

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"TRATAMIENTO DE CICATRIZ QUELOIDE
CON CRIOCIRUGIA"

Estudio descriptivo del ensayo de tratamiento de cicatriz queloide con criocirugia, comparado con tratamiento convencional, en 10 pacientes. Departamento de Cirugia Plastica del Hospital ROOSEVELT, Mayo a Octubre de 1994, Guatemala.

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Medicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala

MARIA EUGENIA BRAVATTI DE LEON

En el acto de presentacion de:

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, Noviembre de 1994

REGISTRO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HOSPITAL ROOSEVELT

AREA DE SALUD GUATEMALA SUR

TELEFONOS: 713384 - 713387

Guatemala, C. A.

DIRECCION CABLEGRAFICA

"HOSPVELT"

Al contestar el presente oficio adivase
hacer referencia al

No. _____

DL
OS
T(7241)

10 de noviembre de 1994

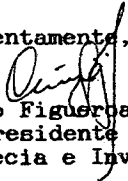
Doctor Raúl Alcides Castillo Rodas
Director del Centro de Investigaciones
de las Ciencias de la Salud
Universidad de San Carlos
Guatemala, Guatemala.

Estimado Doctor Castillo:

Por medio de la presente certificamos que el INFORME FINAL del Tema de Investigación "TRATAMIENTO DE CICATRIZ QUELOIDE CON CRIOCIRUGIA", realizado por Bx. MARIA EUGENIA BRAVATTI DE LEON, fue aprobado por el Departamento de CIRUGIA y por el Departamento de Docencia e Investigación del Hospital, el cual reúne todos los requisitos exigidos para su divulgación.

En base al Artículo 11o. del Reglamento de Investigaciones del Hospital, se extiende la presente constancia.

Atentamente,


Dr. Octavio Figueroa Aguilar
Presidente
Comité de Docencia e Investigación



OFA/edb



FORMA C

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala,

de 199

Director Unidad de Tesis
Centro de Investigaciones de las Ciencias
de la Salud - Unidad de Tesis

Se informa que el: BACHILLER EN CIENCIAS Y LETRAS, MARIA EUGENIA
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos
BRAVATTI DE LEON Carnet No. 87-13032
completos


Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"TRATAMIENTO DE CICATRIZ QUELOIDE CON CRIOCIRUGIA"

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:


Firma del estudiante


Asesor
Firma y sello personal

DR. ALFONSO CABRERA ESCOBAR
MEDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO 1,711


Revisor
Firma y sello
Registro Personal 10944

DR. JOSE ALFONSO CABRERA ESCOBAR
MEDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO 1,711

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

HACE CONSTAR QUE :

El (La) Bachiller: MARIA EUGENIA BRAVATTI DE LEON

Carnet Universitario No. 87-13032

Ha presentado para su Examen General Público, previo a optar al
Titulo de Médico y Cirujano, el trabajo de tesis titulado:

"TRATAMIENTO DE CICATRIZ QUELOIDE DEL CRIOCIRUGIA"

Trabajo asesorado por: DR. ANGEL DE ROSALES P.

y revisado por: DR. JOSE ALFONSO CABRERA ESCOBAR
quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite,
firma y sellado la presente.

ORDEN DE IMPRESION:

Guatemala, 9 de NOVIEMBRE de 1994

DR. EDGAR R. DE LEON BARILLAS
Por Unidad de Tesis

DR. PAUL A. CASTILLO RODAS
DIRECTOR
CENTRO DE INVESTIGACIONES
DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

IMPRIMASE :

Dr. Edgar Axel Oliva Gonzalez
DECANO



INDICE

I.	INTRODUCCION	01
II.	DEFINICION DEL PROBLEMA	02
III.	JUSTIFICACION	04
IV.	OBJETIVOS	05
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA	06
VI.	METODOLOGIA	17
VII.	ALCANCES Y LIMITES	22
VIII.	PRESENTACION DE RESULTADOS	23
IX.	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	36
X.	CONCLUSIONES	38
XI.	RECOMENDACIONES	39
XII.	RESUMEN	40
XIII.	BIBLIOGRAFIA	41
XIV.	ANEXO	42

I. INTRODUCCION

Siendo la cicatriz queloide una de las entidades con mayores dificultades de tratamiento en nuestro medio, y siendo su curación limitada a los pacientes con posibilidades económicas adecuadas, por el costo tan elevado nos hemos interesado en conocer un método alternativo al tratamiento tradicional, que ofrezca ventajas médicas y económicas.

