

11237

162
2g



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**



**CIUDAD DE MEXICO
Servicios DDF
Médicos**

Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado
Dirección General de Servicios Médicos del
Departamento del Distrito Federal
Dirección de Enseñanza e Investigación
Subdirección de Enseñanza
Departamento de Posgrado

CURSO DE ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA MEDICA

**DETERMINACION DE GLICEMIAS EN PACIENTES
QUEMADOS**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

P R E S E N T A :

DRA. SILVIA TERESITA RAMIREZ OVANDO

PARA OBTENER EL GRADO DE :

ESPECIALISTA EN :

PEDIATRIA MEDICA

ASESOR DE TESIS:

DR. ALEJANDRO RAFAEL AYALA CASTILLO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE

- - - - -

	Pag.
Dedicatoria	I
Agradecimientos	II
Introducción	1
Antecedentes	2
Efectos Metabólicos	5
Justificación	11
Objetivos	12
Hipotesis	13
Material	14
Variables	16
Análisis Estadístico	17
Resultados y Graficas.	20
Conclusiones	31
Bibliografía	35

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

Es conocido que el paciente politraumatizado y la sepsis ocasionan un incremento en el porcentaje de gasto energético y una concentración elevada de glucosa sanguínea. Estos cambios se asocian con un marcado incremento en los ciclos de sustratos de la glucosa, grasas y proteínas, las cuáles pueden ocasionar en una gran parte el incremento en el gasto energético. (1)

Durante años se ha realizado en animales de experimento, una serie de estudios para entender los efectos del daño de la quemadura, sobre el metabolismo de la glucosa. Estableciéndose que en estos animales tienen un incremento en el porcentaje basal de producción y utilización de la glucosa. Así como la producción de glucosa a partir de carbonos no reciclados, la cual se encuentra también elevada, como fué observado por Long y cols. (2)

Diversos estudios revelan que el incremento de sustancias reciclables después del daño de la quemadura, es vía conversión de glucosa plasmática a lactato y reconversión de lactato a glucosa (ciclo de Cori). Sugiriéndose que la causa sea multifactorial y que el incremento en la producción de glucosa, se asocia con la magnitud de la quemadura, los días postquemadura y los niveles de Hormonas plasmáticas (Adrenocorticales, Catecolaminas, etc.). (2)

El paciente quemado es manejado en forma adecuada, únicamente con el conocimiento de las anomalías que se encuentran asociadas al daño de la quemadura.

Estas anormalidades incluyen trastornos metabólicos respuestas neurohumorales, cambios masivos de lípidos y electrolitos, sepsis y efectos sistémicos de la destrucción tisular, así como a nivel de su psiquis. (3)

ANTECEDENTES

En Estados Unidos, anualmente cerca de 2 millones de gentes sufren quemaduras, y más de 5,000 son niños; - Once mil hospitales son ocupados diariamente por pacientes quemados, con un costo estimado en 1979 de 1.5 billones de dólares. (4) Las estadísticas Nacionales disponibles son las del Instituto Mexicano del Seguro Social, - Hospital de Petróleos Mexicanos y Hospital de Traumatología de Tacubaya, existiendo un promedio de 150 niños quemados por año, entre 1 y 7 años de edad, con un porcentaje del 15 - 20% de superficie corporal quemada. (5,6)

Los pacientes quemados necesitan de un alto grado de coordinación de los cuidados, requiriendo de muchos especialistas, con grandes necesidades de atención médica (Pediatra, Intensivista, Cirujano Reconstructivo, Psicólogo, Terapeuta y Trabajadora Social) además de un gran número de recursos diagnósticos y terapéuticos especializados. Requiriendo generalmente mucho tiempo de Hospitalización aproximadamente de 3-4 meses. (7)

Las quemaduras son la segunda causa de muerte accidental, no contando la de los accidentes de tráfico; el 30% de estas muertes ocurren en niños menores de 15 años

En los niños de 1 a 4 años, las quemaduras constituyen la principal causa de muerte accidental en casa y la segunda de las lesiones producidas por vehículos. Entre los niños de 5 - 14 años de edad, las quemaduras constituyen la tercera causa de muerte accidental. (3)

Las quemaduras se producen por los efectos de la energía térmica sobre la piel y otros tejidos, el daño tisular comienza cuando la temperatura alcanza los 44°C y la intensidad de la lesión aumenta en forma logarítmica al ascender la temperatura tisular, son particularmente vulnerables a las quemaduras los jóvenes, los ancianos y componentes de los grupos socioeconómicos bajos. Casi todas las quemaduras en los niños ocurren en casa a las horas de despertarse. Los principales vectores de energía calórica son los sólidos y líquidos calientes, y materiales diversos como productos combustibles, líquidos volátiles e inflamables y objetos domésticos. La causa más importante de la quemadura en los primeros tres años de edad, está constituida por líquidos hirviendo; dichas quemaduras (escaldadura) normalmente están limitadas a pequeñas áreas de superficie corporal. Las quemaduras eléctricas son muy poco comunes, pero pueden ser devastadoras. Las quemaduras químicas son raras en pediatría y habitualmente benignas, con excepción de las que afectan al esófago. Las quemaduras producidas por la inflamación de materiales combustibles, son más frecuentes des-

pués de la lactancia, y la lesión producida suele ser am
plia y pueden poner en peligro la vida del paciente. (3,4,5)

El paciente quemado es único entre los pacientes --
traumáticos, la destrucción de la piel, siendo un gran -
órgano del cuerpo, sobre el cual depende la regulación -
térmica, la homeostasis de líquidos y electrolitos y la
protección frente a la infección bacteriana.

