

11237



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
México ● La Ciudad de la Esperanza



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION**

**SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
PEDIATRIA**

**FRECUENCIA DE LAS LESIONES CAUSADAS POR QUEMADURAS
TERMICAS EN CARA Y ESPECÍFICAMENTE OJO Y ANEXOS, ASI
COMO LAS COMPLICACIONES MAS FRECUENTES DURANTE EL
AÑO 2004 EN EL HOSPITAL PEDIATRICO TACUBAYA DE LA
SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

**PRESENTADO POR
DRA. YOLANDA CAMPA ROMERO**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
PEDIATRIA**

**DIRECTOR DE TESIS:
DR. LUIS RAMIRO GARCIA LOPEZ**

■ 2005

0348161



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.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

**FRECUENCIA DE LAS LESIONES CAUSADAS POR QUEMADURAS
TERMICAS EN CARA Y ESPECIFICAMENTE OJO Y ANEXOS, ASI COMO
LAS COMPLICACIONES MAS FRECUENTES DURANTE EL AÑO 2004 EN
EL HOSPITAL PEDIATRICO TACUBAYA DE LA SECRETARIA DE SALUD
DEL DISTRITO FEDERAL.
YOLANDA CAMPA ROMERO**

Vo.Bo.

DRA. LAURA LIDIA LOPEZ SOTOMAYOR

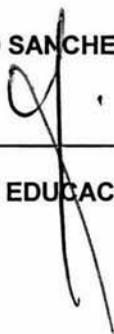


**PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN
PEDIATRIA**



Vo. Bo.

DR. ROBERTO SANCHEZ RAMIREZ



DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION

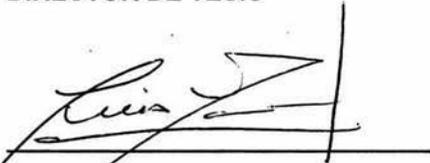


**FRECUENCIA DE LAS LESIONES CAUSADAS POR QUEMADURAS
TERMICAS EN CARA Y ESPECIFICAMENTE OJO Y ANEXOS, ASI COMO
LAS COMPLICACIONES MAS FRECUENTES DURANTE EL AÑO 2004 EN
EL HOSPITAL PEDIATRICO TACUBAYA DE LA SECRETARIA DE SALUD
DEL DISTRITO FEDERAL.**

DRA. YOLANDA CAMPA ROMERO

Vo. Bo.

DIRECTOR DE TESIS

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Luis Ramiro Garcia Lopez', is written over a horizontal line. The signature is stylized and includes a vertical stroke on the right side.

**DR. LUIS RAMIRO GARCIA LOPEZ
JEFE DE SERVICIO DE QUEMADOS DEL HOSPITAL PEDIATRICO DE
TACUBAYA DE LA SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL.**

DEDICATORIA

A mi familia
por el cariño incondicional
que me han brindado.

A mis amigos
por apoyarme
en todo momento.

A los niños de mi país
por colaborar de gran manera
en mi aprendizaje.

A la institución
que me formó brindándome
plenitud de conocimientos.

A mi asesor de tesis
y a mi jefe de enseñanza
por la asesoría brindada.

A todas las personas
que colaboraron e influyeron de algún modo
para la elaboración del presente trabajo.

INDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
ANTECEDENTES	3
JUSTIFICACION	13
OBJETIVOS	14
MATERIAL Y METODO	15
RESULTADOS	17
DISCUSION	18
BIBLIOGRAFIA	21
ANEXOS	23

RESUMEN

Las quemaduras son lesiones de piel y otros tejidos, producidos por agentes físicos o químicos, resultantes de la aplicación de energía térmica; su evolución, complicaciones y pronóstico dependen de su localización, profundidad y extensión. Representa la quinta causa de mortalidad por accidentes en México y la tercera en EUA en niños de todas las edades. El grupo de edad más afectado es el preescolar, su incidencia es ligeramente mayor en varones, durante la infancia generalmente ocurren quemaduras por escaldadura, en preadolescentes y adolescentes se involucran típicamente quemaduras por fuego directo y energía de alto voltaje. Las quemaduras pueden clasificarse simplemente según afecten al espesor de la piel. El manejo inicial del paciente con quemaduras comienza con el ABC de la reanimación, estimar el porcentaje de la quemadura, iniciar restitución de líquidos de acuerdo a fórmulas recomendadas, cuidado local de la herida y rehabilitación psico-social y física. En este caso se determinó la frecuencia de las lesiones oftálmicas secundarias a quemaduras en cara ya que las secuelas y complicaciones que se pueden generar son muy importantes. Se incluyeron en este estudio los expedientes clínicos de pacientes que ingresaron con diagnóstico de quemaduras en cara y lesiones de ojo y anexos secundarias a la quemadura y con valoración por oftalmología de los pacientes que ingresaron al Hospital Pediátrico de Tacubaya a la unidad de quemados, durante el periodo comprendido entre el primero de enero al 31 de diciembre del 2004. El diseño del estudio es observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal. Para el análisis de resultados se utilizó el programa SPSS 11 y Microsoft Excel. Los resultados encontrados en este trabajo se reporta 65% por escaldadura, lo cual coincide con lo reportado en la literatura. En lo referente a las quemaduras en cara en nuestra unidad durante el año del 2004 corresponde aproximadamente a una tercera parte de los casos (33%), de los cuales la lesión en ojo y anexos secundaria a la quemadura es del 24.8% del total de las quemaduras y del 8.2% de las quemaduras en cara. En cuanto a la distribución en los pacientes, se observó una mayor frecuencia en pacientes del sexo masculino con el 76.5% de los casos, el grupo de edad con mayor frecuencia reportado fue escolar, seguido de la edad preescolar, que también coincide con lo reportado en la literatura. De los pacientes con quemaduras en cara y lesión en ojo y anexos secundaria a la quemadura, un gran porcentaje (70%), corresponde a las provocadas por fuego directo, lo cual aunque no está reportado en la literatura mencionada en este trabajo suena lógico, ya que de acuerdo al mecanismo de acción, la lesión por fuego directo puede afectar de manera más profunda las estructuras del ojo, con respecto a las provocadas por escaldadura, el mecanismo de defensa al momento del evento, hay cierre de los párpados como acto reflejo, lo que podría explicar esta diferencia. Los resultados obtenidos nos demuestran que las lesiones en ojo y anexos secundarios a las quemaduras constituyen un porcentaje importante y nada despreciable, por lo que es conveniente realizar un estudio adicional complementario.

INTRODUCCION

Las quemaduras son lesiones que afectan la integridad de la piel consistente en pérdida de sustancia de la superficie corporal, producidas por distintos agentes que ocasionan un desequilibrio bioquímico por desnaturalización proteica, edema y pérdida del volumen del líquido intravascular. El grado de la lesión es resultado de la intensidad del agente y la duración de la exposición, y puede variar desde una lesión menor y superficial hasta pérdida extensa y severa de piel. Las quemaduras térmicas más comunes en adultos son aquellas ocasionadas por fuego mientras que en los niños las lesiones con mayor frecuencia son escaldaduras. Las quemaduras a menudo se pueden acompañar de afección de otros aparatos, bien por alteración directa o a consecuencia de la deshidratación. Aunque su pronóstico depende de la extensión y la profundidad de la lesión, hay ciertas zonas que por sí solas producen importantes incapacidades. La evolución depende de la fuente de calor, el tiempo de exposición y su intensidad, el tipo de paciente y la calidad de tratamiento que se preste en la etapa aguda. A pesar de los avances científicos y tecnológicos de las últimas décadas, las quemaduras siguen siendo una causa muy importante de muerte principalmente en niños tanto en países desarrollados como en los de vías de desarrollo. En EEUU las quemaduras constituyen la segunda causa más común de muerte accidental en niños menores 5 años. Por cada 2,500 niños que mueren por quemaduras, 10,000 sufren incapacidad permanente. (1). En Chile las quemaduras constituyen la primera causa de muerte entre los niños de 1 a 4 años, siendo la quemadura por escaldadura el mecanismo más frecuente. (2). Para México, en el caso de nuestro hospital considerado desde hace más de 20 años, como un centro de concentración dentro de la red de la Dirección General de los Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal, constituye la tercera causa de muerte. Es el hogar donde más frecuentemente ocurre el evento (85.9%). El grupo de edad más afectado es el preescolar, su incidencia es ligeramente mayor en varones, durante la infancia generalmente ocurren quemaduras por escaldadura, en preadolescentes y adolescentes se involucran típicamente quemaduras por fuego directo y energía de alto voltaje. Pueden ocurrir en cualquier nivel socioeconómico. Las quemaduras han acompañado a la humanidad desde el inicio de su existencia sin embargo el ritmo de vida actual se ha convertido en factor de riesgo permanente para la morbilidad y la mortalidad por accidentes en todos los grupos de edad, lo cual es altamente asociado a

la urbanización, a la cual se suman las exigencias sociales sobre las familias por el ingreso de la mujer al mercado laboral y a la disminución de la conjunción familiar en torno a la mujer como cuidadora de los hijos. En este caso se determinará la frecuencia de las lesiones oftálmicas secundarias a quemaduras en cara ya que las secuelas y complicaciones que se pueden generar son muy importantes. . El principal objetivo de este trabajo es que sea de utilidad práctica para que una vez que se ingresan los pacientes con quemaduras en cara y lesión oftálmica, se instale un tratamiento adecuado de acuerdo al tipo y gravedad de lesión así como complicación esperada.