Ese tratamiento es la criocirugía que, aunque antiguo, había dejado de utilizarse por diferentes motivos. El método consiste en la aplicación de nitrógeno líquido al queloide, para provocar una quemadura controlada en él, con el fin de reducirlo. La técnica ha sido estudiada en el presente trabajo y comparada con los efectos que produce el tratamiento convencional, consistente en infiltrado de esteroideos en la lesión, asociado con presión y masaje.

El presente trabajo se realizó en un período de 6 meses; se estudiaron once pacientes, de los cuales cuatro fueron tratados con criocirugía y los restantes siete, con el tratamiento convencional.

Logramos determinar que la criocirugía puede dar mejores resultados y menores efectos secundarios, comparada con el tratamiento convencional, aunque, para llegar a resultados concluyentes, es necesario hacer investigaciones adicionales.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

El **queloide** es una lesión tumoral, formada a expensas de tejido de unión del tegumento cutáneo, que se clasifica dentro del grupo de los tumores benignos del tejido conjuntivo; puede aparecer, en organismos predispuestos, en forma espontánea o a consecuencia de lesiones producidas por agentes físicos como por ejemplo: corte de piel con bisturí, herida por arma blanca, infecciones. (5)

El **queloide** ocurre en personas de todas las edades, con excepción de los recién nacidos; ocurre con predominio mayor en mujeres que en hombres; se da más en raza negra que en blanca. (6)

El **queloide** puede presentarse en cualquier parte del cuerpo, pero de preferencia invade la piel de: cara, párpados, frente y carrillos, como consecuencia de intervención quirúrgica, electrofulguración o acné vulgar; en los lóbulos auriculares, a causa del traumatismo producido al perforarlos para usar aritos; en el cuello, por causas infecciosas (tuberculosis cutánea o ganglionar, etc.), o por heridas operatorias. Además se presenta con frecuencia en la región preesternal, causado por lesiones infecciosas, y en la región deltoidea, por secuelas de hipodermia y en región escapular.

El tratamiento de elección debe ir enfocado principalmente a prevenir esta reacción tisular, mediante cuidado especial en el tratamiento de las heridas, uso instrumental fino, manejo cuidadoso y gentil de los tejidos para no aumentar el trauma de los bordes, empleo de material fino de sutura fino y retiro temprano de los puntos de sutura; además es recomendable la aplicación combinada de presión, vendaje y masaje circular en la herida. En los últimos años se ha encontrado eficaz la infiltración de esteroides para aliviar la sensación de quemadura y prurito; además de que puede producir contracción

real de la lesión, la modalidad terapéutica definitiva es la escisión combinada con infiltración de esteroides en los períodos transoperatorio y post-operatorio. Y por último se ha aplicado la radioterapia, la cual es muy controversial pues en ningún estudio controlado se han demostrado mayores beneficios con su utilización, en tanto los conocidos efectos adversos de la radiación a largo plazo la han contraindicado en años recientes.

La CRIOCIRUGIA ha sido definida como: "El conjunto de técnicas que utilizan los efectos de las bajas temperaturas aplicadas de manera rápida y localizada a los tejidos vivos y a los diferentes componentes de esos sistemas". Esta aplicación de temperaturas subcero a los tejidos permite obtener un efecto de destrucción celular específico llamado "criodestrucción".

Así, el objetivo de la criocirugía es la destrucción de todas las células de un tejido afectado, conservando al máximo los tejidos circundantes, lo que le confiere una cierta superioridad sobre otros métodos físicos de destrucción tumoral.

La criodestrucción tumoral es provocada por un doble mecanismo:

- * Uno, inmediato, de cristalización o efecto físico directo;
- * El otro, secundario, de origen vascular o efecto indirecto.

(8)

La criocirugía, un método relativamente barato, fácil de aplicar, pues no requiere hospitalización del paciente, es muy selectivo, no daña tejidos vecinos y sus reacciones secundarias son leves.

Este estudio pretende demostrar la efectividad de la criocirugía en el tratamiento del queloide, ya que ha sido poco utilizada en el tratamiento de esta dermatosis.