En el paciente pediátrico, por su gran área de super
ficie corporal en relación a su peso, los síntomas clíni
cos y los cambios patológicos son relativamente más seve
ros, y desafortunadamente la gravedad del daño, es a me-
nudo subestimado.

Poco despues del daño tisular, se inician cambios -
masivos de líquidos, ocurriendo en el compartimiento vag
cular del tejido quemado, resultando un secuestro de lí-
quidos, cercano a áreas no quemadas, esto da como resul-
tado una significativa hemoconcentración.

A pesar de la pérdida significativa de líquidos, la
presión sanguínea sistémica puede ser mantenida, como re
sultado de la liberación de catecolaminas y Hormona Anti
diurética. En los primeros 4 días, posterior a la que-
madura, una moderada ó una gran pérdida de albúmina, e-
quivalente a la mitad del contenido total de albúmina -
plasmática es pérdida a través de la lesión, permane- -
ciendo secuestrada en el espacio extravascular por tres -
semanas o más.

Resumiendo los efectos directos de la quemadura --

(trombosis, incremento en la permeabilidad capilar y vascular en áreas lejanas al daño), son de suma importancia en este tipo de pacientes; y algunos estudios en adultos se ha establecido como respuesta metabólica al trauma, - un incremento en el flujo sanguíneo hepático durante la fase de hipermetabolismo del paciente quemado, con el consiguiente incremento en la lisis de proteínas, e incremento en la gluconeogenesis hepática. Entre los efectos metabólicos que nos competen en este estudio, se analiza lo siguiente:

EFFECTOS METABOLICOS

Las características del hipermetabolismo incluyen - un incremento en el consumo de energía durante el reposo del consumo de oxígeno, en el rendimiento cardíaco, en la producción de dióxido de carbono, incremento en el uso de carbohidratos, grasas y aminoácidos como sustratos de energía, incremento de la pérdida de nitrógeno - por la orina y una reducción primaria de las resistencias periféricas. La producción de glucosa hepática se encuentra incrementada y la pérdida de glucosa exógena - está suprimida. El flujo masivo de glucosa se encuentra incrementada y el ingreso a nivel periférico de la célula es normal. No obstante la oxidación total de - glucosa se encuentra relativamente incrementada simulando un estado semejante a la inanición (ver Tabla I).

Se ha visto reflejada una reducida actividad de la-

deshidrogenasa pirúvica. La glucosa es reciclada a lactato, sin disminuir la producción de lactato, que tiene un origen multifactorial (principalmente en el músculo, y resto de las superficies como es la piel, las heridas y a nivel de las células blancas).

TABLA. I: Comparación Metabólica en estado de Inanición y de Hipermetabolismo.

	Inanición	Hipermetabolismo
Gasto de energía	↓	++
Activación de mediadores	+	+++
Coefficiente Respiratorio	0.7	0.8 a 0.85
Combustible	Gluc/grasas	Mixto
Gluconeogenesis	+	+++
Síntesis Proteica	↓	↓↓
Catabolismo	-----	++++
Oxidación de a.a	±	++++
Ureagenesis	±	++
Cetosis	+++	+
Respuesta	+++	+
Porcentaje de Malnutrición	+	+++

Surgery, Jan. 1937; 101 (1): 4

La lipólisis se encuentra incrementada y se refleja en un incremento en el ciclo y oxidación de triglicéridos y ácidos grasos. La gluconeogénesis parece ser regulada por el flujo de carbonos, provenientes del lactato, de la alanina y de los aminoácidos y en parte por la existencia de Hormonas. Es conocida en la actualidad que la respuesta metabólica al trauma esta asociada con la liberación de Hormonas del eje Hipotálamo/Hipófisis, así como un incremento en el flujo del Sistema Nervioso simpático/parasimpático. La estimulación de núcleos -- Hipotalámicos pueden mediar una respuesta metabólica de hiperglicemia y movilización de triglicéridos. El Sistema Autónomo puede movilizar el glicógeno y estimular la producción de glucosa y la producción de insulina.

Las Hormonas Adrenocorticales son conocidas que inducen retención de sal y agua, proteólisis y lipólisis.

La Hormona de crecimiento cuando se encuentra disminuida se asocia con reducción de la síntesis de proteínas. El Glucágon/Insulina se asocian a un incremento de la gluconeogénesis y formación de lactato. La infusión de catecolaminas ha mostrado que induce una intolerancia a la glucosa y resistencia a la insulina, y presumiblemente reduce la actividad de la deshidrogenasa pirúvica.

El grupo de Interleucinas son mediadores de la actividad metabólica y tienen la capacidad de activar directamente, a la célula ó indirectamente a través de estimulación del Sistema Nervioso Central, originando muchas de-

las respuestas metabólicas observadas. Se han descrito mediadores peptídicos, como el factor de inducción proteolítica el cual puede ser un fragmento de la Interleucina -1, y se ha relacionado con una significativa capacidad proteolítica en el músculo esquelético. Numerosas prostaglandinas han mostrado habilidad para modular la síntesis proteica como es la prostaglandina E₂ (PGE₂). (1,4,8)