ANTECEDENTES

Las quemaduras son lesiones producidas en un tejido, por la acción de diversos agentes, físicos, químicos o biológicos, que provocan alteraciones que varían desde el cambio de coloración, hasta la destrucción de las estructuras afectadas. En la denominación general de quemaduras se distinguen con nombre específico cierto tipo de lesiones que, según el agente causante, adquiere características particulares: escaldaduras provocadas por líquidos calientes, las quemaduras ígneas por la acción directa del fuego, las quemaduras provocadas por la electricidad, las corrosivas como consecuencia de ácidos o álcalis y las congeladuras producidas por el frío. (1). En EEUU las quemaduras constituyen la segunda causa más común de muerte accidental en niños menores 5 años. Por cada 2.500 niños que mueren por quemaduras, 10.000 sufren incapacidad permanente. (1). En Chile las quemaduras constituyen la primera causa de muerte entre los niños de 1 a 4 años, siendo la quemadura por escaldadura el mecanismo más frecuente. (2). Para México, en el caso de nuestro hospital considerado desde hace más de 20 años, como un centro de concentración dentro de la red de la Dirección General de los Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal, constituye la tercera causa de muerte. El hogar donde más frecuentemente ocurre el evento (85.9%). La enorme mayoría de estas quemaduras ocurren en el hogar y son resultado de accidentes previsibles.

Las quemaduras térmicas más comunes en adultos son aquellas ocasionadas por fuego (40-45%), mientras que en los niños las lesiones con mayor frecuencia son escaldaduras. Aparte del riesgo de morir que tiene el niño quemado, estas lesiones pueden dejar severas secuelas invalidantes, funcionales y estéticas que causarán trastornos psíquicos, sociales y laborales durante toda la vida. (3). Desde el punto de

vista de salud pública, el tratamiento de estas lesiones consume una gran cantidad de recursos durante tiempo prolongado, prevención y manejo de las infecciones, preparación para el injerto y la cirugía de las secuelas. Pero lo más importante es hacer notar que se trata de un problema en el cual la prevención es fundamental. Pueden ocurrir en cualquier nivel socioeconómico sin embargo la mayor incidencia y muerte ocurren en el nivel socioeconómico bajo, debido a familias numerosas y a las condiciones de la vivienda. Elementos relacionados con la preparación y consumo de alimentos causan aproximadamente la mitad de las escaldaduras. Las quemaduras eléctricas de la boca también son frecuentes y ocurren cuando los niños comienzan a caminar. Los preescolares se queman con fuego. La población más afectada es de corta edad, niños y adultos jóvenes, en su mayoría. En el entorno habitual, doméstico, profesional o natural, podemos observar múltiples factores de riesgo. Las quemaduras han acompañado a la humanidad desde el inicio de su existencia sin embargo el ritmo de vida actual se ha convertido en factor de riesgo permanente para la morbilidad y la mortalidad por accidentes en todos los grupos de edad, lo cual es altamente asociado a la urbanización, a la cual se suman las exigencias sociales sobre las familias por el ingreso de la mujer al mercado laboral y a la disminución de la conjunción familiar en torno a la mujer como cuidadora de los hijos. La evolución del paciente quemado depende de la fuente de calor, el tiempo de actuación y su intensidad, el tipo de paciente y la calidad de tratamiento que se preste en la etapa aguda. Las quemaduras son lesiones que afectan a la integridad de la piel consistente en pérdidas de sustancia de la superficie corporal producidas por distintos agentes, que ocasionan un desequilibrio bioquímico, edema y pérdida del volumen del líquido intravascular por aumento de la permeabilidad vascular. La profundidad de la quemadura es el resultado de la intensidad del agente y la duración de la exposición puede variar desde una lesión menor y superficial hasta extensa y severa. El pronóstico de una quemadura está en función de sus variables: Superficie afectada, profundidad y edad y antecedentes patológicos. (4). La extensión de una quemadura incide fundamentalmente en el estado general del quemado. Para el cálculo de la extensión, un método simple que puede utilizarse es la "regla de los nueve de Wallace", mediante la cual se considera que las distintas regiones anatómicas corporales representan un 9% cada una o un múltiplo de 9% de la superficie corporal total. Esta regla de los nueve no es válida en niños por su mayor superficie craneal y extremidades inferiores más cortas, utilizándose la clasificación de Lund y

Browder. (5,6). La profundidad se clasifica como primero, segundo o tercer grados. La evaluación clínica de la profundidad de las quemaduras en ocasiones puede ser difícil, pero existen algunas guías para evaluar el grado de quemadura: Quemadura de primer grado. Afecta epidermis, eritema doloroso secundario al edema local, no se forman ampollas, días después aparece la descamación y deja zonas hiperpigmentadas, cura al cabo de 3-4 días, sin cicatriz. Quemadura de segundo grado. Afectan dermis, pueden ser superficiales o profundas, las superficiales: afectan a epidermis y cara superior de la dermis, con formación de ampollas y exudación de suero, la superficie es rosada, blanquea con la presión, dolorosa y muy sensible a los pinchazos; la superficial cura espontáneamente en tres semanas con alguna cicatriz. Las profundas: afectan los dos tercios más profundos de la dermis, aspecto pálido, indurada o pastosa y no se blanquea; algunas áreas insensibles o anestesiadas al pinchazo, escara firme y gruesa; la cicatrización es lenta, (+35 días) y severa, se asocian con pérdida permanente de pelo y glándulas sebáceas. Quemaduras de tercer grado; implican destrucción completa del espesor de la piel, incluyendo anexos, afecta la sensibilidad; escara seca, blanquecina o negra, dejan siempre cicatriz en la zona y requieren injertos cutáneos. Al estimar la profundidad de las quemaduras, debe recordarse que la lesión puede evolucionar durante las primeras 24-48 horas y que durante este periodo la presencia de edema hace difícil tener la certeza sobre la profundidad real; en estos casos, es útil la exploración al dolor por pinchazo. Además, la isquemia y la infección pueden transformar una quemadura superficial en una lesión más profunda. Las cicatrices son irregulares con partes atróficas, hipertróficas y/o queloides. Pueden originar contracturas en las articulaciones. (7). Al evaluar a los pacientes quemados se debe recordar que las quemaduras del 15 a 20% pueden ser serias o fatales en pacientes mayores de 65 años de edad y en menores de 2 años. Las quemaduras, sobre todo si son graves, a menudo se pueden acompañar de afección de otros aparatos, bien por alteración directa o bien a consecuencia de la deshidratación. Aunque su pronóstico depende de la extensión y la profundidad de la lesión, hay ciertas zonas (manos, pies, cara y perineo) que por sí solas producen importantes incapacidades. (II). Las quemaduras superficiales que afectan a una pequeña parte de la superficie corporal pueden tratarse en régimen ambulatorio, siempre y cuando no existan lesiones por inhalación. Recordemos que en este grupo se incluyen: a) quemaduras de primer grado; b) quemaduras de segundo grado superficiales cuya extensión sea menor al 15% de la superficie corporal en adultos y del

10% de los niños; c) quemaduras de segundo grado profundas que afectan a menos del 10% de la superficie corporal, y al igual que en los casos anteriores, que no afecten a áreas críticas; d) quemaduras de tercer grado cuya extensión sea inferior al 1-2% de la totalidad de la superficie del cuerpo. El tratamiento ambulatorio de las quemaduras requiere una historia clínica detallada en la que queden reflejados datos tales como la hora a la que tuvo lugar, el agente causal y la situación inmunológica del paciente. (8). Posteriormente se ha de realizar una completa exploración física, valorando las lesiones, su localización y el grado de afectación de la piel, sin olvidar el estado general del paciente, el cual ha de mantener sus constantes vitales estables. Para el tratamiento de las quemaduras, inicialmente se deben realizar tres acciones importantes:

1. Retirar la ropa y protegerlo con una sábana limpia.
2. Administrar un analgésico.
3. Evitar la aplicación de cremas, ungüentos, etc.

Posteriormente:

- Enfriar la zona de las quemaduras.
- Limpieza de las quemaduras.
- El tratamiento antibiótico no es necesario en las quemaduras superficiales. El resto de las quemaduras se tratan con agentes tópicos, como la sulfadiacina argéntica, excepto cuando las quemaduras afectan la cara o se trate de pacientes con antecedentes alérgicos, en los cuales se indicará ulcorderma. La bécitracina es otro agente tópico, que se ha mostrado igualmente eficaz y tiene un menor coste económico. Las complicaciones pueden clasificarse en locales o sistémicas, y a su vez éstas últimas pueden ser consecuencia de la propia quemadura, como el shock o la sepsis, o bien al estado de postramiento tras la lesión. (9,10, II).

Existe una alternativa que consiste en el uso de injertos biológicos. Las quemaduras que afectan las extremidades se deben tratar con medidas posturales, estimulando la movilización para reducir el edema. Es conveniente dejar descubiertos los pulpejos, para controlar la circulación periférica. Comprobar la correcta vacunación antitetánica. Además de las medidas citadas, los pacientes con quemaduras de más del 15-20% de la superficie corporal necesitan otras medidas terapéuticas como son:

1. Reposición de líquidos mediante la infusión de cristaloides, siguiendo las fórmulas pediátricas, Galveston, Parkland, etc., de forma fraccionada y relacionando la superficie quemada con el peso y edad del niño. (11, III).

2. Monitorización del paciente, diuresis, TA, PVC...
3. Control hidroelectrolítico.
4. Soporte nutricional.
5. Hematocrito +35%.
6. Analgesia intravenosa.
7. Tratamiento con anti-H2, para evitar úlceras de estrés.
8. Apoyo psicológico.
9. Medidas de rehabilitación.

