los traumatismos fisiológicos y psicológicos más complejos sufridos por cualquier ser humano. En México ocurren 600,000 a 800,000 casos anuales en infantes, lo que origina un promedio de 5,000 muertes, razón por la cual la atención del infante quemado requiere un perfecto conocimiento de los trastornos fisiopatológicos presentes, así como el pleno dominio del tratamiento integral de estos fenómenos. (1)

"Se considera a las quemaduras como lesiones en piel u otros tejidos causadas por agentes físicos o químicos que ocasionan una repercusión sistémica.

La gravedad de dichas lesiones depende de la extensión y la profundidad de las mismas." (2)

El 65% de las quemaduras ocurren en personas del sexo masculino, la edad promedio es a los 32 meses. (3)

## ETIOLOGIA

Las escaldaduras originan el 80% al 85% de estas lesiones; del 13 al 16% son producidas por flama. El 2% restante son producidas por lesión química o eléctrica. El 85% ocurren en el hogar de la víctima, el 3.4% en el automóvil y el 10-12% restante en sitios diversos. (4)

La primera causa de muerte en las primeras 24 hrs. es - aún el desequilibrio hidroelectrolítico, mientras que en infantes que sobreviven las primeras 24 hrs. generalmente fallecen por procesos sépticos. (6)

#### Indicaciones de hospitalización y tratamiento de urgencia

- Quemaduras mayores del 10% de superficie corporal que mada y el 15% en niños mayores.
- Quemaduras de cualquier porcentaje asociadas a inhalación de humo ó vapor.
- Quemaduras de cualquier porcentaje que afectan manos, pies, cara, periné y/o superficies articulares por pequeñas que sean.
- Lesiones auriculares independientemente de su porcentaje, debido a sus posibilidades de afectación circulatoria o neurológica.
- Todas las lesiones eléctricas por la posibilidad de lesión de tejidos profundos.

La primera fase, comprende los primeros 3-5 días y puede presentarse un estado **ETIOLOGIA** por dolor e hipovolémico por pérdida de líquidos y plasma. (8)

- 1.- Por líquidos hirvientes
- 2.- Por fuego directo
- 3.- Por sustancias químicas
- 4.- Por descarga eléctrica

2.- Evaporación

## CLASIFICACION

La clasificación americana es la más reciente, la más aceptada y difundida; y establece que:

Primer grado.- Afecta a la epidermis, hay enrojecimiento de la piel y mínimo edema.

Segundo grado.- Afecta a la epidermis y las capas superficiales de la dermis. Hay vesículas, flictenas, edema, dolor intenso y se pierde plasma. Rara vez se requiere de la aplicación de injertos,

a excepción de las profundas que afecta el estrato germinativo.

Tercer grado.- Se destruye la dermis, epitelizan a partir de la periferia y comunmente se requiere la aplicación de injertos. (7)

### FISIOPATOLOGIA EN CASOS GRAVES

La Primera fase, comprende los primeros 3-5 días y puede presentarse un estado de choque neurogénico por dolor e hipovolémico por pérdida de líquidos y plasma. (8)

La pérdida de líquidos ocurre por:

- 1.- Trasudado
- 2.- Evaporación

### 3.- Secuestro

El secuestro de líquidos es por alteración en la permeabilidad capilar, siendo este fenómeno importante cuando se considera a nivel pulmonar, lo que puede ocasionar cuadro de insuficiencia respiratoria progresiva.

También hay edema celular por entrada de sodio y agua, además de la pérdida de potasio.

La pérdida de líquido en mayor proporción que otros elementos ocasiona aumento de la viscosidad sanguínea, lo que, aunado a la liberación de diversas sustancias del tipo histamina, bradicidina, ácido láctico, etc., afecta a la microcirculación, ocasionando isquemia tisular y acidosis metabólica. Encontrándose además hiperactividad simpática, aumento en la liberación de hormonas como: aldosterona y antidiurética, que contribuyen al edema.

La hemólisis por efecto del calor sobre los eritrocitos y algunas otras sustancias producto de la destrucción celular, puede ocasionar bloqueo tubular por la hemoglobina liberada o bien, necrosis tubular, con la consecuente insuficiencia renal aguda.