LIBRO DE ACTAS DE LA COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

III. JUSTIFICACION

El queloide es una de las lesiones por las que acuden más pacientes a la consulta externa de cirugía plástica, pues tiene un efecto social y estético negativo para el individuo. Cuando se trata mediante la cirugía convencional, muchas veces se necesita de procedimientos caros y de un largo tiempo de evolución; por otra parte, en algunos casos resulta necesaria la hospitalización del paciente y algunas veces, éste sufre reincidencia de la lesión.

La criocirugía se ha mencionado a lo largo de la historia como un método de tratamiento de diferentes entidades patológicas incluyendo el queloide.

La importancia y la utilidad de este método terapéutico en la presente investigación se debe a que esta técnica se puede utilizar sin necesidad de hospitalizar al paciente y sin someterlo a tratamientos demasiado prolongados. Así también representa grandes ventajas para nuestras instituciones pues reduce los gastos que conlleva la hospitalización de un paciente.

Se pretende demostrar el valor terapéutico de este método y su factibilidad de aplicación en nuestro medio.

IV. OBJETIVOS

A) GENERALES

Comparar la efectividad del tratamiento de la cicatriz queloide mediante CRIOCIRUGIA y mediante el tratamiento convencional

B) ESPECIFICOS

1. Determinar la eficacia de la CRIOCIRUGIA en el queloide.
2. Reconocer las complicaciones del uso de la Crioterapia.
3. Cuantificar el número de aplicaciones que son necesarias para la mejora.
4. Determinar los efectos secundarios de la CRIOCIRUGIA.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

A. LA PIEL

1. ASPECTOS GENERALES:

La piel es un órgano que, a pesar de su extensión e importancia por la gran cantidad de funciones que desempeña, es todavía mal comprendida y muchas veces maltratada por la propia persona, por el médico o por la industria farmacéutica y cosmética. (1)

La piel sana es bella, suave, tierna, resistente y protectora contra el ambiente; de colores variados según la raza; es importante para algunos en el desarrollo de las relaciones humanas o de ciertas profesiones donde cuenta mucho el aspecto de una parte o de toda la superficie corporal.

La piel está constituida por una membrana que reviste todo el cuerpo; en todo su espesor tiene terminaciones nerviosas encargadas de recoger las impresiones del tacto, del dolor y de la temperatura; protege a los órganos subyacentes de los agentes excitantes exteriores, con ayuda de ciertos anexos que presenta: pelo y uñas; contribuye también a la excreción por medio de sus glándulas sudoríparas y sebáceas; y constituye en poderoso auxiliar del riñón.

La piel tiene una extensión mayor que la de la superficie del cuerpo que cubre, aunque se amolda perfectamente a todas las salidas y entradas del organismo. Sappy ha calculado la superficie de la piel de un individuo de talla media en 15,000 centímetros cuadrados.

El espesor de la piel es variable; en un mismo individuo es más delgada en algunos lugares como los párpados y muy gruesa en otras, como en las plantas de los pies y en las palmas de las manos; generalmente su espesor es de 0.5 a 2.0 mm.

2. EMBRIOLOGIA

La piel deriva del ectodermo y del mesodermo; el primero da origen a: epidermis, folículos pilosos, glándulas sebáceas y sudoríparas, uñas, melanocitos y células de Langherhans; el mesodermo origina: tejido conjuntivo, músculo piloerector, vasos y células de la dermis. La piel, como todos los tejidos, está constituida por células, vasos sanguíneos, nervios y glándulas que producen sebo y sudor.

3. DATOS HISTOLOGICOS

La piel se compone de dos capas, ambas estrechamente unidas: una superficial protectora llamada epidermis o cuticular y, otra, subyacente a ésta, llamada germinativa, dermis o corión.

La epidermis es una lámina epitelial, de espesor que varía entre 0.5 y 0.10 mm y es de color variable, según la raza.

La epidermis está formada por varias capas, que de dentro a afuera son:

1. Basal o germinativa
2. Estrato espinoso o de Malpighi
3. Estrato granuloso
4. Capa de células transparentes
- 5 Estrato córneo (células muertas aplanadas, sin núcleo)

La dermis es una lámina fibrosa, cuyo espesor varía de 0.3 a 2.5 mm y está constituida por tejido conjuntivo, vasos, nervios, una sustancia fundamental formada por mucopolisacáridos y células de varios tipos (fibroblastos, histocitos, mastocitos,

polimorfonucleares, eosinófilos, y plasmocitos). La dermis consta de las siguientes capas:

1. Superficial o papilar
2. Media o reticular
3. Profunda

4. FUNCIONES DE LA PIEL

Las funciones mejor conocidas, y de cuya armonía resulta la piel sana son:

- a) Queratínica (produce queratina)
- b) Melánica (sintetiza melanina)
- c) Sebácea
- d) Sudoral (sudor y otras sustancias)
- e) Sensorial (perceptiva)
- f) Participación en la regulación térmica, el control hidroelectrolítico y el metabolismo general (1).