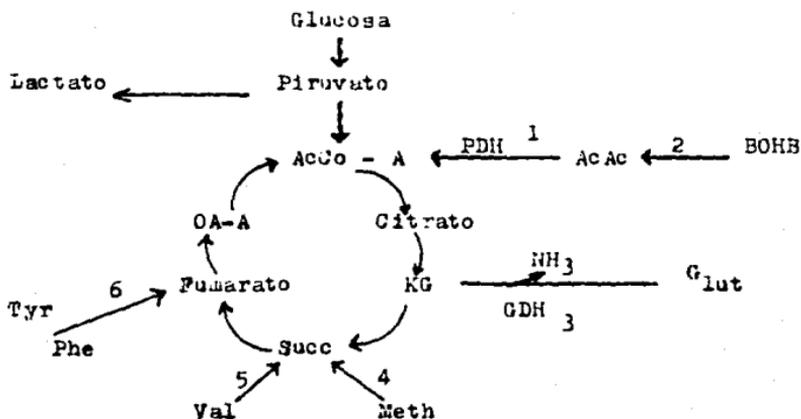


Fig. 1: La Respuesta Metabólica al trauma, moduladores enzimáticos en función para regular la entrada de carbonos: para la producción de energía durante la fase de Hipermetabolismo, que demuestra un balance entre la utilización de glucosa, grasas y aminoácidos

(Ann Surg 1980; 192: 578)

La existencia de los ciclos de sustrato, fue propuesta hace aproximadamente 20 años, la existencia de un ciclo de sustrato cuando hay una reacción de desequilibrio catalizada por diferentes enzimas que son activadas simultáneamente. Un ejemplo de ciclos de sustrato es la presencia simultánea de ruptura (lipólisis) y síntesis (re-esterificación) de triglicéridos (ciclo de Triglicéridos/ácidos grasos). Los ciclos de sustrato, potencializan también la existencia en los procesos de glucólisis y gluconeogénesis. Uno de estos ciclos involucran la conversión de glucosa a glucosa-6-fosfatos y su regreso a glucosa (ciclo de la glucosa); otro ciclo involucra la conversión de fructosa-1-fosfato a fructosa 1,6 difosfato y reconversión a fructosa-1-fosfato (ciclo de la fructosa). En estos ciclos se producen uniones de alto valor energético, para la producción de ATP, con el resultado final de producción de calor. Estos ciclos de sustrato han sido propuestos, primeramente con bases teóricas y datos de experimentos, a jugar un papel importante no únicamente en la termogénesis, sino también en la sensibilidad y flexibilidad de la regulación metabólica. Estudios en animales, se admite la existencia posible de ciclos en la vía de gluconeogénesis-ciclo glucolítico y ciclo de triglicéridos-ácidos grasos; sin embargo hay muy poca información del papel del sustrato en la regulación del metabolismo en humanos normales y con lesiones.

Cahill, (11) establece que el papel de los ciclos de sustrato "son singularmente pequeños", pudiendo jugar una parte mínima en el metabolismo energético en humanos pero sufrir un incremento importante en ciertas situaciones clínicas de stress, como sucede en pacientes severamente quemados. Este incremento en el porcentaje de movilización de sustratos de energía endógena, podría explicar el incremento en el gasto de energía, siempre y cuando la reacción ocurra en dirección opuesta, en la misma vía: por ejemplo: Glicólisis y re-esterificación. (11)

Así no únicamente encontramos un alto porcentaje de lipólisis y glucólisis, sino que también un alto porcentaje de re-esterificación y lisis hepática, este incremento en los ciclos de sustrato podrían ser responsables en forma tardía, del incremento durante el reposo del gasto energético y la termogénesis de pacientes quemados.

Los valores calculados de gasto energético, como resultado de los ciclos de triglicéridos/ácidos grasos y del ciclo hepático de gluconeogénesis/glicolítico en pacientes quemados puede considerarse en un porcentaje de un 15% más elevado, y ésta sea el posible proveedor, y la explicación bioquímica principal para explicar el incremento en la producción de calor y de la hiperglicemia observada en estos pacientes. Así mismo se ha establecido que las catecolaminas juegan un papel importante como mediador en el incremento del metabolismo en pacientes con quemaduras y que la infusión de Fenoterol (un beta-

agonista), estimula el ciclo de triglicéridos-ácidos grasos en ratones. Por otro lado el bloqueo beta adrenergico no es suficientemente efectivo para inhibir la producción de glucosa o del ciclo glucólisis-gluconeogénesis.

Estableciéndose así que probablemente el Glucágon y no las catecolaminas sean el principal estimulador de la producción de glucosa después del daño de la quemadura. (9,10,11,13).

JUSTIFICACION

En la reanimación del paciente quemado es de prioridad: 1) Establecer una vía aérea permeable. 2) Mantener una adecuada oxigenación. y 3) Mantener un volumen sanguíneo circulatorio adecuado. Como hemos analizado anteriormente la existencia de la respuesta metabólica al trauma con la consiguiente Hiperglucemia; Ryan y col. (4) describen la existencia del " SINDROME DE HIPEROSMOLARIDAD, HIPERGLUCEMIA Y COMA NO SETONICO", que consiste en una severa deshidratación, hiperglucemia marcada, e hiperosmolaridad sérica y coma en ausencia de cetoacidosis, — que puede estar asociado en pacientes quemados y que tiene una alta mortalidad. Esto enfatiza, la necesidad de limitar el uso de soluciones glucosadas durante la reanimación inicial del paciente con quemaduras, y la necesidad de monitorizar en forma frecuente la glucosa sérica. (4).

O B J E T I V O S

OBJETIVO GENERAL :

Se determinarán glucosa séricas, seriadas, en pacientes con quemaduras de II y III grado, que ingresen al servicio de Quemados del Hospital Pediatrico Xochimilco.