Podemos observar hipocalcemia y aún crisis de tetania, quizá, a consecuencia de la saponificación de tejido celular

subcutáneo quemado. (9) (76-17-18-19)

La Segunda fase: comprende del tercero al quinto día -- hasta el décimoquinto y es la etapa de reabsorción de líquido de edema, que en ocasiones, si tomamos en cuenta este fenómeno, podemos tener sobrecarga del sistema circulatorio y aún insuficiencia cardiaca. En esta etapa observamos poliuria. (8)

La Tercera fase: se inicia a partir del décimoquinto -- día y esta etapa de desnutrición y anemia crónica. Debemos enfatizar de la importancia de alimentación de estos pacientes, con requerimientos metabólicos incrementados. (10)

En el paciente pediátrico quemado grave, existe dentro de la fisiopatología de ésta una pérdida importante de sodio, debido a la pérdida de líquidos por trasudado y además, por dilución en la resuscitación de líquidos no adecuada, todo esto se encuentra dentro de las primeras horas post-quemadura, de la historia natural de la enfermedad. Encontrando además en este tipo de pacientes hipofosfatemia. (20-21)

Es muy importante dentro del manejo del paciente quemado grave la resuscitación hídrica, considerando dentro de este punto la hiponatremia e hipofosfatemia, corrigiendo en -- las primeras 72 hrs. estos electrolitos, ya que se han encontrado factores importantes, factores de muerte en las prime-

ras horas post-quemadura. (16-17-18-19)

La hiponatremia es un factor importante como causa de muerte, en el paciente pediátrico quemado grave en las primeras 72 hrs., debido a lo cual, se debe corregir lo antes posible. (22)

Del 1º de enero al 31 de diciembre de 1994.

Se revisaron 168 pacientes que ingresaron al servicio de urgencias, con quemaduras de más del 10% de superficie corporal, incluidos dentro de la edad pediátrica, tomando en cuenta como variables: la edad, el sexo, el porcentaje de quemadura y los electrolitos séricos determinados.

La captura de datos se llevó a cabo mediante el análisis y revisión de los expedientes clínicos, transcribiendo los datos de los mismos para aplicar al estudio estadístico. Se aplicaron las medidas de tendencia central como son: media, moda y mediana, y plasmando los resultados obtenidos en gráficas de barras y de pastel.

## MATERIAL Y METODOS

Este estudio se realizó en el hospital pediátrico de Xochimilco, los servicios de salud del Distrito Federal. Es de tipo observacional, prospectivo, longitudinal, descriptivo.- Del 1º de enero al 31 de diciembre de 1994.

Se revisaron 109 pacientes que ingresaron al servicio de urgencias, con quemaduras de más del 10% de superficie corporal, incluidos dentro de la edad pediátrica, tomando en cuenta como variables: la edad, el sexo, el porcentaje de quemadura y los electrolitos séricos determinados.

La captura de datos se llevó a cabo mediante el análisis y revisión de los expedientes clínicos, recolectando los datos de los mismos para aplicar el estudio estadístico. Se aplicaron las medidas de tendencia central como son: media, moda y mediana, y plasmando los resultados obtenidos en gráficas de barras y de pastel.

La hipocalcemia fue detectada en 7 pacientes (6.42%), con una media de 1.8 mEq., moda 1.8 mEq., mediana 1.8 mEq.; hipocalcemia en 1 paciente (0.91%) y un potasio normal en 80 pacientes (73.39%); con una media de 3.7 mEq., moda 3.8 mEq., mediana 3.8 mEq.; hipokalemia se presentó sólo en 1 paciente (0.91%), hipercalcemia en 2 pacientes (1.83%) y calcio normal en 106 pacientes (97.24%), con una media de 1.3 mEq., moda 1.3

## RESULTADOS

Se revisaron 109 casos encontrando un predominio en el sexo masculino, en un total de 70 pacientes (64.2%) y 39 del sexo femenino (35.9%), en una relación de 1:1.7, con una media de 5.2 años, moda de 1 año y mediana 3 años (anexo 2).

Se encontró hiponatremia en 68 pacientes (44%); sodio normal en 41 pacientes (37.6%), con una media de 131.8 mEq., moda 135 mEq., mediana 130 mEq.; hipokalemia en 29 pacientes (26.6%), hiperkalemia en 4 pacientes (3.6%) y potasio normal en 76 pacientes (69.7%), con una media de 3.7 mEq., moda 3.8 mEq., mediana 3.8 mEq.; hipocalcemia en 7 pacientes (5.5%), calcio normal en 103 pacientes (94.4%), con una media de 1.9 mEq., moda 1.3 mEq., mediana 1.01 mEq.; los electrolitos séricos reportados a su ingreso (anexo 3).