Cuando aparecen signos de infección en una quemadura, como la fiebre, celulitis y secreción se recogerán muestras para cultivo y se iniciará tratamiento antibiótico intravenoso de amplio espectro. Debe realizarse curación de las quemaduras diario para evitar la aparición de posibles complicaciones. (12, IV). 13, 14 y V nutrición. El seguimiento de las quemaduras se debe realizar hasta la total epitelización de las lesiones. Si no hay signos de epitelización a partir de las dos semanas, se trata de una quemadura profunda y que necesitará injertos. Las cicatrices hipertróficas son más frecuentes en la raza negra y en niños pequeños. Después de la epitelización se pueden utilizar cremas o aceites minerales, para mejorar la textura de la piel. Es necesario utilizar cremas de protección solar con FPS mayor de 15, para evitar la hiperpigmentación de la cicatriz. La aparición de prurito es muy frecuente y en ocasiones puede ser muy intenso, siendo necesario el tratamiento con antihistamínicos. Este tipo de accidentes pueden hacer que el paciente requiera atención psicológica. Los pacientes quemados tienen un riesgo mayor de sufrir ansiedad, depresión y estrés posttraumático. Los familiares pueden sentirse culpables y se presentan problemas para adaptarse a un ingreso hospitalario prolongado, que afecta la dinámica familiar normal. Hay que tener siempre en cuenta que las quemaduras pueden ser ocasionadas por malos tratos, en el 9-11% de los casos, mayor incidencia en menores de 2 años. La sospecha es indicación de ingreso hospitalario, aunque las lesiones sean poco importantes. Las quemaduras pediátricas constituyen una catástrofe que afecta no sólo al niño sino a todo el grupo familiar. En los sobrevivientes, las secuelas funcionales, estéticas y psíquicas son la consecuencia esperada. Los costos financieros del tratamiento de un niño quemado agudo y de las secuelas son muy elevados. Lo más desalentador de toda esta situación es que la enorme mayoría de estos accidentes pueden ser evitados. Un ejemplo evidente lo constituyen los fuegos artificiales. Si bien los progresos en el rescate y

manejo de las quemaduras son estimulantes, el tratamiento más efectivo es y seguirá siendo la prevención. (15-18 y VI). Complicaciones en áreas especiales: Se debe describir la actitud terapéutica ante quemaduras en fase aguda en áreas especiales. Las quemaduras en estas áreas deberán ser valoradas en el contexto general de cada caso, teniendo en cuenta el mecanismo, la edad, la extensión total de la quemadura, su profundidad, así como datos de lesiones asociadas. Constituyen una urgencia funcional, salvo en casos de gran extensión. La región facial probablemente es la región anatómica con mayor importancia como elemento de relación interpersonal, social y al mismo tiempo una de las zonas en las que las quemaduras tienen un tratamiento más complejo, con malos resultados y las secuelas estéticas con graves repercusiones, tanto psicológicas como funcionales. El área facial corresponde a un 3% de la superficie corporal en adultos y es variable en los niños de acuerdo a la edad. Está dividida clásicamente en varias zonas estético-funcionales: frontal, ciliar-palpebral, nasal, perioral, mentoniana y mejillas. Las quemaduras faciales epidérmicas y dérmicas superficiales, podrán ser tratadas en régimen ambulatorio. Dichas quemaduras requerirán curaciones diarias con povidona yodada, o sulfadiacina argéntica y cuando se consiga un aspecto seco, se aplicará crema hidratante y protección solar durante 6 meses. Quemaduras con profundidad superior a IIA y extensión mayor del 1%, y todas aquellas que tengan afectación cervical y/o sospecha de inhalación de humos, deben ser valoradas en medio hospitalario requiriendo observación durante al menos 24 horas. Ante la presencia de dificultad respiratoria o de edema importante, debe considerarse la intubación electiva precoz, antes de que se produzca la obliteración de la vía aérea. El objetivo ideal es mantener una apariencia simétrica, movilidad y expresión facial. Un tratamiento adecuado durante la fase aguda de la quemadura puede disminuir tanto el número como la gravedad de las secuelas posteriores. En quemaduras claramente profundas, el tratamiento consiste en realizar un desbridamiento tangencial tan pronto como sea posible, normalmente unos 3-4 días, hasta planos con buena vascularización, realizando correcta hemostasia, y posteriormente realizar cobertura con injertos laminares de grosor intermedio-grueso tratándose en unidades funcionales completas, para mantener la apariencia facial. Las quemaduras cervicales profundas se tratan de igual manera. En quemaduras con profundidad intermedia, puede esperar el tratamiento hasta que quede clara su profundidad. Si no se produce epitelización completa en 1-2 semanas, debe realizarse tratamiento quirúrgico, de lo contrario la aparición de

cicatrices hipertróficas tendrá como resultado secuelas más graves. La elección de la zona donante se realizará en función de la disponibilidad de piel libre de quemadura en cada enfermo, aunque se obtienen buenos resultados en cuanto a color y textura tomando los injertos del área infraclavicular o del cuero cabelludo. En casos de quemaduras faciales profundas, con exposición ósea o cartilaginosa se requiere el uso de colgajos regionales o libres. El uso de férulas desde el inicio del tratamiento, para evitar microstomías y contracturas comisurales, y de ortesis cervicales en ligera extensión, reduce la necesidad de correcciones quirúrgicas tardías. Al igual que en otras localizaciones, la presoterapia continuada 6-12 meses, previene la cicatrización patológica. Su tratamiento es complejo, y se debe dividir en subunidades que serán examinadas de forma separada: nariz, orejas, párpados, boca y labios. Cada una de ellas esta delimitada en las unidades regionales estéticas de la cara. Las quemaduras oculares graves se producen en poca frecuencia, sin embargo, estos accidentes pueden lesionar de manera permanente estructuras del ojo, causar secuelas a largo plazo, como pérdida de la visión además de la estética. Por lo que se requiere un tratamiento especial. Afortunadamente la mayoría de las quemaduras oculares son de poca importancia y se curan en pocos días. Según la frecuencia reportada, representan el 12-19% de todos los accidentes, de los que un 10% correspondían a quemaduras térmicas. La estadística demuestra que muchos de los casos corresponden a quemaduras graves. En cuanto a la clasificación de las quemaduras oculares, se dividen en leves o grado I si afecta el epitelio superficial, hay hiperemia conjuntival, en el grado II, una parte de la zona del limbo está dañada, y hay isquemia de un pequeño sector. Hay quemosis en la conjuntiva circundante, hiperemia con infiltración de leucocitos, pero hay regeneración completa del epitelio en 2-3 semanas. En las lesiones grado III aparecen daños más graves, es más prolongado y complicado el proceso de curación, debido a los defectos epiteliales de largo plazo, ulceraciones, cicatrices y turbidez permanente de la córnea; las quemaduras de IV grado, implican una inflamación secundaria aguda y compleja en la que la curación, puede tardar desde meses o años, incluso a la larga puede causar ceguera. En cuanto a la fisiopatología los daños causados por las quemaduras son al momento de la penetración del elemento agresor se produce destrucción de los epitelios superficiales, penetran a estratos más profundos, de esa manera, los queratinocitos, fibrocitos y otro tipo de células se necrosan, hay alteración de la circulación sanguínea, entonces, el limbo, conjuntiva y esclerótica se tornan isquémicas. Puede presentarse

también decoloración del iris, ectropión uveal y opacidad lenticular, provocan hipotonía del cuerpo ciliar, hay necrosis del entramado trabecular inducen glaucoma prematuro. Se liberan mediadores de la inflamación. En el estroma corneal aparecen proteínas de matriz alcalina hidrolizada en péptidos que fueron antigénicos y leucotácticos. Los tejidos afectados quedan sin células debido al estado de necrosis, posteriormente los tejidos invadidos, son invadidos de polimorfonucleares, macrófagos, células plasmáticas y linfocitos, los cuales mantienen y aumentan la inflamación por la liberación de citocinas y radicales de superóxido. Los proteoglicanos soportan los agentes agresores, por lo que el estroma y esclerotiza de la cornea permanecen intactas, sin embargo, se modifica la estructura de la matriz extracelular, por lo que la longitud axial del globo se reduce. Las células madre son poblaciones de epitelio de ciclo celular ininterrumpido, constituyen una reserva importante y necesaria para al a regeneración de estos defectos. Se encuentran localizadas en la zona limbal. Tienen características bioquímicas especiales aunque morfológicamente son iguales e indistinguibles de las demás células. En las lesiones de las estructuras oculares, se produjo una isquemia blanca y las células madre fueron destruidas, lo que provoca defectos permanentes, ulceraciones crónicas y cicatrices. Después de la primera semana de la quemadura, se produce isquemia generalizada, la córnea tiene la capacidad de regenerarse casi por completo, sin embargo, pierde fuerza. De esta manera las lesiones permanecen y posteriormente reaparecen y después de 3-4 semanas parecen úlceras corneales superficiales que crecen y se profundizan de manera progresiva. En el tejido de proliferación se liberan diversas enzimas lisosomales. Los cambios en el contenido de electrolitos, constituyen otro aspecto muy importante dentro de la fisiopatología. Cuando las ulceraciones no se perforan, se debe a que el tejido de proliferación se transforma en simblefarón y disminuye la movilidad del ojo. Por lo que la limitación de la formación de estas cicatrices constituye un papel muy importante. La formación de cicatrices en la conjuntiva y el tarso, además de la destrucción de los márgenes de los párpados, causa irritación y cambios secundarios a la superficie ocular. Las cicatrices en los márgenes de la pestañas provocan cambio en la dirección de los párpados. Cuando la epidermis queratinizada de la mucosa conjuntival, causa irritación de la cornea acompañada de dolor, lagrimeo y erosión. Los mecanismos mediante los cuales se determina la lesión ocular aun esta por determinarse de manera exacta, sin embargo, se sabe que el calor coagula las proteínas y la profundidad de la lesión depende directamente con la

temperatura, la conductividad térmica y el tiempo de acción. El aire caliente o una llama pequeña coagulan solo el epitelio superficial, se observa gris, se desprende y regenera. Los líquidos calientes y vapor causan daño a una superficie más amplia, una llama punzante que impacta en el ojo produce quemadura más grave de córnea y limbo, dejando íntegra la conjuntiva. Las quemaduras por metal líquido son las más agresivas. En cuanto a los primeros auxilios en el tratamiento de las quemaduras térmicas, se encuentran en primer lugar, lavado inmediato, solución de ringer lactato, solución fisiológica estéril, así como agua. En las quemaduras térmicas puede utilizarse agua fría, los párpados deben abrirse de manera pasiva, para disminuir el dolor se puede utilizar lidocaína al 2%. Los lavados se deberán realizar cada hora y posteriormente administrar antibióticos o esteroides, alternando con una solución de ascorbato de sodio al 10%. Es determinante el primer examen visual, ya que en esta evaluación es donde se determinan la gravedad de la lesión. Es muy importante determinar esta gravedad y realizar un seguimiento, ya que las lesiones que en un inicio no se mostraban tan graves, en el transcurso del tiempo se nota empeoramiento de las mismas, en los que es necesario ya un tratamiento quirúrgico. Si la regeneración del epitelio corneal se retarda, se aplica hialuronato macromolecular 4 veces al día. Si existe zona de necrosis debe ser extirpada en su totalidad, para que la respuesta inflamatoria sea continua. En cuanto a las quemaduras de los párpados, los aceites y ungüentos con pantenol, antibióticos y esteroides son de gran utilidad. (19-20).