OBJETIVOS ESPECIFICOS :

- Se realizará la primera determinacion de glicemia dentro de las primeras ocho horas posterior a la lesión térmica.
- La segunda determinación sérica de glucosa se hará al tercer día, y la tercera, al sexto día post-lesión.
- Una última determinación se realizará para control al egresar el paciente.
- Se realizará un análisis del fenómeno (Glucosa Sérica), conforme al plan de "Análisis estadístico".

H I P O T E S I S

¿ Los pacientes con Quemaduras de segundo y tercer grado, cursan con alteraciones en los niveles séricos de glucosa, ya sea con Hiperglicemia, Normoglicemia o Hipoglicemia ?

M A T E R I A L

DEFINICION DEL UNIVERSO :

Se estudiarán pacientes del Hospital Pediatrico Xochimilco del servicio de Quemados, de JUNIO a DICIEMBRE, con quemaduras de segundo y tercer grado con un mínimo de 10% de superficie corporal total quemada.

CRITERIOS DE INCLUSION :

- Población pediátrica de 1 a 16 años de edad.
- Con quemaduras de cualquier etiología (por escaldadura, por fuego directo, electrofulguración, sustancias químicas-ácidos/alcalis), por radiaciones y/o frío.
- Quemaduras de segundo grado (superficial y profundas) y de tercer grado.
- Con un mínimo del 10% de superficie corporal total quemada.
- Ingreso al Hospital con un mínimo de 8 horas posterior a la lesión y un máximo de 24 horas.
- Que no tengan enfermedad metabólica previa y/o -- trauma de otra índole.

CRITERIOS DE EXCLUSION :

- Presencia de patologia previa (Diabetes Tipo I; - enfermedades metabólicas (de tiroides, suprarrenales, etc.).
- Pacientes con Sepsis (comprobada con hemocultivos positivos).
- Ingreso al Hospital con más de 48 hrs.postlesión.
- Menos del 10% de superficie corporal quemada y de primer grado.
- Presencia concomitante de desnutrición severa (de tercer grado).

CRITERIOS DE ELIMINACION :

- Desarrollo durante el estudio de sepsis (comprobada con Hemocultivos, mielocultivos positivos).
- Presencia de falla organica múltiple o falla cardiaca.
- Defunción.

UBICACION TEMPORAL Y ESPACIAL :

- Se estudiarán a pacientes con Quemaduras de segundo y tercer grado, en un lapso comprendido de 6 meses (de Junio - Diciembre) de 1990; Del Hospital Pediatrico Xochimilco en el servicio de Quemados.

V A R I A B L E S

Dependientes:

- Los valores absolutos de glucosa sérica en miligramos por decilitro, de los pacientes con quemaduras de II y III grado.

Independientes :

- Todo paciente que reúna los criterios de inclusión, y que ingrese en el periodo de junio a diciembre.

CARACTERISTICAS DE LOS PACIENTES

QUEBADOS

Femenino:

Cuadro I

Paciente Núm.	Edad (años)	%SQQ	Grado Prof.	Etiología.
1.	4a.	12%	II Prof.	escaldadura
2.	8a.	11%	II sup.	escaldadura.
3.	10a.	11%	II sup.	escaldadura.
4.	3a.	24%	II Prof.	escaldadura.
5.	3a.	10%	II sup.	escaldadura.
6.	1a.6m.	13%	II prof.	escaldadura.
7.	12a.	10%	II prof.	escaldadura.
8.	10a.	11%	II sup.	escaldadura.
9.	5a.	10%	II prof.	escaldadura.
10.	2a.3m	21%	II prof.	escaldadura.
11.	8a.	11%	II sup.	escaldadura.
12.	4a.	30%	II prof.	escaldadura.
13.	2a.	28%	II prof.	Fuego directo.

Masculino:

14.	2a.9m	14.5%	II sup.	escaldadura.
15.	3a.	40%	III-II	Escaldadura.
16.	3a.	32%	II prof.	escaldadura.
17.	4a.	10%	II sup.	escaldadura.
18.	14a.	36%	II prof.	Escaldadura.
19.	2a.	15%	III prof.	fuego directo.
20.	2a.3m	21%	II prof.	escaldadura.
21.	2a.	10%	II sup.	escaldadura.

22.	3a.	10%	II sup.	Escaldadura.
23.	12a.	20%	II-III	Fuego directo.
24.	3a.	20%	II prof.	escaldadura.
25.	14a.	36%	II prof.	escaldadura.
26.	13a.	20%	II-III	Electrofulguración.
27.	2a.6m	15%	II prof.	escaldadura.
28.	3a.	12%	II sup.	escaldadura.