A las primeras 24 hrs. se encontró hiponatremia en 79 pacientes (72.4%) y sodio normal en 30 pacientes (27.5%), con una media de 132.1 mEq., moda 135 mEq., mediana 131 mEq. La hipokalemia fue detectada en 28 pacientes (18.3%), hiperkalemia sólo en un paciente (0.9%) y un potasio normal en 80 pacientes (73.3%), con una media de 3.7 mEq., moda 3.8 mEq., mediana 3.8 mEq.; hipokalemia se presentó sólo en 1 paciente (0.9%), hipercalcemia en 2 pacientes (1.8%) y calcio normal en 106 pacientes (97.2%), con una media 1.3 mEq., moda 1.31-



mediana 1.2 mEq.

A las 72 hrs. se encontró hiponatremia en 70 pacientes (64.2%), hipernatremia en 1 paciente (0.9%) y un sodio normal en 38 pacientes (34.8%), con una media de 131.4 mEq., moda 135 mEq., mediana 131 mEq.; hipokalemia en 19 pacientes (17.4%), hiperkalemia en 5 pacientes (4.5%), potasio normal en 85 pacientes (79.7%), con una media de 3.8 mEq., moda 3.7 mEq., mediana 3.7 mEq.; calcio normal en 85 pacientes (79.7%), hipercalcemia en 7 pacientes (6.4%), con una media de 1.2 mEq., moda 1.09 mEq., mediana 1.1 mEq. (anexo 4 )

Además, se encontró que el porcentaje de quemadura más alto, fue del 94% en 1 paciente; más frecuente fue mayor del 40% en 18 pacientes en el rango de edad de: 6 a 11/12 a 11 a 11/12 y que la alteración más frecuente, fue encontrada en pacientes con quemaduras de más del 40% de superficie corporal, en las primeras 24 hrs. post-quemadura. (anexo 5 )

esta alteración.

2) El inicio de una corrección inicial de sodio, para así, poder evitar la depleción por pérdidas importantes.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1.- **RODRIGO N. C.:** EL PACIENTE PEDIATRICO GRAVE; Ed. Cuenca  
De los resultados obtenidos se concluye:

2.- **PINAZO M. E.:** URGENCIAS MEDICAS PEDIATRICAS; Ed. Torreon

- 1) Afecta más al sexo masculino.
- 2) La edad se encuentra entre 1-3 años.

3.- **VALDES J. S.:** MANUAL DE EMERGENCIAS EN PEDIATRIA; Ed. Interamericana

- 3) Con 10% de superficie corporal quemada o más, la hiponatremia es la más que se presenta.

4.- **SALAS J. M.:** EMERGENCIAS EN PEDIATRIA; Ed. Interamericana

- 4) A mayor porcentaje de quemadura, es más frecuente la hiponatremia.

5.- **AYTA P. C.:** LESIONES TERMICAS Y POR RADIACION; Textos

Las sugerencias que se proponen son: 968; pag. 129.

6.- **YOK CH. L., et al.:** THE BODY FLUID IN PEDIATRICS; Lit.

- 1) La toma de electrolitos temprana, con control preciso cada 6-12 hrs., para iniciar una corrección temprana del mismo, ya que se ha visto un alto índice de mortalidad, en las primeras horas secundarias a esta alteración.

7.- **HAYNES W. N.:** THE MANAGEMENT OF BURNS IN CHILDREN; J. Pediatr.

- 2) El inicio de una corrección inicial de sodio, para así, poder evitar la depleción por pérdidas importantes.

8.- **RODRIGO N. C.:** LESIONES TERMICAS Y POR RADIACION; Textos

9.- **RODRIGO N. C.:** LESIONES TERMICAS Y POR RADIACION; Textos  
FOR WATER AND ELECTROLYTES AFTER EXTENSIVE BURNS IN CHILDREN; N. Eng J. Med; 265, 101-111, 1991.

10.- **OLLSTEIN R. N., et al.:** QUEMADURAS Y SU TRATAMIENTO; The Hospital, 29:5, 1993.