Párpados: La principal atención ante una quemadura sobre superficie ocular, es proteger el globo ocular mediante lavados continuos. Una vez estabilizada la lesión se verifica el daño, según Hughes:

Levé: erosión del epitelio corneal. No necrosis de conjuntiva y esclera.

Moderada: opacidad corneal. Mínima necrosis isquémica de conjuntiva y esclera.

Severa: blanching de conjuntiva y esclera.

Después examinamos el daño provocado sobre los tejidos perioculares, entre ellos simblefarón, adhesión entre conjuntiva bulbar y tarsal, exposición corneal, pérdida de tejido, ectropión y deformidad cantal. El manejo de las lesiones y deformidades, se comienza con tratamiento conservador hasta la maduración de la cicatriz. El globo ocular siempre debe estar cubierto, son muy útiles las gotas de solución fisiológica y los lubricantes que evitan la sequedad y conjuntivitis ocular. Exposición corneal: Se evita mediante el uso de lentes esclerales o colgajos de conjuntiva; la tarsorrafia temporal es

poco efectiva y destruye el margen del párpado dificultando la posterior reconstrucción. Sólo se debe emplear si el margen del párpado está destruido y hay gran pérdida de tejido. Ectropión: Deformidad más frecuente en párpado inferior. Aparece en el periodo temprano postquemadura. El tratamiento definitivo se instaura una vez que la cicatriz ha madurado. Se comienza descartando todos los factores extrínsecos que la puedan provocar como contracturas, ya que se deben resolver previamente. El ectropión primario se puede tratar con colgajos locales aunque no es lo habitual. En cuanto a el colgajo supraorbitario, colgajo de avance de mejilla, colgajos libres, se reservan para las quemaduras profundas. Expandores tisulares, cada vez se extiende más su uso por los excelentes resultados alcanzados en cuanto a textura y color de piel. Injertos. Hay disparidad de opiniones, lo más aceptado: Injerto de piel total, para párpado inferior con incisiones laterales más extensas que canto interno y externo; Injerto piel parcial, para párpado superior por tener más movilidad. No se recomienda tratar de forma simultánea el párpado superior e inferior ni tarsorrafia temporal, si se lubrica adecuadamente. Deformidad cantal: Medial: Z-plastias o colgajos locales. V-Y Plastias son consideradas si tejido cicatricial es empleado como colgajo. Lateral: Colgajos locales de transposición. Pérdida de cejas: La cosmética consigue disimular muy bien el defecto de forma temporal. El tratamiento definitivo: Injertos de cuero cabelludo (únicos, múltiples, punch). Colgajos en isla basados en la arteria y vena temporal superficial. Colgajos de cuero cabelludo o de ceja contralateral. Tatuajes han proporcionado buenos resultados estéticos. Boca y labios: La cirugía correctora se necesita a menudo de forma urgente, debido a la gran tendencia a evertirse de la mucosa oral y aparecer microstomía. (21 y VII).

JUSTIFICACION

La justificación de este trabajo se basa en que las quemaduras constituyen una causa muy importante de muerte en menores de 5 años, y en México representa la quinta causa de mortalidad por accidentes en México y la tercera en EUA en niños de todas las edades. En este caso se determinará la frecuencia de las lesiones oftálmicas secundarias a quemaduras en cara ya que las secuelas y complicaciones que se pueden generar son muy importantes. Conociendo esta frecuencia se contara con un dato estadístico confiable en nuestra unidad ya que a pesar de ser un hospital de concentración dentro de la red no se cuenta con este. De los resultados que se obtendrán se podrá establecer cuantos de los pacientes que ingresaron con el diagnóstico de quemadura durante el año 2004 tienen lesión localizada en cara y de estos cuantos lesión ocular. El principal objetivo de este trabajo es que sea de utilidad práctica para que una vez que se ingresan los pacientes con quemaduras en cara y lesión oftálmica, se instale un tratamiento adecuado de acuerdo al tipo y gravedad de lesión así como complicación esperada. En cuanto a la factibilidad del estudio, el número de pacientes es representativo para este caso, ya que es un hospital de concentración dentro de la red del SSDF, además de ser mi hospital sede de rotación durante este periodo, además contar con la valoración oftalmológica confiable en cuanto al diagnóstico y a las facilidades otorgadas del personal tanto médico como administrativo para la recolección de los datos que se encuentren en los expedientes clínicos.

OBJETIVOS

General

Describir cual es la frecuencia de las lesiones causadas por quemaduras en cara y específicamente ojo y anexos; además de las complicaciones mas frecuentes.

Específicos

Determinar la frecuencia de pacientes con quemaduras en cara.

Describir las lesiones oftálmicas mas frecuentes.

Referir cuales son las complicaciones oftálmicas que se pueden presentar.

Determinar el agente causal que condiciona la quemadura.

Enumerar la edad pediátrica más frecuentemente afectado.

Determinar la superficie corporal quemada y la profundidad.

Referir el sexo de los pacientes afectados.

Determinar por medio de la valoración oftálmica el tipo de lesión y complicaciones.

Determinar el promedio de los días de estancia intrahospitalaria.

MATERIAL Y METODO

Se incluyeron en este estudio los expedientes clínicos completos con diagnóstico de quemaduras en cara y lesiones de ojo y anexos secundarias a la quemadura y con valoración por oftalmología de los pacientes que ingresaron al Hospital Pediátrico de Tacubaya a la unidad de quemados, durante el periodo comprendido entre el primero de enero del 2004 al 31 de diciembre del mismo año; sin tomar en cuenta el agente, porcentaje ni profundidad de la quemadura, edad, sexo.

El diseño del estudio es observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal. Para el análisis de resultados se utilizó el programa SPSS 11 y Excel.

HIPOTESIS

No se realiza por ser un estudio observacional retrospectivo.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Expedientes clínicos de pacientes que ingresan al hospital pediátrico Tacubaya al área de quemados durante el año 2004.

Expedientes clínicos de pacientes que presentan quemadura a nivel de cara.

Expedientes clínicos de pacientes con quemadura en cara y con valoración por el servicio de oftalmología.

Expedientes clínicos de pacientes que ingresen con los requisitos anteriores sin importar edad y sexo.

Expedientes clínicos completos.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

Expedientes clínicos de pacientes que ingresan al hospital pediátrico Tacubaya a otra área que no sea la de quemados durante el año 2004.

Expedientes clínicos de pacientes que presentan quemadura a nivel de otra región corporal que no sea cara.

Expedientes clínicos de pacientes con quemadura en cara y que no tengan valoración por el servicio de oftalmología.

Expedientes clínicos incompletos.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

Expedientes clínicos de pacientes que cumpliendo con los criterios de inclusión, sean trasladados a otra unidad.

Expedientes clínicos de pacientes que cumpliendo con los criterios de inclusión, se egresen por alta voluntaria.

Expedientes clínicos de pacientes que cumpliendo con los criterios de inclusión, se determine por medio de la valoración por oftalmología que no hay lesión de ojo y anexos causada a quemadura.

VARIABLES:

Se tomarán en cuenta diversas variables, las cuales son: edad, sexo, agente, superficie corporal quemada, valoración oftalmológica, segmentos corporales afectados, profundidad de quemaduras, complicaciones oculares.

Edad: tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento. Es una variable cuantitativa continua y se expresa en años y meses cumplidos.

Sexo: Conjunto de caracteres que diferencian los machos de las hembras. Es una variable cualitativa nominal. Se expresa en masculino y femenino.

Agente: Cosa que produce determinado efecto. Es una variable cualitativa nominal y puede determinarse como fuego directo, escaldadura, electricidad y radiación.

Valoración: reconocer el valor de una cosa. Determinar la composición exacta. Es una variable cualitativa ordinal y se expresará como sí y no.

Profundidad: calidad de profundo. Que penetra mucho o va muy adentro. Es una variable cualitativa ordinal y se expresará como 1º, 2º y 3º grado de acuerdo a determinaciones previas.

Superficie: Extensión. Es una variable cualitativa ordinal y se expresará porcentaje.

Complicación: Accidente que sobreviene en el curso de una enfermedad y la prolonga o agrava. Es una variable cualitativa nominal y se expresará de acuerdo al tipo de lesión y estructuras que afecte.

RESULTADOS

Se revisaron un total de 571 expedientes clínicos de pacientes pediátricos que ingresaron al Hospital Pediátrico Tacubaya durante el periodo comprendido entre el primero de enero y el 31 de diciembre del 2004, con el diagnóstico de quemadura, de los cuales fueron excluidos 382 por ser pacientes con quemadura a nivel de otro segmento corporal que no fuera cara, por lo que se revisaron 189 expedientes; de éstos solamente 47 tuvieron lesión de ojo y anexos. Por lo que solo 47 pacientes se incluyeron en el estudio. Se eliminaron posteriormente dos pacientes una vez iniciado el análisis, debido a que no tenían lesión de ojo y anexos secundario a la quemadura. Pacientes que ingresan con el diagnóstico de quemaduras en el año 2004 =571 pacientes (100%). Pacientes con quemadura a nivel de cara =189 pacientes (33%). Pacientes con quemadura en cara y lesión de ojo y anexos =47 pacientes (8.2%). De los 571 pacientes se reportaron quemadura por contacto (radiación) =8 pacientes (1.4%), eléctrica =37 pacientes (6.5%), por fuego directo =153 pacientes (27%) y escaldadura =373 pacientes (65%).