=====

TOTAL: 28 pacientes = 100%

Femenino 13 = 46.4%

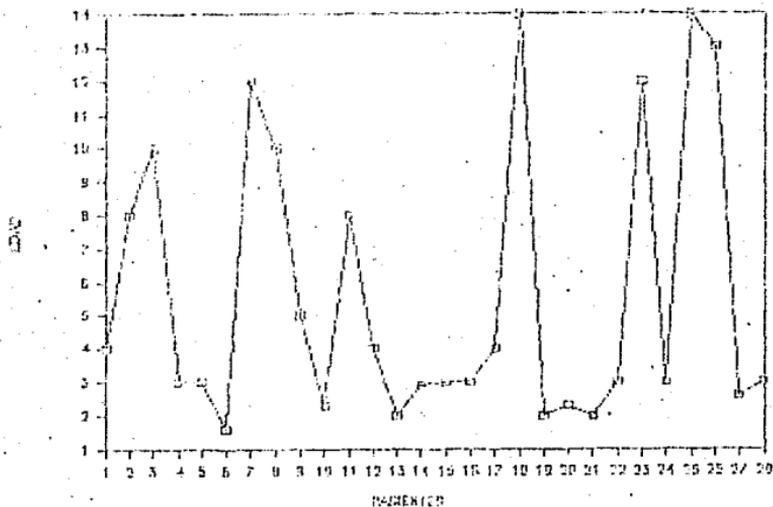
Masculino 15 = 53.5%

Relación masculino/femenino= 1.1 : 1

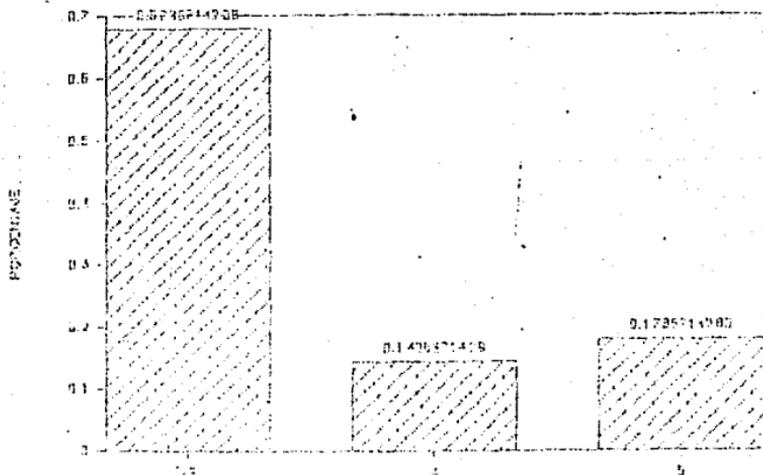
Edad \bar{x} = 5.59 \pm 4.2

& fuente: Expedientes clinicos del Hospital Pediatrico Xochimilco.

EDAD VS. PACIENTE



PORCENTAJE EN EDADES



DISTRIBUCION DE GRUPOS POR PORCENTAJES DE
SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA

Pacientes Núm.	GRUPO I (10 a 19%)	GRUPO II (20-29%)	GRUPO III (+ 30%)
1	12%		
2	11%		
3	11%		
4		24%	
5	10%		
6	13%		
7	10%		
8	11%		
9	10%		
10		21%	
11	11%		
12		28%	
13			30%
14	14.5%		
15			40% +
16			32%
17	10%		
18			36%
19	15% +		
20		21%	
21	10%		
22	10%		
23		20% +	
24		20%	
25			36%
26		20% +	
27	15%		
28	12%		

TOTAL: PACIENTES	16 (57.1%)	7 (25 %)	5 (17.8%)

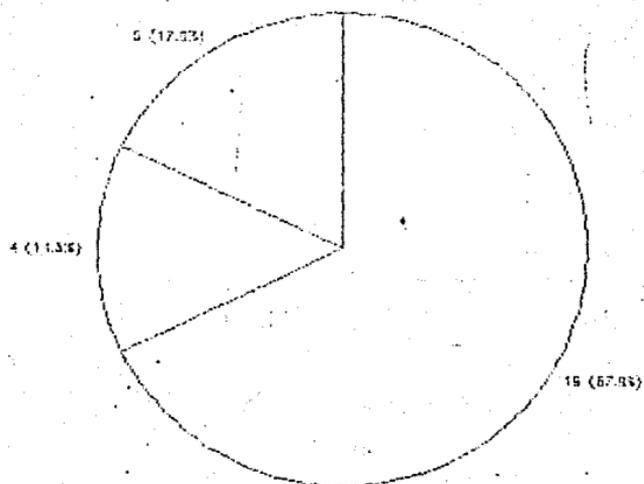
+ Grupo IV : 4 pacientes (de tercer grado)
(14.2%)

24 pacientes de (segundo grado superficiales y profundas)
(95.7%)

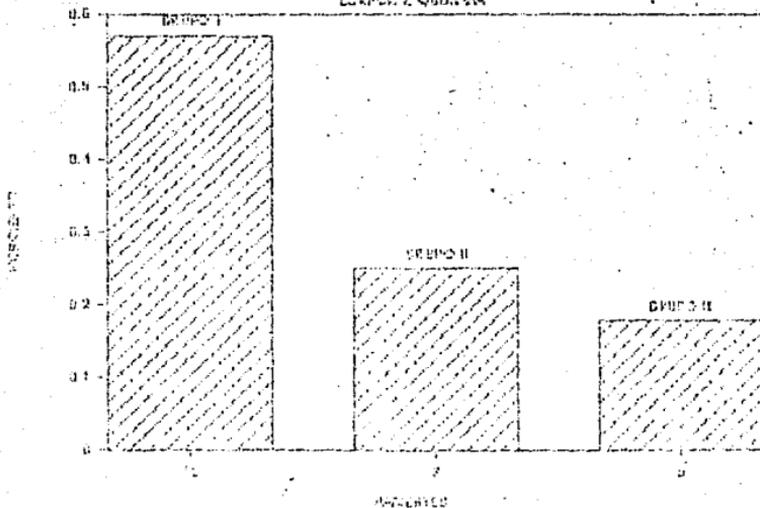
Porcentaje Quemadura \bar{x} :

Grupo I :	11.59 \pm 1.8
Grupo II:	22 \pm 3
Grupo III:	34.8 \pm 3.8
Grupo IV:	23.7 \pm 11