11.- **BAKTER C. R.:** Crisalloid Resuscitación of burn shock; J. Trauma, 19:1, 1979.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Romano M. C.; EL PACIENTE PEDIATRICO GRAVE; Ed. Cuellar; 6ª edición; 141-150.
- 2.- Picazo M. E.; URGENCIAS MEDICAS PEDIATRICAS; Editorial Méndez Oteo; octava edición; 310-315.
- 3.- Valenzuela R. H.; MANUAL DE PEDIATRIA; Ed. Interamericana; décima edición; pp 776-779.
- 4.- Escobar E.; ACCIDENTES Y VIOLENCIAS EN PEDIATRIA; Ed. Salvat; primera edición; pp 335-359.
- 5.- Artz P. C.; LESIONES TERMICAS Y POR RADIACION; Textbook de Surgery; 9ª edición, 1968; pag. 129.
- 6.- Fox Ch. L., et Al; THE BODY FLUID IN PEDIATRICS; Little Brown and Co Boston 1973.
- 7.- Harrison H., et Al; THE RELATION SHIP BETWEEN ENERGY - METABOLIM AND WATER LOSS FROM VAPORIZATION IN SEVERELY-BURNED PATIENS; Surgery; 56:203, 1987.
- 8.- Haynes B. W.; THE MANAGEMENT OF BURNS IN CHILDREN; of Trauma; 5:267-277, 1985.
- 9.- Metcof J., et al; LOSSES AND PHYSIOLOGIC REQUERIMENTS-FOR WATER AND ELECTROLYTES AFTER EXTENSIVE BURNS IN --- CHILDREN; N. Eng J. Med; 265, 101-111, 1991.
- 10.- Ollstein R. N., et al; QUEMADURAS Y SU TRATAMIENTO; - The Hospital, 29:5, 1993.
- 11.- Baxter C. R.; Cristalloid Resucitación of buins shook;

- 11.- Pag. 7 In polk He, and store H. H. Company buin manage-  
ment. Buston 1991.
- 12.- Hutches N. Etal, THE EVANS FORMULA REVISTED J. OF TRAU-  
MA 12, 453-458 1992.
- 13.- Moglan J. A., GREULATORY CHANGES FOLLOWING CIRCUNFEREN-  
TIAL EXTREMITY BURNS EVALUATED BY ULTRASONIC FLOW ROA--  
TERS OF TRAUMA, 11: 1225, 1991.
- 14.- O'neill J. A., VALORACION Y TRATAMIENTO DEL NIÑO QUEMA-  
DO; Pediatrics Clinics 407-414, febrero 1994.
- 15.- Elliot R. H., TRAUMA TERMICO, pag. 79. Ed. Mclaughlin,-  
H. L. Filadelfic y Londres, 1990.
- 16.- Caldwell F. T. Jr. And Bowser B. H., CRITICAL EVALUA---  
TION OF HYPERTONIC AND SOLUTION TO RESUCITATE SEVERELY-  
BUNNEY CHILDREN, Ann Surg. 189:516, 1989.
- 17.- Carvajal H. F. A., FHYSIOLGIC APPROACH TO FLUID THERA-  
PY IN SEVERELY BURNEY CHILDREN, Surg. Gynecol. Obstet.-  
150: 379-384, 1990.
- 18.- Carvajal H. F. Acute, MANAGEMENT OF BURNS IN CHILDREN,-  
Sonth Med. S. 68 129-131, 1993.
- 19.- Baxter C. R., CRYSTALOID RESUCITATION OF BURN, Shock In  
polk H. C. Jr. And Stone H. H. (eds) Contemporany Burn-  
Management Boston Little Brown Co., 1991 pp. 217-225.
- 20.- Fimberg L., PATHOGENESIS OF LESION THERMICAL OF HIPONA-  
TREMIA PEDIATRICS, 23: 40-15, 1990.

- 21.- Krewsser W. and Ritz E., THE PHOSPHATE-DEPRETION SINDROME, Entre Nefrol, 14:162-174-1983.

HEPATOMEGALIA CON RELACION AL PORCENTAJE DE AREA QUEMADA

- 22.- Monafó W. W., THE TREATMEN OF BURN SHOCK BY THE INTRAVE  
NOUS ANORAL ADMINISTRATION OF HIPERTONIC LACTATED SALI-  
NE SOLUTION, J. Trauma, 10:575-586, 1990.

% DE QUEMADURA	TOTAL	24 Hrs.	72 Hrs.
10 - 20%	10 (9.1%)	6 (5.5%)	5 (4.5%)
20 - 30%	12 (10.9%)	15 (13.7%)	10 (9.1%)
30 - 40%	18 (16.3%)	23 (21.1%)	20 (18.3%)
> 40%	26 (23.6%)	35 (32.1%)	35 (32.1%)

Fuente: Archivo del Hospital Pediátrico de Xochimilco.