De los 47 pacientes con lesión a nivel de ojo y anexos: Sexo masculino =36 pacientes correspondiente a un 76.5% y femenino =11 pacientes con un 23.4%.

Grupo etario: lactante menor de 0-1 años =2 pacientes (4.2%), lactante mayor 1-2 años =2 pacientes (4.2%), preescolar de 2-6 años =16 pacientes (34%), escolar de 6-12 años =19 pacientes (40.6%), y adolescentes pacientes mayores de 12 años =8 pacientes (17%).

Agente causal: por quemadura eléctrica =3 pacientes (6.5%), por escaldadura =11 pacientes (23.5%) y por fuego directo =33 pacientes (70%).

Superficie corporal quemada: del 0-10% de SCQ 19 pacientes =40.4%, del 10-20% de SCQ =13 pacientes, del 20-30% SCQ =12 pacientes (25.5%) y >40% SCQ =3 pacientes (6.3%).

Profundidad: primer grado =sin incidencia, segundo grado =47 pacientes (100%) y tercer grado =5 pacientes (10.6%).

Mes de mayor incidencia: enero =5 pacientes (10.6%). Febrero =8 pacientes (17%). Marzo =5 pacientes (10.6%). Abril =1 paciente (2.1%). Mayo =3 pacientes (6.5%). Junio =1 paciente (2.1%). Julio =2 pacientes (4.2%). Agosto =1 paciente (2.1%).

Septiembre =5 pacientes (10.6%). Octubre =2 pacientes (4.2%), noviembre =8 pacientes (17%). Diciembre =6 pacientes (13%).

Área de atención: quemados básicos = 10 pacientes (21%). Quemados infectados (14 pacientes (30%). Terapia intermedia = 11 pacientes (23%). Terapia intensiva =12 pacientes (26%).

Días de estancia intrahospitalaria: con 1053 días totales, en promedio 22.4 días por paciente con rango de 3 a 63 días.

Lesión de ojo y anexos: se distribuyeron los pacientes en grupos de acuerdo a las estructuras dañadas y resultó: afección de dos estructuras 15 pacientes (32%), una estructura =30 pacientes (63.8%), pacientes sanos =1 paciente (2.1%), pacientes con lesión de ojo previa =1 paciente (2.1%).

Estructuras de ojo y anexos dañadas: anexos (párpados, pestañas, cejas): 37 pacientes (60%), córnea = 12 pacientes (19%), conjuntiva 11 pacientes (17.7%), sano 1 paciente (1.6%). Catarata previa sin relación con la quemadura 1 paciente (1.6%).

DISCUSION

Los resultados encontrados en este trabajo muestran que las quemaduras constituyen un factor muy importante en cuanto al ingreso hospitalario en nuestra unidad, en cuanto al agente causal, se reporta 65% por escaldadura, lo cual coincide con lo reportado en la literatura, siguiendo las quemaduras por fuego directo con un 27%, posteriormente las quemaduras por corriente eléctrica con un 6.5% y finalmente las quemaduras por contacto o también llamadas por radiación, con un 1.4%. (GRAFICA 2) En lo referente a las quemaduras en cara en nuestra unidad durante el año del 2004 corresponde aproximadamente a una tercera parte de los casos (33%), de los cuales la lesión en ojo y anexos secundaria a la quemadura es del 24.8% del total de las quemaduras y del 8.2% de las quemaduras en cara (GRAFICA 1).

En cuanto a la distribución en los pacientes, se observó una mayor frecuencia en pacientes del sexo masculino con el 76.5% de los casos, (GRAFICA 3), el grupo de edad con mayor frecuencia reportado fue escolar, seguido de la edad preescolar (GRAFICA 4). De los pacientes con quemaduras en cara y lesión en ojo y anexos secundaria a la quemadura, un gran porcentaje (70%), corresponde a las provocadas por fuego directo, (GRAFICA 5), lo cual aunque no está reportado en la literatura mencionada en este trabajo suena lógico, ya que de acuerdo al mecanismo de acción, la

lesión por fuego directo puede afectar de manera más profunda las estructuras del ojo, con respecto a las provocadas por escaldadura, el mecanismo de defensa al momento del evento, hay cierre de los párpados como acto reflejo, lo que podría explicar esta diferencia. La superficie corporal afectada va desde el 2.7% al 49.5%, (como promedio el 15.9%), se distribuyó el porcentaje de superficie corporal quemada en rangos de porcentaje los cuales fueron de: 0-10%, 10-20%, 20-40% y mayor del 40%, el porcentaje reportado con mayor frecuencia fue del 0-10% con un total de 19 pacientes (40.4%), lo que no sería determinante para establecer una relación directa entre una superficie corporal quemada extensa y presencia o no de lesión en ojo y anexos (GRAFICA 6). La profundidad de la quemadura tampoco fue determinante, ya que el 100% de los pacientes afectados, se reporta con quemaduras de segundo grado y solo un 10.6%, correspondiente a 5 pacientes, de tercer grado (GRAFICA 7). En cuanto al mes de presentación se reportó mayor frecuencia en febrero y noviembre, con 8 pacientes (17%) pero la variable tampoco modifica los resultados finales (GRAFICA 8). En cuanto al área de atención dentro del hospital, se reporta mayor número de pacientes 14 (30%) en el área de infectados, sin embargo, los pacientes al ingreso, dependiendo de la gravedad y porcentaje quemado, se ingresan a las áreas de terapia intensiva e intermedia y posteriormente a las áreas de quemados básicos e infectados, por lo que este dato no influye de manera directa con la lesión en ojo (GRAFICA 9).

Finalmente en cuanto a la lesión en ojo y anexos, que es lo que compete de manera directa con este trabajo, se distribuyeron a los pacientes en 5 grupos, grupo 1: lesión en ojo y anexos, en cuanto a los diagnósticos que se incluyeron son: quemadura de pestañas, quemadura de párpados, blefaroedema, ectropión y lagofthalmos por retracción. Grupo 2: lesiones en córnea, los diagnósticos incluidos son: queratitis y desepitelización corneal. Grupo 3: lesiones en conjuntiva, con los diagnósticos de: conjuntivitis, conjuntivitis catarral, hiperemia conjuntival y conjuntivitis por exposición por ectropión. Grupo 4: paciente que una vez valorado por oftalmología, el diagnóstico oftalmológico sano. Grupo 5: pacientes que tengan lesión en ojo y anexos, pero que no se relaciona directamente con la quemadura. Se reportó que algunos pacientes se incluyeron en más de un grupo, por tener lesiones combinadas, por lo que de acuerdo a los resultados obtenidos 15 pacientes con lesión en 2 estructuras (32%), 30 pacientes con lesión en una estructura (63.8%), 1 paciente sano (2.1%) y un paciente con lesión no relacionada con la quemadura (2.1%) (GRAFICA 10). A pesar de la lesión en ojo y

anexos y las demás complicaciones de las quemaduras, de los pacientes que se incluyeron en este estudio se reportan con egreso a domicilio 46 (98%), aunque con las complicaciones propias del tipo de lesión y solamente en un paciente fue necesario su traslado a Galveston Texas. (2%). (GRAFICA 11).

Los resultados obtenidos nos demuestran que las lesiones en ojo y anexos secundarios a las quemaduras constituyen un porcentaje importante y nada despreciable, por lo que es conveniente realizar un estudio adicional, para determinar cuales son los factores que influyen de manera directa en estas lesiones, como podrían ser porcentaje de quemadura, agente causal, tratamiento inicial y complicaciones secundarias.

BIBLIOGRAFIA

REVISTAS

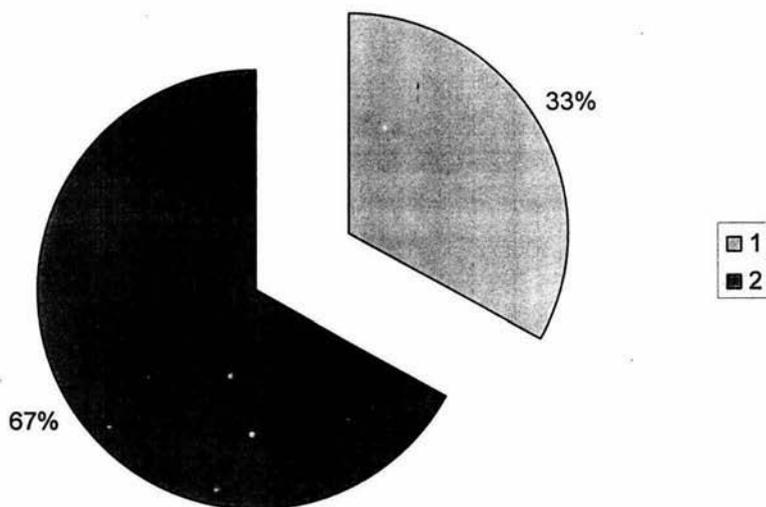
- 1.- Basil A. Pruitt Jr., Albert T. McManus. The Changing Epidemiology of Infection in Burn Patients. *World Journal of Surgery* 16:57-67, Jan-Feb. 1992
- 2.- Epidemiology of childhood burns in Critical Care Medical Center of Kinki University Hospital in Osaka, Japan. *Burns* 2000; 26:465-9.
- 3.- Burns in young children: a study of the mechanism of burns in children aged 5 years and under in Hamilton, Ontario Burn Unit. *Burns* 1995;21:463-5.
- 4.- David Heimbach, Loran Engrav, Baila Grube, Janet Marvin. Burn Depth: A Review. *World Journal of Surgery* 16:10-15, Jan-Feb. 1992
- 5.- Sheridan RL, Petras L, Basha G: Planimetry study of the percent of body surface represented by the hand and palm: sizing irregular burns is more accurately done with the palm. *J Burn Care Rehabil* 1995 Nov-Dec; 16(6): 605-6.
- 6.- Lund C L, and Browder N D; The estimation of areas of Burn. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 78:352, 1994.
- 7.- Smith ML. Pediatric burns: Management of thermal, electrical, and chemical burns and burn-like dermatological conditions. *Pediatric Annals* 2000; 29(6): 367-378.
- 8.- Morgan ED, Bledsoe SC, Barker J. Ambulatory management of burns. *American Family Physician* 2000; 62(9): 2015-2026.
- 9.- Ramzy PI, Barret JP, Herndon DN. Thermal Injury. *Critical Care Clinics* 1999; 15(2): 333-352.
- 10.- Wang G.Q. et al : The clinical significance of the SIRS scoring system in severely burned patients. *Ann. Burns and Fire Disasters*; 12:200-4. 1999.
- 11.- Ramos C.G., Management of fluid and electrolyte disturbances in the burn patient. *Annals of burns and fire disasters*, Vol 13(4), Sec 2000, p 201-205.
- 12.- Das A, Kim KS. Infections in burn injury. *Concise reviews of pediatric infectious diseases* 2000; Aug: 737-738.
- 13.- Martindale, Robert. Use of immune enhancing diets in burns. *Journal of parenteral and enteral nutrition*. *BURNS*. 25(2) March–april 2001. p 24-26.
- 14.- Curreri P W, Richmond D., Marvin J., Baxter C R., Dietary requirements of patients with major burns. *J. Am. Diet. Assoc.*, 1974; 65: 415-417.