B. QUELOIDES

1. DEFINICION:

Los queloides son lesiones tumorales, formadas a expensas del tejido de unión del tegumento cutáneo, y que se clasifican entre el grupo de los tumores benignos del tejido conjuntivo. Pueden aparecer, en organismos predispuestos, en forma espontánea (idiopática), o a consecuencias de lesiones producidas por agentes físicos o infecciosos.

2. ETIOLOGIA:

Aún se ignora la causa que origina la proliferación fibrosa del tejido conjuntivo y, a pesar de que son numerosas las teorías que se han dado a conocer, ninguna de ellas ha sido comprobada.

Como factores desencadenantes o coadyuvantes que favorecen la aparición de un queloide, en la literatura se citan:

a) Agentes físicos: causas mecánicas y traumáticas que lesionan la piel, como los ocurridos en los accidentes, las contusiones, etc.; heridas sépticas con instrumentos cortopunzantes o consecutivas a operaciones quirúrgicas; quemaduras de segundo y tercer grados, producidas por calor irradiante, sustancias químicas cáusticas, electricidad, etc.

b) Agentes infecciosos (piógenos) localizados en la piel: la tuberculosis cutánea y en especial en el lupus vulgar, en algunas micosis profundas, en las foliculitis, acné vulgar.

3. EPIDEMIOLOGIA:

Los queloides son lesiones que únicamente se han observado en humanos; se presentan indistintamente en varones y mujeres, de cualquier edad, aunque son más frecuentes a partir de la segunda infancia y en la adolescencia. Se ha notado predisposición familiar, hereditaria y racial, siendo la raza negra la más susceptible a sufrir esta enfermedad (5); su tendencia familiar es autosómica recesiva. (6)

4. HISTOPATOLOGIA:

Histológicamente un queloide es aumento anormal del depósito de colágeno, en forma de espirales y nódulos. (6,10)

La diferencia entre una cicatriz normal de una herida y la curación con una cicatriz hipertrófica o un queloide, radica

no sólo en el período de tiempo durante el cual se forma neocolágeno, sino en la disposición de éste. La cicatriz normal de la herida pasa de un estado inflamatorio a un estado fibroblástico, en el que se encuentra tejido de granulación compuesto por numerosos capilares, fibroblastos y fibras colágenas. Por lo general, después de cinco semanas, en el estadio hialino el número de capilares y fibroblastos disminuye y el colágeno se dispone en haces hialinos gruesos y paralelos.

En el queloide la formación de neocolágeno se extiende por más tiempo que en la cicatrización normal de las heridas, pero ya en el estadio fibroblástico inicial se observa que las fibras colágenas del tejido de granulación se disponen según un patrón espirado o nodular. Los nódulos aumentan gradualmente de tamaño y finalmente muestran bandas colágenas gruesas hialinizadas, muy compactas, de disposición concéntrica. (10)

5. CUADRO CLINICO:

Pasado un período de incubación que oscila entre 3 y 6 meses después de que la piel ha sido herida por la causa desencadenante, se nota que progresivamente la cicatriz comienza a tomar un color que varía del rosado al rojo oscuro, aumenta su espesor y se vuelve saliente, con bordes bien definidos y elevados; su superficie se torna lisa, tensa y lustrosa. La piel adquiere consistencia dura y fibrosa, pierde su elasticidad y manifiesta ligero dolor así como sensación de prurito.

En los queloides antiguos, la dureza es mayor y la superficie se vuelve pigmentada o discrómica y a veces aparecen telangectacias.

Un queloide tiene una forma que sigue fielmente el trazo dejado por la causa desencadenante, y es lineal cuando es consecutiva a heridas por instrumento cortante, o irregularmente oval, cuadrangular y arriñonada cuando sobreviene por quemaduras u otras causas. Puede ocurrir en cualquier parte del cuerpo. (5)

6. EVOLUCION

Sin pródromos ni síntomas cutáneos secundarios, se inicia en forma lenta y progresiva hasta llegar a su tamaño máximo en 6 a 12 meses, luego permanece estacionario por un tiempo indefinido; por regla general el queloide es un tumor que permanece estacionario por tiempo indefinido, pero que posee un alto poder de recurrencia y el cual se manifiesta cuando se le extirpa o trata en forma inadecuada.