Anexo N° 1

## ALTERACIONES ELECTROLITICAS EN QUEMADURAS

### HIPONATREMIA CON RELACION AL PORCENTAJE DE AREA QUEMADA

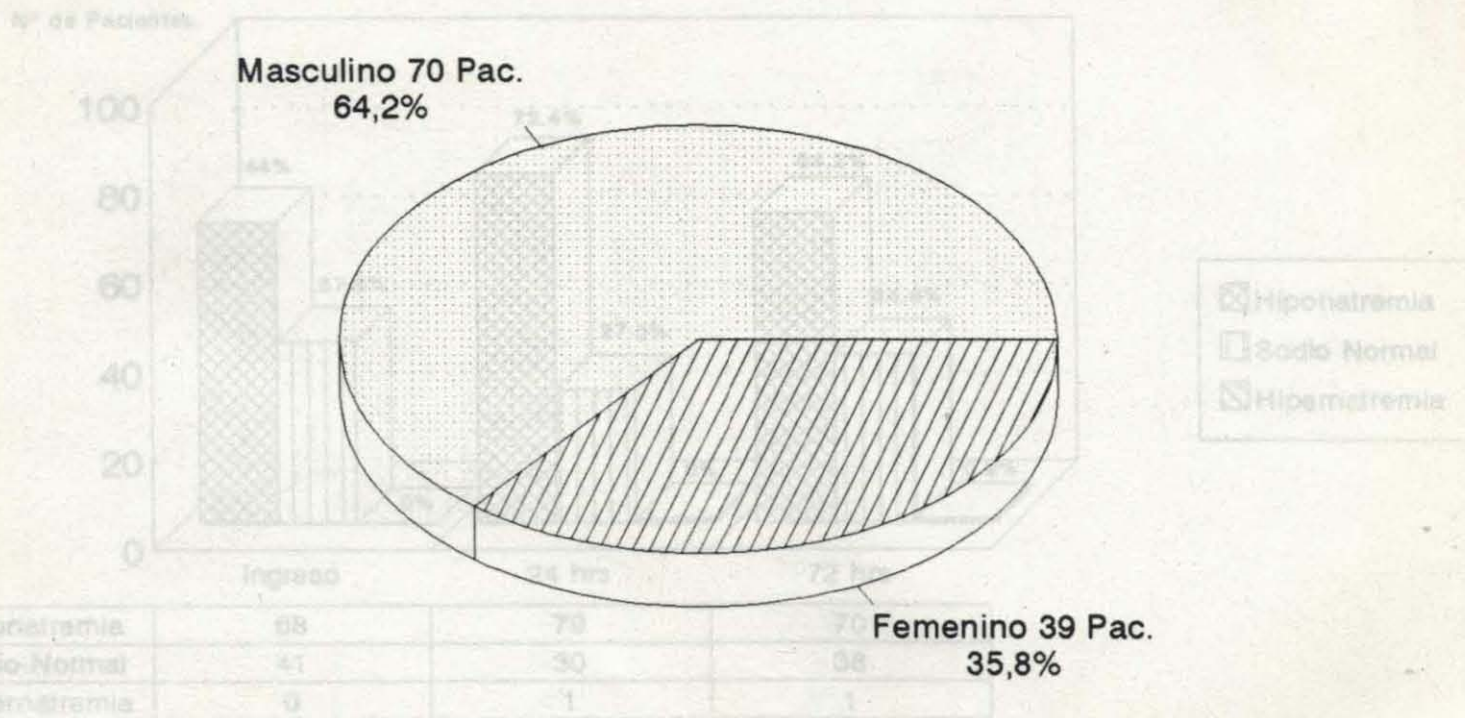
% DE QUEMADURA	I N G R E S O	24 Hrs.	72 Hrs.
10 - 20%	10 (9.1%)	6 (5.5%)	5 (4.5%)
20 - 30%	12 (11%)	15 (13.7%)	10 (9.1%)
30 - 40%	18 (16.5%)	23 (21.1%)	20 (18.3%)
+ 40%	26 (23.8%)	35 (32.1%)	35 (32.1%)

Fuente: Archivo del Hospital Pediátrico de Xochimilco.