- 15.- Ryan CM, Schoenfeld DA, Thorpe WP, et al: Objective estimates of probability of death from injuries. *N Engl J Med* 338: 362, 1998.
- 16.- Sheridan R, Weber J, Prelack K, et al: Early burn center transfer shortens the length of hospitalization and reduces complications in children with serious burn injuries. *J Burn Care Rehabil* 1999 Sep-Oct; 20(5): 347-50.
- 17.- Sheridan RL, Hinson MI, Liang MH, et al: Long-term outcome of children surviving massive burns. *JAMA* 2000 Jan 5; 283(1): 69-73.
- 18.- Sheridan RL, Remensnyder JP, Schnitzer JJ, et al: Current expectations for survival in pediatric burns. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000 Mar; 154(3): 245-9.
- 19.- Reim M, The results of ischemia in Chemical Injuries. *Eye* 1992. 376-380.
- 20.- Reim M, Saric D, Treatment of Chemical Burns of the Anterior Eye Segment with Macromolecular Sodium Hyaluronate (Healon). In. Rosen ed. *Viscoelastic Materials: Basic Science and Clinical Application*. London: Pergamon Press, 1986; 41-52.
- 21.- Kao CC, Garner WL. Acute burns. *Plastic and reconstructive surgery* 2000; 101: 2482-2492.

LIBROS:

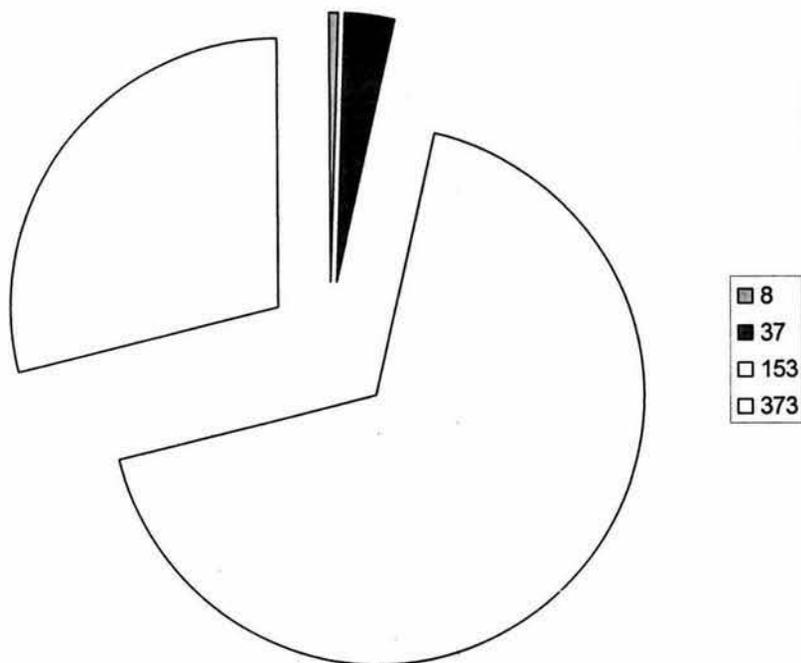
- I.- Behrman, Kliegman, Jenson. *NELSON: TRATADO DE PEDIATRIA*. Cap:70. Quemaduras. 16ª Edición. Mc Graw Hill. 2001. pp:315-322.
- II.- Bendlin A, Benain F, Linares H A, *TRATADO DE QUEMADURAS*. Nueva Editorial Interamericana, 1era. edición 1993, México
- III.- Herndon D N, et al. Desai M H., Abston s. *RESIDENTS' MANUAL, GALVESTON*. Shriners Burns Institute and the University of Texas Medical Branch, 1992, 1-17
- IV.- Martínez CJ. *INSTRUCTIVO PARA EL TRATAMIENTO DEL NIÑO QUEMADO*. Primera edición. Pereira, Marzo de 1994.
- V.- Achuer B (1993) *ATENCIÓN DEL PACIENTE QUEMADO*. Editorial Manual Moderno, México
- VI.- Blimenfleid M., Schoeps M., (1993) *PSYCHOLOGICAL CARE OF THE BURN AND TRAUMA PATIENT*. Williams & Wilkins, Baltimore.
- VII.-Converse J M., McCarthy J G., Dorkousky M. et al., *FACIAL BURNS in: Converse JM., ed. Philadelphia, WB. Saunders CO., 1977: 1595-1642.*

GRAFICA 1.- DISTRIBUCION TOTAL POR AREA DE QUEMADURA.

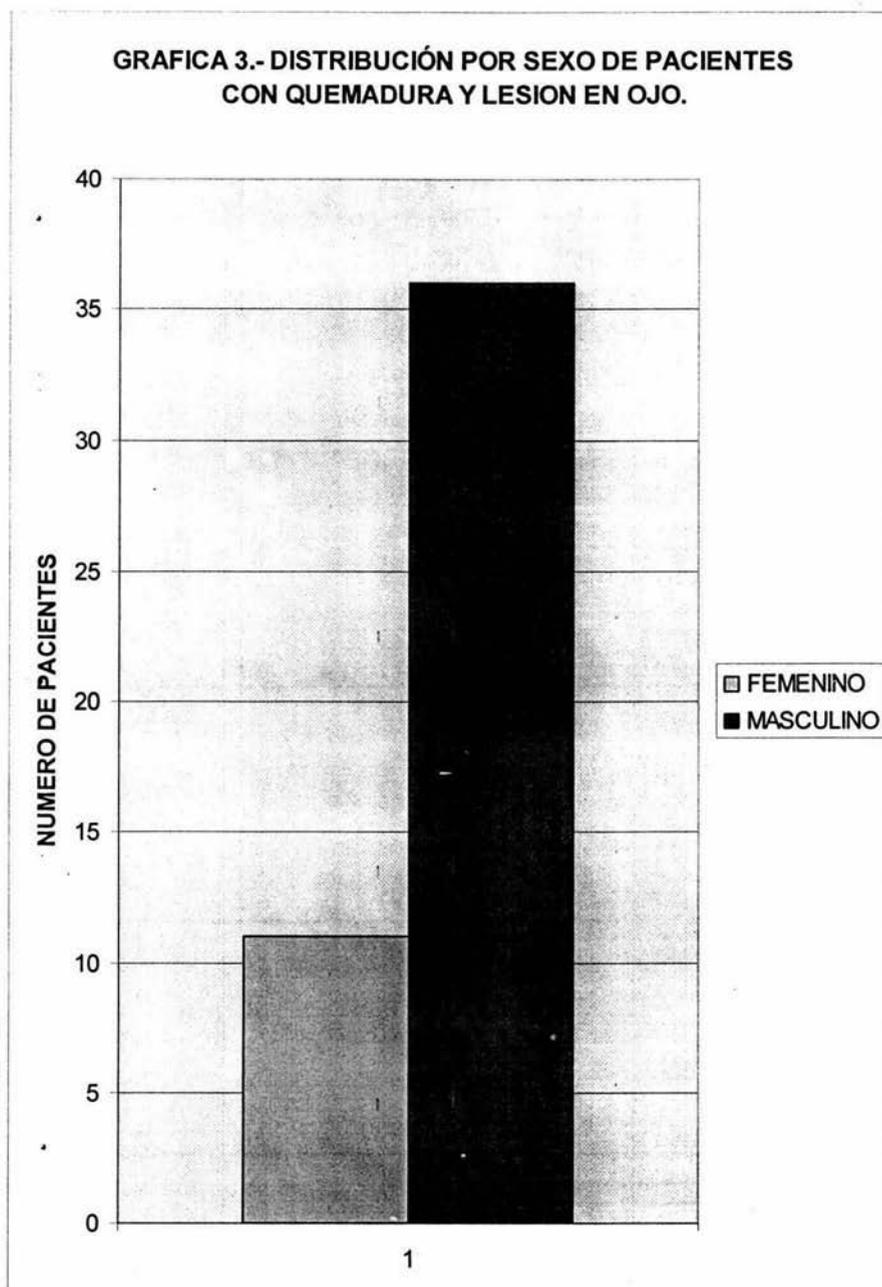


* Datos tomados del archivo de expedientes clínicos del Hospital Pediátrico Tacubaya.