7. DIAGNOSTICO

Con base en la historia clínica, la morfología de la lesión y los procesos evolutivos, es fácil de hacer el diagnóstico de la enfermedad. Sin embargo, debe distinguirse la CICATRIZ HIPERTROFICA, la cual puede confundirse con las formas jóvenes del queloide y se diferencia, porque aparece en forma precoz y sin período de incubación, por su color rosado pálido más semejante al tinte normal de la piel, por su consistencia menos fibrosa, por su proceso evolutivo y, más que todo mediante el examen histológico. El pronóstico es benigno.

8. TRATAMIENTO

Mientras no se descubra la causa de esta enfermedad y se pueda instituir un tratamiento etiológico, por ahora el arma terapéutica más eficaz es la radioterapia superficial. Debe aplicarse estrictamente al queloide y sin lesionar los tejidos vecinos, para lo cual es indispensable hacer un molde protector de plomo, a la medida de cada una de las lesiones; se administran dosis semanales de 300r, y como dosis total entre 900 a 2,400 r. (5)

A esta terapéutica de base se ha agregado una serie de técnicas auxiliares que tienen por objeto eliminar el tejido enfermo, disminuir su espesor o reblandecerlo, para así obtener buenos resultados terapéuticos con menor aplicación de rayos X.

Las técnicas auxiliares, que más se han usado son:

- a) La resección quirúrgica del queloide, que es una técnica muy aplicable en los queloides pequeños y lineales.
- b) La dermoabrasión, con la cual se aplanan y adelgaza el espesor del queloide, no se hieren o cortan los tejidos vecinos ni se usan puntos de sutura o contención.
- c) El uso de la infiltración del tejido fibroso con hialuronidasa (75 a 150 u.t.r.) sola o asociada con corticotropina, una vez cada 4 o 6 días por 5 a 10 sesiones, técnica que es muy dolorosa y difícil de practicar pero que, si llega a reblandecer los tejidos duros (5).

C. CRIOCIRUGIA

1. ANTECEDENTES

Los primeros datos encontrados sobre la utilización del frío como tratamiento se remontan a 2,500 años antes de Cristo en el "Papiro Quirúrgico" de Edwin Smith, en el que se recomienda el uso de compresas frías para el tratamiento de las fracturas del cráneo y de las heridas abiertas infectadas; el primero en utilizar el frío fue James Arnott, en 1845, quien utilizó una mezcla de agua salada y hielo como tratamiento paliativo. (8,14)

Desde principio de este siglo se utilizó dióxido de carbono en nevus pigmentados celulares, hemangiomas y pequeños epitelomas. Juliusber lo empleaba en pulverizaciones y Pusey en forma sólida. (14)

En 1940 se comercializa el nitrógeno líquido, criógeno ideal en dermatología, con una temperatura de -196°C , que facilita el tratamiento de tumores benignos y malignos. (14)

En 1961 dos neurocirujanos norteamericanos, Cooper y Lee, inventaron un sistema criogénico que, usando el nitrógeno líquido como congelante, lograba alcanzar temperaturas hasta de -190°C en la punta de la probeta aplicadora. En los años siguientes Cooper más que nadie, ha difundido y popularizado al uso de la criocirugía para el tratamiento de trastornos extrapiramidales, tumores intracraneales, cáncer del recto y desórdenes oftálmicos. Emplearon la misma técnica Cohan y Adham utilizando discos enfriados con nitrógeno líquido para la extirpación de carcinomas cutáneos. (16) Al siguiente año Torre introdujo la primera unidad atomizadora de nitrógeno líquido la CE-8. En el transcurso de los siguientes tres años Setrag A. Zacarías (9,16) desarrolló y diseñó la primera unidad para criocirugía y describió las técnicas de aplicación de nitrógeno líquido mediante disco de cobre, que son las que permitieron aumentar la profundidad de la necrosis, así como la destrucción tisular. (14)

En los últimos 15 años la criocirugía ha crecido a pasos agigantados, hasta alcanzar posiciones relevantes dentro de casi todas las especialidades médicas. (16)

DEFINICIONES

A) CRIOCIRUGIA: del griego *crios*, frío

Se define como la técnica quirúrgica basada en la destrucción de células y tejidos patológicos, mediante la acción de los elementos refrigerantes a temperatura bajo cero, sobre los tejidos afectados.