A n e x o N<sup>o</sup> 1

# ALTERACIONES ELECTROLITICAS EN QUEMADOS

## DISTRIBUCION POR SEXO



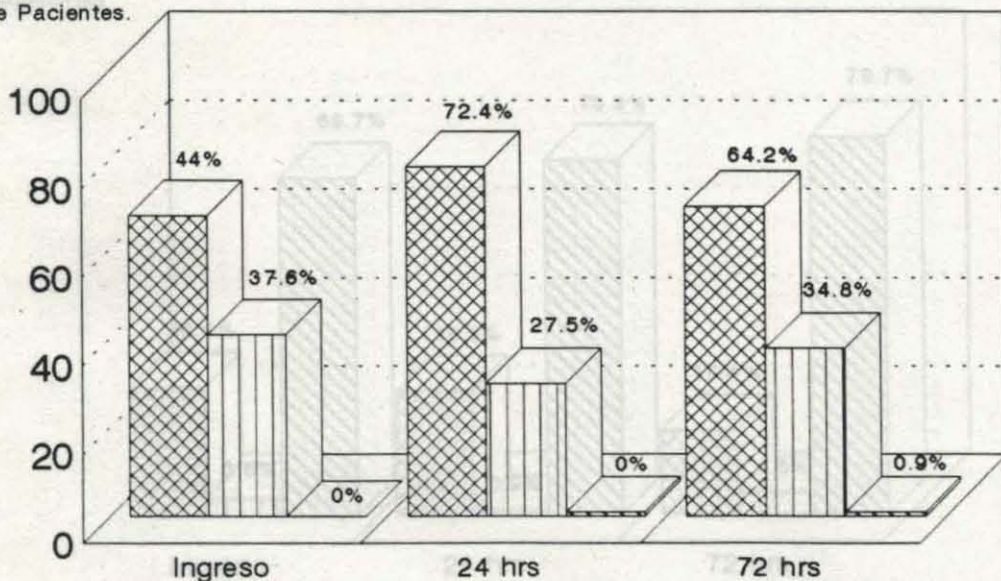
Fuente: Archivo del hospital pediátrico de Xochimilco, 1994.




ANEXO # 2

# ALTERACIONES ELECTROLITICAS EN QUEMADOS

## DETERMINACION DE SODIO Y TIEMPO DE EVOLUCION

Nº de Pacientes.



 Hiperonatremia  
 Sodio Normal  
 Hiponatremia

Hiponatremia	68	79	70
Sodio Normal	41	30	38
Hipernatremia	0	1	1

Fuente: Archivo del hospital pediátrico de Xochimilco, 1994.