**GRAFICA 2.- ETIOLOGIA DE QUEMADURAS EN EL AÑO
2004.**

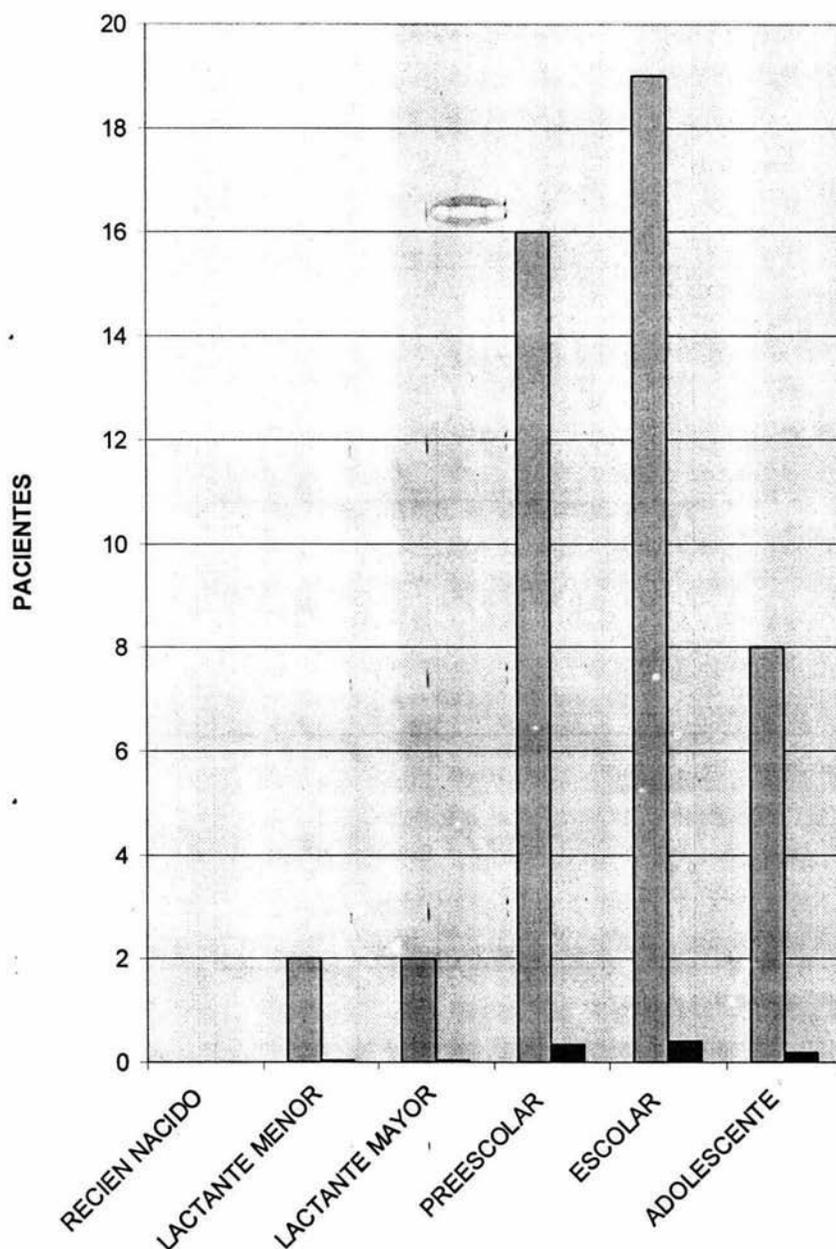


* Datos tomados del archivo de expedientes clínicos del Hospital Pediátrico Tacubaya.

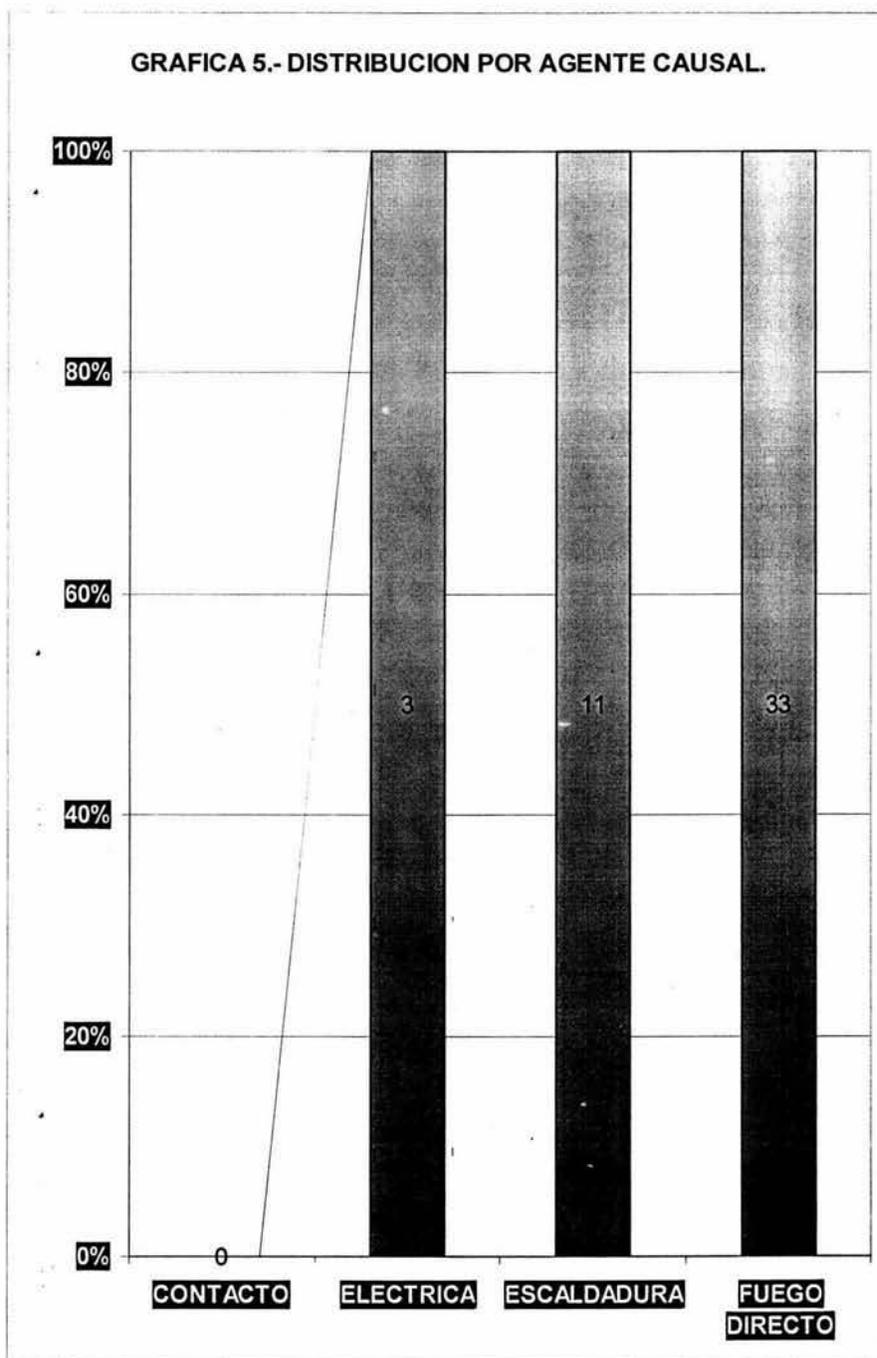


* Datos tomados del archivo de expedientes clínicos del Hospital Pediátrico Tacubaya.

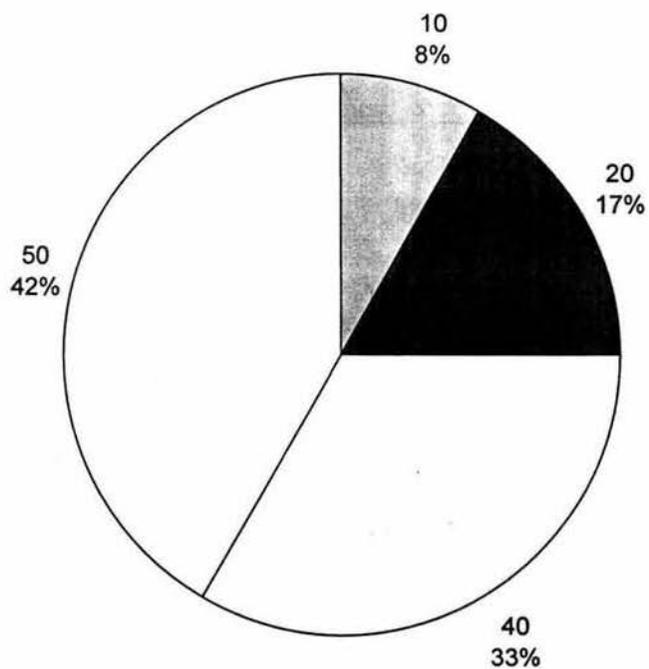
GRAFICA 4.- DISTRIBUCIÓN POR GRUPO ETARIO.



* Datos tomados del archivo de expedientes clínicos del Hospital Pediátrico Tacubaya.