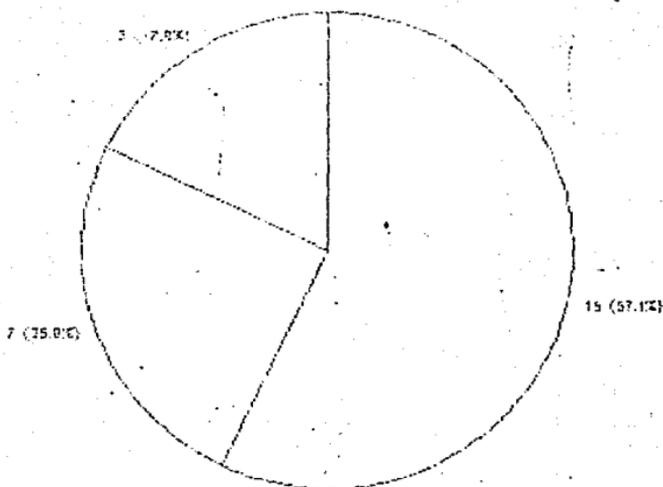
POPULATIONE EN EDADIS



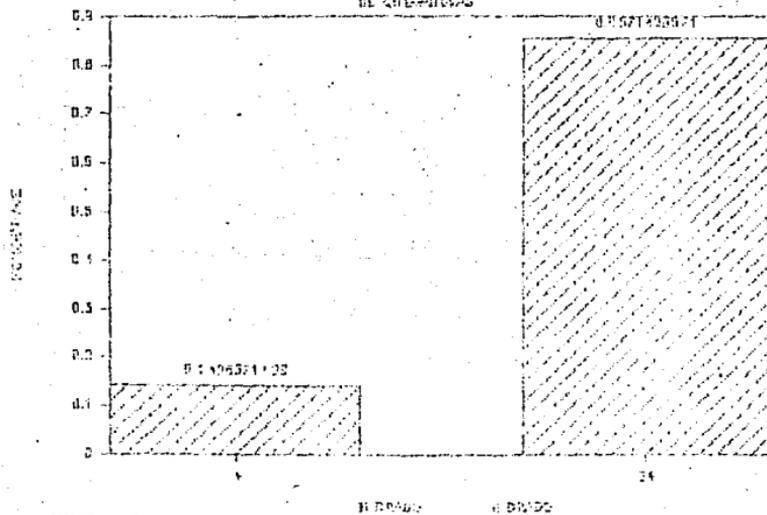
PORCENTAJE DE SUPERFICIE
CORPORAL QUILIMIA



FORNENTALL DE SUPERFICIE
CORRAL DE MANA



ANALISIS DE PROFUNDIDAD
DE CHERPOSAS



GLICEMIAS

Niveles sanguíneos de glucosa por grupos de % superficie corporal Quemada:

GRUPO I :	1a. Det.	2° Det.	3° Det.	4° Det
(mg/dl)	(8 hrs.)	(3° día)	(6° día)	(Egreso)

Pacientes:

1	133	63	104	90
2	115	90	85	90
3	80	95	100	80
4	250	90	110	120
5	84	105	120	110
6	130	90	100	90
7	100	90	80	95
8	102	90	65	70
9	120	100	99	80
10	250	110	100	120
11	165	75	90	100
12	91	100	90	85
13	185	70	90	100
14	250	100	95	90
15	95	90	80	85
16	123	65	110	70

TOTAL: 16 pacientes.

SUMATORIA:

2 273 1 423 1 518 1 475

Media Aritmética \bar{x} : Desviación estándar

142[±] 60.3 88.9[±] 13.9 94.8[±] 13.5 92.1[±] 15

GLICEMIAS

GRUPO II : 1a. Det. 2° det. 3°Det. 4°Det.
(mg/dl) =====

Pacientes:

1	250	190	250	110
2	495	250	110	120
3	400	290	300	120
4	195	250	175	180
5	300	200	110	120
6	320	195	122	100
7	227	127	97	100

TOTAL: 7 pacientes.

SUMATORIA:

2 187 1 502 1 164 850

Media Aritmética \bar{x} : Desviación estándar

312.4[±] 105 214.5[±] 53.3 166.2[±] 79.6 121.4[±] 27.3

GRUPO III : 1a. Det 2° Det 3° Det 4° Det
(mg/dl) +*****+

Pacientes:

1	400	290	300	120
2	403	294	200	190
3	465	132	120	80
4	310	105	170	148
5	310	200	120	90

+*****+

TOTAL : 5 pacientes.

SUMATORIA :

1 888 1 021 910 628

Media Aritmética \bar{x} : Desviación estándar

377.6[±]66.9 204.2[±] 87.3 182[±] 74.2 125.6[±] 44

GRUPO IV : (QUEMADURAS DE III GRADO) :

1a. Det 2° Det 3° Det 4° Det
+*****+

1	403	294	200	190
2	300	200	110	120
3	227	127	97	100
4	91	100	90	85

+*****+

TOTAL: 4 pacientes.