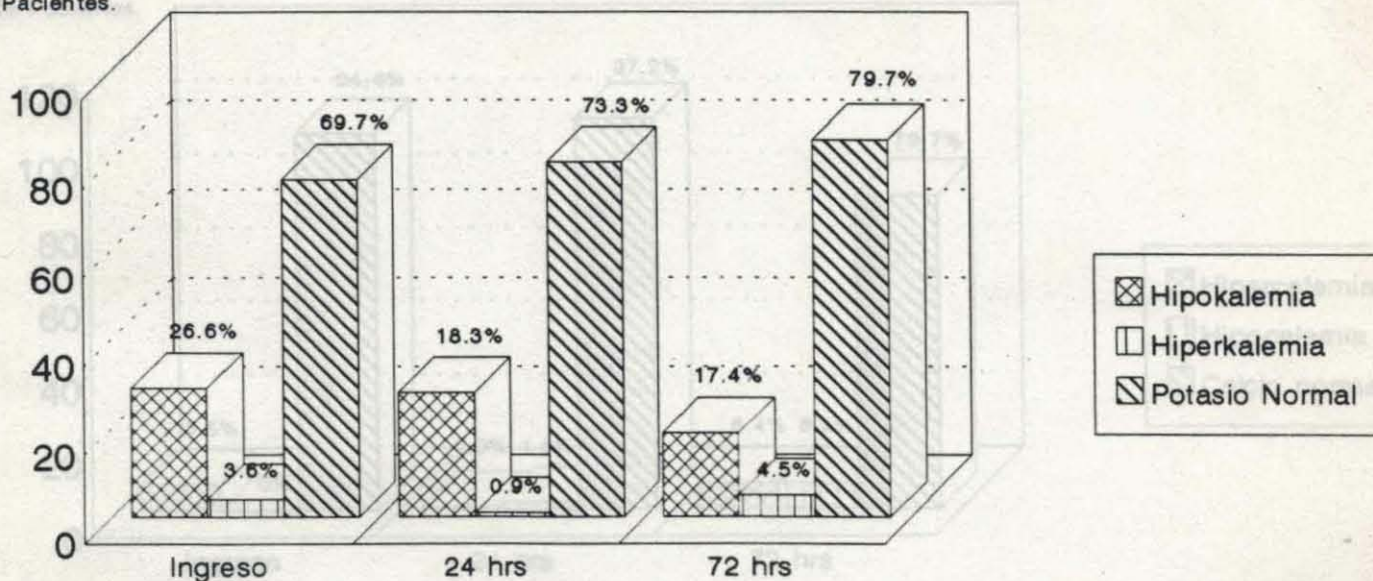
ANEXO # 3



# ALTERACIONES ELECTROLITICAS EN QUEMADOS

## DETERMINACION DE POTASIO Y TIEMPO DE EVOLUCION

Nº de Pacientes.



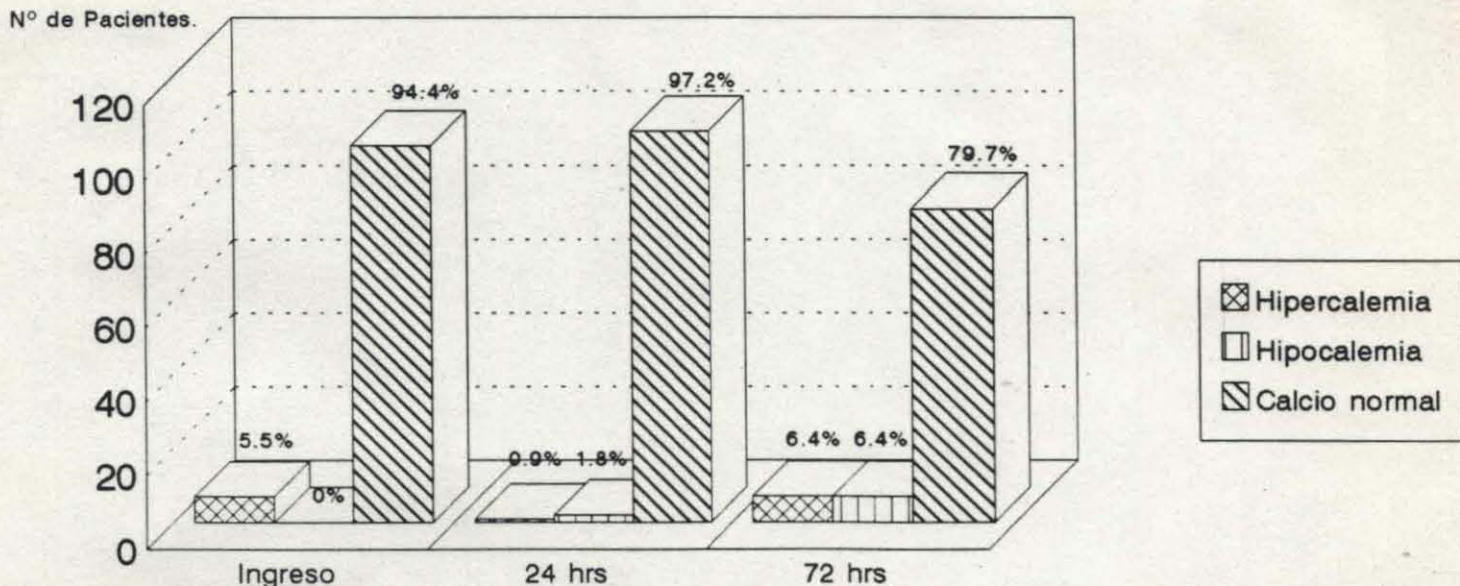
Hipokalemia	29	28	19
Hiperkalemia	4	0,9	5
Potasio Normal	76	80	85

fuente: Archivo del hospital pediátrico de Xochimilco, 1994.

ANEXO # 4

# ALTERACIONES ELECTROLITICAS EN QUEMADOS

## DETERMINACION DE CALCIO Y TIEMPO DE EVOLUCION



Hipercalemia	7	1	7
Hipocalcemia	0	2	7
Calcio normal	102	106	85

Fuente: Archivo del hospital pediátrico de Xochimilco, 1994.

ANEXO # 5