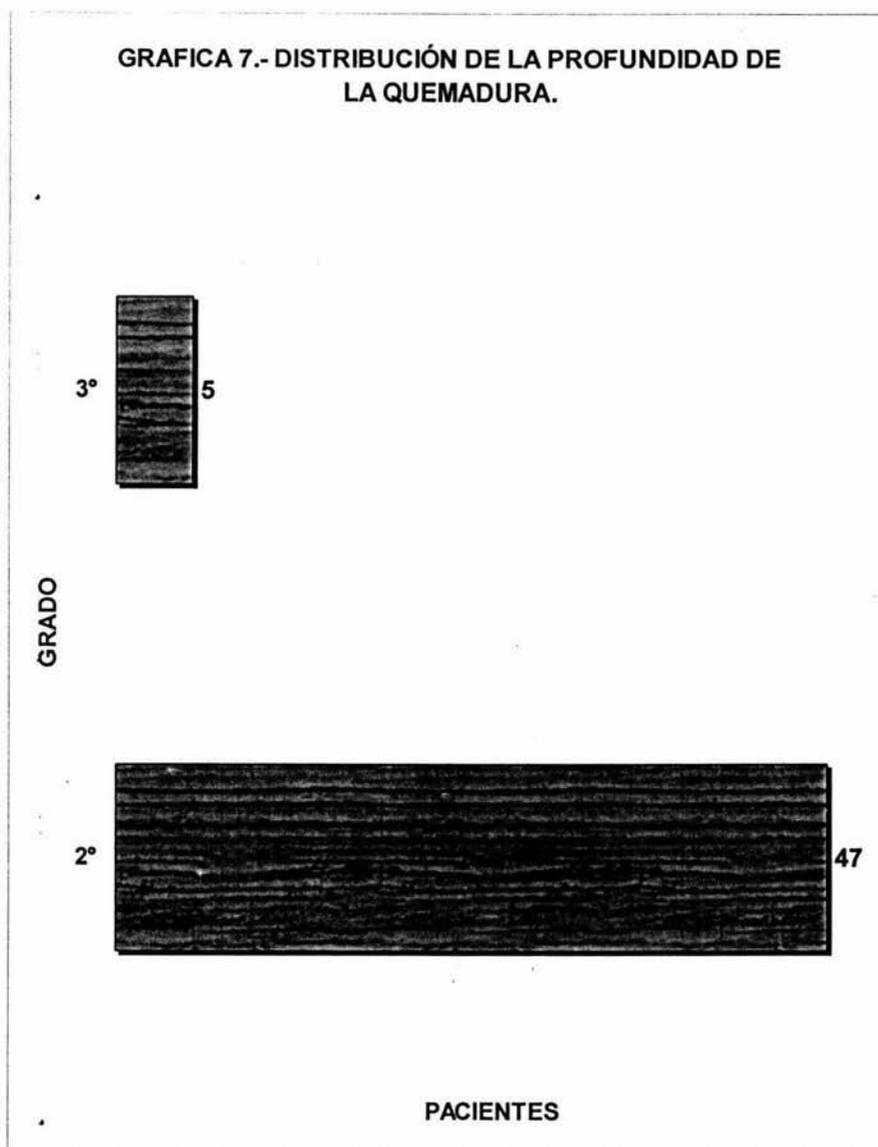


* Datos tomados del archivo de expedientes clínicos del Hospital Pediátrico Tacubaya.

GRAFICA 6.- SUPERFICIE CORPORAL QUEMADA

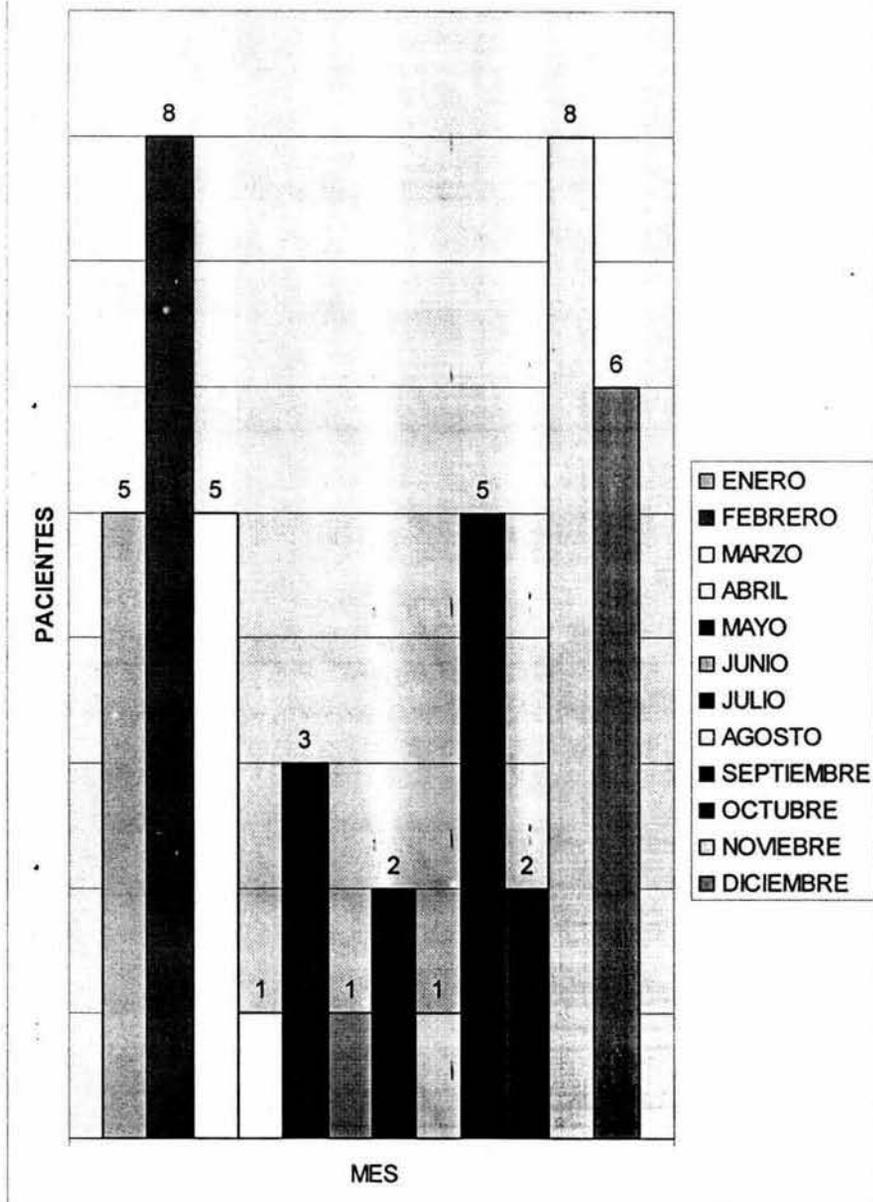
**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

* Datos tomados del archivo de expedientes clínicos del Hospital Pediátrico Tacubaya.



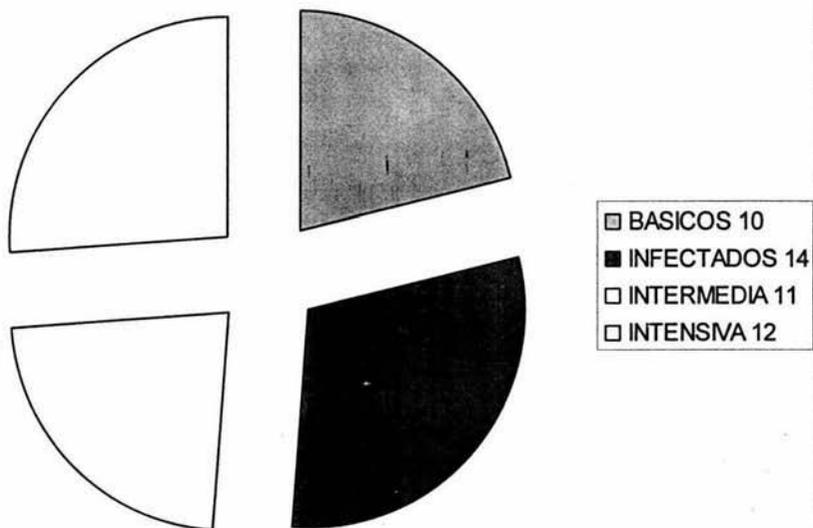
* Datos tomados del archivo de expedientes clínicos del Hospital Pediátrico Tacubaya.

GRAFICA 8.- DISTRIBUCIÓN POR MES DE INGRESO HOSPITALARIO.



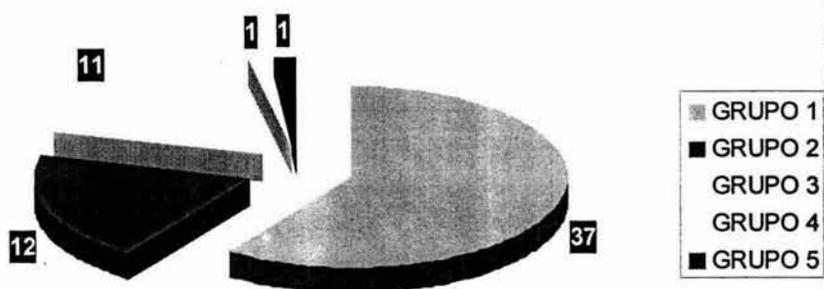
* Datos tomados del archivo de expedientes clínicos del Hospital Pediátrico Tacubaya.

GRAFICA 9.- AREA DE ATENCION



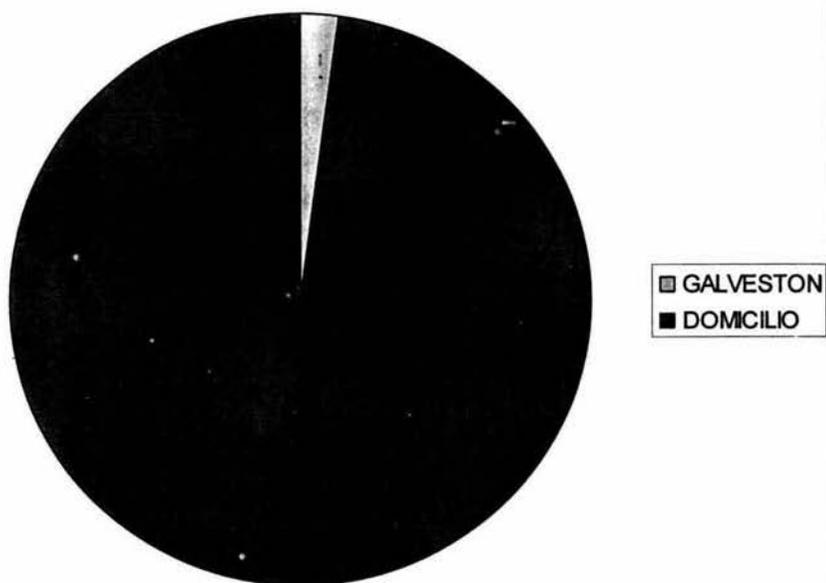
* Datos tomados del archivo de expedientes clínicos del Hospital Pediátrico Tacubaya.

GRAFICA 10.- DISTRIBUCION POR LESION EN OJO.



*Datos tomados del archivo de expedientes clínicos del Hospital Pediátrico Tacubaya.

GRAFICA 11.- DESTINO AL EGRESO



* Datos tomados del archivo de expedientes clínicos del Hospital Pediátrico Tacubaya