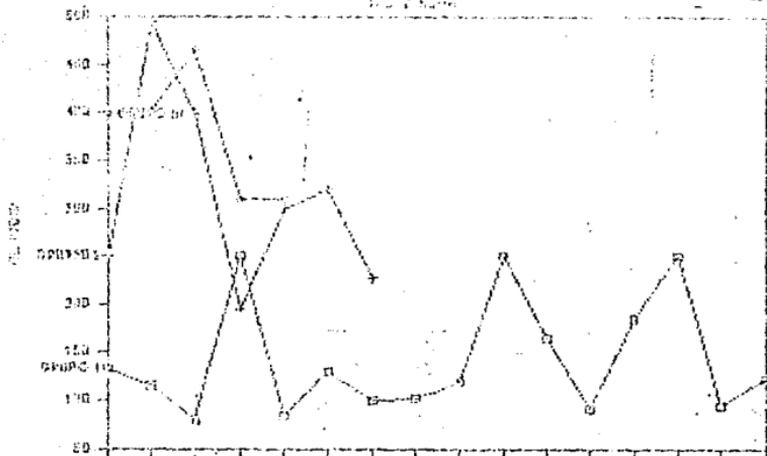
SUMATORIA:

1 021 721 497 495

Media Aritmética \bar{x} : Desviación estándar

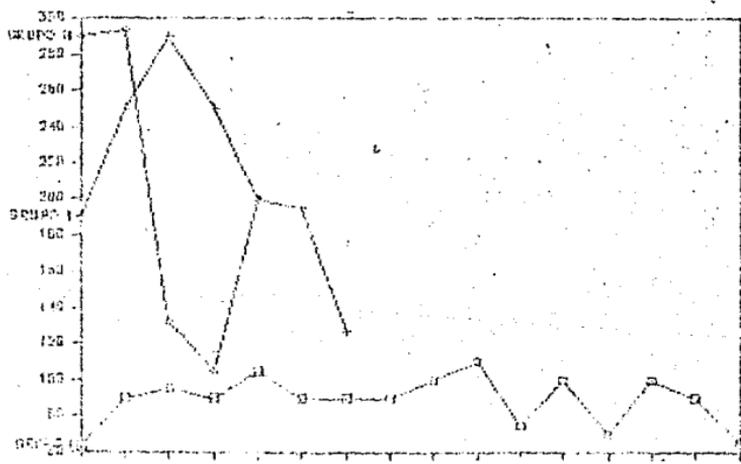
255.2[±] 131 180.2[±]86.8 124.2[±] 51.1 123.7[±]46

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA



FACILITAS

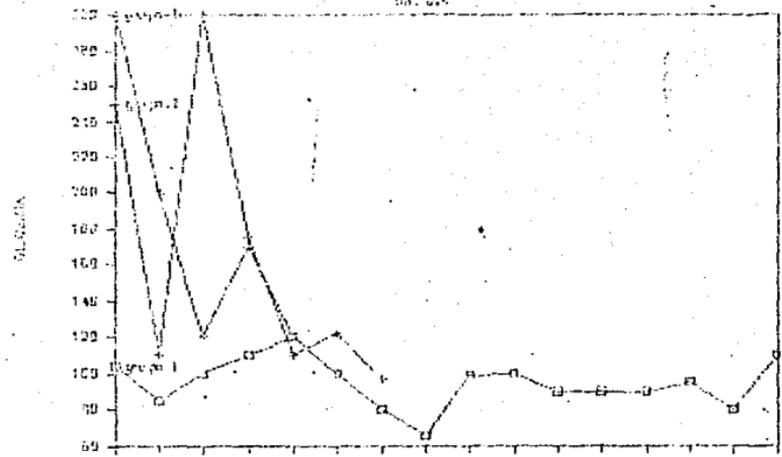
GLICEMIA TERCER DIA



GLICEMIA

GLUCOSA SANGUINEA

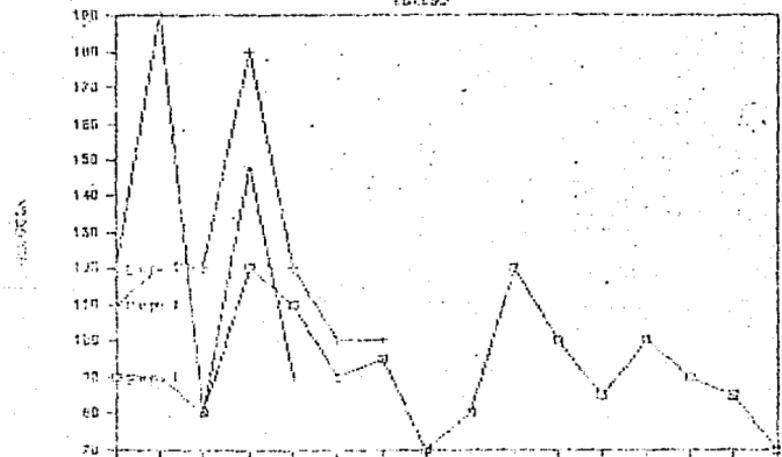
1941-42



PACIENTES

GLUCOSA SANGUINEA

1942-43



PACIENTES

ANALISIS ESTADISTICO

El análisis estadístico se realizó por medio de la " T de student " para determinar la existencia de diferencias significativas a un determinado nivel de probabilidad ($p < 0.05$), entre los valores de tendencia central (promedio) y de dispersión (desviación estándar) de dos variables cuantitativas. Obteniéndose los siguientes resultados :

Al comparar el grupo I contra el grupo II hubo diferencias estadísticamente significativas en la primera y segunda determinación, con un valor de p menor 0.05

Entre el grupo I y el grupo III se encontraron diferencias significativas en la primera, segunda y tercera determinación con p menor 0.05, al egreso no hubo diferencia significativa.

Entre el grupo II y grupo III no hubo diferencias estadísticamente significativas, con valor de p mayor 0.05

CONCLUSIONES

Se puede concluir en este estudio prospectivo, que se realizó. Que los pacientes que presentaban quemaduras mayores del 20 por ciento de superficie corporal quemada presentaron mayor grado de hiperglicemia; siendo estadísti

ticamente significativas al compararse con pacientes con quemaduras menores al 20% de superficie corporal quemada, siendo más evidente, en las primeras dos determinaciones que comprendieron las primeras 72 horas postquemado: lo que traduce una intensa respuesta Metabólica al trauma, que se presentan en este tipo de pacientes.

R E S U M E N

El presente estudio se realizó en veintiocho pacientes, quince hombres y trece mujeres, con una edad promedio de 5.59 ± 4.2 con quemaduras de segundo y tercer grado con un mínimo de un 10% de superficie corporal quemada. Se determinaron 4 valores de glucosa sérica en -- mgs/dl, en las primeras 8 horas postquemado, al tercer y sexto día y una última al egreso del paciente.

Se dividieron en tres grupos homogéneos tomando en cuenta el porcentaje de superficie corporal quemada.

El primer grupo corresponde a una superficie corporal total de quemaduras de segundo grado, entre el 10% y 19% el segundo grupo del 20% al 29%; y el tercer grupo correspondiente a más del 30%. Existiendo un cuarto grupo el cual se analiza en forma particular, siendo su característica primordial de tercer grado. Diez y seis pacientes (57.1%) correspondieron al grupo I; siete pacientes al grupo II; y cinco pacientes al grupo III (25% y 17.8% respectivamente); 4 pacientes al grupo IV (14.2%).

Observándose en general, Hiper glucemia de grados diversos, siendo más marcada en los pacientes pertenecientes al grupo III y IV, dentro de las primeras ocho horas postquemadura, obteniéndose un promedio del grupo III: de 377.6 ± 66.9 descendiendo en forma paulatina al egreso con un promedio de 125.6 ± 44.7 mgs/dl.

Corroborándose la Hiper glucemia descrita en este estudio, y en estos pacientes en la que la respuesta metabólica al trauma es importante. Y esto enfatiza la -

necesidad de limitar el uso de soluciones glucosadas durante la reanimación inicial del paciente con quemaduras con especial énfasis en los pacientes con quemaduras de más del 20% de superficie corporal quemada de segundo y tercer grado. Y un monitoreo continuo de la glucosa sérica como parámetro para un adecuado manejo de reanimación y valoración terapéutica.

B I B L I O G R A F I A

1. Jeevanandam M, Grote HE, Chikenji T, Askanazi J, - Elwyn HD, Kinney JM. Effects of glucose on fuel utilization and glycerol turnover in normal and - injured man. Crit Care Med 1990;18(2): 125-35
2. Wolfe RR, Durkot MJ, Allsop JR and Burke JP. Glucose Metabolism in severely Burned Patients. Metabolism 1979; 28(10): 1- 39
3. Flores PM, Morales PJ. Quemaduras. En: Escobar-Picasso (ed) Accidentes y violencias en Pediatría. México D.F. Ed. Salvat 1a. Edición. 1985: 335-59
4. Szyfelbein SK, Jeevendra JA, Coté GHJ. Burns. En: Ryan JP (ed). A practice of anesthesia for infants and children. Massachusetts General Hospital; 1986: 229- 41
5. Carvajal FH, and Goldman SA. Quemaduras. En: - Nelson WE (ed) Tratado de Pediatría. México - D.F Ed. Interamericana. 9a. Edición. 1986: 275-80
6. Vineregas GE, Ochoa DL. Quemaduras. En: Urgencias en Pediatría del Hospital Infantil de México. Federico Gomez. 3a. edición. México D.F 1982 : 428 - 33
7. Aguilar Garza JL. Quemaduras en Pediatría. Rev Med Distr Fed Méx 1988; 5(3): 171 - 81

8. Cerra FB. Hypermetabolism, organ Failure, and Metabolic support. **Surgery** 1987; 101(1): 1-14
9. Wolfe RR, Herdon DN, Jahoor F, Miyoshi HD, Wolfe M. Effect of severe burn injury on substrate cycling by glucose and fatty acids. **N Engl J Med** 1987; 317(7): 403 -8
10. Little RA, Stoner HB, Frayn KN. Substrate Oxidation shortly after accidental injury in man. - **Clin Sci** 1987; 61: 789 -91
11. Lang CH, and Dobrescu C. Attenuation of burn-induced changes in hemodynamics and glucose metabolism by the PAF antagonist SRI 63-675. **European J Pharmacol** 1988; 156: 207- 14
12. Wilmore DW, Aulick LH. Metabolic changes in burned patients. **Surg Clin North Am** 1987; 58: 1173- 87
13. Escalante EH, Daumas GC. Tratamiento del niño - con quemaduras graves. En: Ficzco ME (ed). **Urgencias Médicas en Pediatría. México D.F. Editorial Mendez Oteo. 8a. edición. 1987: 310- 15**
14. Elwyn DH, Gump FE, Hamish MN, Iles M, Kenner MJ. Changes in nitrogen balance of depleted patients with increasing infusions of glucose. **Am J Clin Nut** 1989; 32: 1597- 1611
15. Herdon DN, Curreri P, Abston S, Rutan TC, Barrow

RE. Treatment of Burns. Curr Probl Surg 1987 -
24: 341- 97

16. Vaghan GM, Becker RA, Unger RH, et al. Monthiroi
dal control of metabolism after burn injury: Possi
ble role of glucagon. Metabolism 1988; 34:
637- 41
17. Castañeda RR, Gutiérrez JH, Diaz MG, Kobashi NS, -
Jastro PH. Estructuración de los capítulos del pro
tocolo de investigación según el tipo de estudio.
Rev Méd Distr Fed Méx 1987; 4(3): 137- 49
18. Wolfe RR, Peters EJ. Lipolytic response to gluco
se infusion in human subjets. Am J pPhysiol 1987
252: 218- 23