B) CRIOTERAPIA:

Es el estudio de los efectos producidos por las temperaturas sub-cero en el organismo humano, destinados a curar determinados padecimientos.

C) CRIONECROSIS:

Es el resultado final de diversos insultos a la estructura celular, ocasionados por las bajas temperaturas; la forma en que actúan y que en la actualidad es la aceptada, es la siguiente:

- I. El enfriamiento deshidrata los tejidos y produce concentración tóxica de electrolitos.
- II. La congelación súbita produce apertura de la membrana celular.
- III. Desnaturalización de las proteínas. Las lipoproteínas de las membranas celulares, de los núcleos y de las mitocondrias son particularmente vulnerables a la desnaturalización producida por el frío.
- IV. Alteración metabólica celular producida por el frío.
- V. Las bajas temperaturas inhiben las enzimas citoplasmáticas con el consiguiente envenenamiento celular por alteraciones del metabolismo.
- VI. Cada uno de estos estados puede causar la muerte celular, pero cuando se suman su efecto es más letal, produce una hipertonia del citoplasma, de forma que la célula se hincha y estalla.
- VII. Se produce isquemia de las pequeñas vénulas y arteriolas.
- IX. Se produce taponamiento de los vasos linfáticos, por edema.

EFFECTOS DE LA CRIOTERAPIA.

Los efectos producidos por las temperaturas subcero, que más se utilizan en la medicina, son los que siguen:

1. CRIOADHESION
2. CRIOCOAGULACION
3. CRIODESTRUCCION

1. CRIOADHESION:

Se logra el efecto de soldadura al aplicar un punto frío al tejido húmedo. La utilización típica es la extirpación de cataratas o Criofaco-extracción, y la temperatura necesaria para alcanzar este efecto está entre -20 y -60° C.

2. CRIOCOAGULACION O CRIOINFLAMACION:

La aplicación más conocida de este efecto es el tratamiento del desprendimiento de retina, que consiste en adherirla nuevamente a la pared del globo ocular; esto se logra mediante un proceso de congelación y descongelación muy rápidos (de 2 a 10 segundos), un fenómeno inflamatorio que al resolverse, arrastra con la parte de retina desprendida y la fija lo más cerca posible de su posición original; para lograr este efecto se necesitan temperaturas entre -60 y -89° C.

3. CRIODESTRUCCION

Llamada también criocirugía verdadera, porque, al contrario de los efectos anteriores, el objetivo principal es la destrucción de elementos celulares dentro de un área determinada, ya sea de tejido benigno o de tejido maligno. (8)

D. NITROGENO LIQUIDO

El nitrógeno, en su estado natural es un gas completamente inerte, el cual forma la quinta parte del aire atmosférico.

El punto de ebullición del nitrógeno es -196° C. El nitrógeno licuado es el refrigerante más ampliamente conocido y usado en criocirugía. Se obtiene licuando el aire que previamente se filtra de impurezas y luego se enfría por debajo de -196° C; es almacenado en contenedores de peso liviano, envases, termos; la evaporación depende de la construcción y de la calidad del aislamiento del contenedor, esto último varía de 1/2 % a un 10% en contenedores comerciales disponibles.

El nitrógeno líquido es usado según el principio de cambio de fases que es el método de congelación más efectivo; es usado en cualquier aplicador de punta cerrada o rociando la mezcla de nitrógeno líquido y gaseoso directamente sobre la lesión; puede aplicarse en pulverizaciones (spray), circuito cerrado o semicerrado.

E. TRAMCINOLONA

Es una sustancia esteroidea anti-inflamatoria muy potente, que ejerce varios efectos; el de mayor efectividad sobre un queloide es que activa la colagenasa endógena para que degrade el colágeno maduro. En heridas recientes modifica la respuesta inflamatoria; habrá menos macrófagos y, en consecuencia, menos fibroblastos y menor secreción de colágeno, de modo que la cicatriz será más pequeña. (18)

VI. METODOLOGIA

1. SUJETOS DE ESTUDIO:

Ingresan al estudio pacientes que acudieron a la consulta externa de cirugía plástica del Hospital Roosevelt, con cicatriz queloide.

2. TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Para el presente trabajo se tomaron como muestra 11 pacientes; de ellos, cuatro fueron tratados con criocirugía y siete fueron sometidos a tratamiento convencional.

3. CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION DE SUJETOS AL ESTUDIO:

Se incluyó a todos los pacientes que presentaron cicatriz queloide independientemente de la localización y del tiempo de evolución de la misma.

4. VARIABLES ESTUDIADAS

EDAD. Determinación de los intervalos de edad en que son más frecuentes los queloides (intervalos de 5 años).

SEXO. Determinación de la frecuencia en cada sexo.

TIEMPO DE EVOLUCION DEL QUELOIDE. Estimado a partir de la primera vez en que los pacientes de presentaron a consulta (meses-años).

SITIO DE LOCALIZACION DE LA CICATRIZ. Región anatómica afectada.

DIMENSIONES. Medición de longitud, ancho y elevación, expresados en milímetros.

TRATAMIENTO APLICADO. Convencional o nitrógeno líquido (número de aplicaciones o ciclos)

DURACION DEL TRATAMIENTO. Estimada de acuerdo a número de aplicaciones (días o semanas).

EFFECTOS POST TRATAMIENTO. Lesiones secundarias, dolor, eritema, ulceración, edema, ampolla, costra.

5. PLAN PARA LA RECOPIACION DE DATOS.

Para llevar a cabo la recopilación se utilizará una boleta de recolección de datos, Anexo (1) elaborada para el efecto, la cual incluirá: edad, sexo, localización anatómica, morfología macroscópica, elevación y longitud de la lesión (mm), tiempo de evolución, tratamiento empleado, número de ciclos o aplicaciones tiempo del tratamiento y complicaciones del tratamiento.

La recolección de datos la llevará a cabo el investigador.

6. PRESENTACION DE RESULTADOS Y TRATAMIENTO ESTADISTICO

Se hará la presentación en cuadros estadísticos que tendrán: título, número de cuadro, nota preliminar o introductoria, encabezados de columna, columna matriz, cuerpo del cuadro, notas al pie, y fuente.

7. METODOS DE TRATAMIENTO

I) TRATAMIENTO CONVENCIONAL, que consiste en lo siguiente: (A) infiltrado de esteroides, (B) presión y (C) masaje.

A. Infiltración de esteroides: tramcinolona, sustancia que produce atrofia en un queloide establecido.

Se inyecta la tramcinolona directamente y por debajo de la cicatriz; al cabo de un mes la cicatriz se inyecta de nuevo; aproximadamente, a las tres semanas, la cicatriz comienza a responder haciéndose más blanda y más pequeña.

PAUTA POSOLOGICA DE TRAMCINOLONA. Se aplicó la sustancia de acuerdo con los valores que se consignan en el cuadro siguiente.

EDAD DEL ENFERMO Y TAMAÑO DE LESION	DOSIS
1 a 5 años	40 mg. dosis máxima
6 a 10 años	80 mg. dosis máxima
adultos	
lesión de 1 a 2 cm ²	20 a 40 mg.
lesión de 2 a 6 cm ²	40 a 80 mg.
lesión de 6 a 10 cm ² o mayor	80 a 120 mg. la dosis máxima es de 120 mg. al mes y puede repetirse durante 4 a 6 meses

B. Presión en el queloide. Se realiza utilizando micropore del mismo ancho que el queloide, que se deja durante las 24 horas del día.

C. Masaje en el queloide. Se instruye al paciente para aplicarse masaje con los dedos, en forma circular de 3 a 4 veces al día.

II) TRATAMIENTO CON CRIOCIRUGIA

Se congela la lesión con nitrógeno líquido aplicado en forma de rocío (spray) ó pulverización, en una sola aplicación; luego se deja que la lesión se descongele sola, lo que provoca la formación de una ampolla, la cual, formará costra en más o menos

en una semana; esa costra se remueve y se aplica limpieza frecuente con domeboro. Se prescribe presión continua sobre el queloide, ya sea con almohadilla de esponja o micropore.

8. RECURSOS

A. FISICOS.

- Consulta externa de cirugía plástica del Hospital Roosevelt.
- Aparato de Crioterapia.
- Contenedor y terno para nitrógeno líquido.
- Historias clínicas de cada paciente.
- Boleta de recolección de datos.
- Cámara fotográfica.
- Regla milimetrada.
- Jeringas hipodérmicas de 3 ml
- Kenacort-A I.D. (Acetónido de triamcinolona)

B. HUMANOS

- Investigador.
- Pacientes con cicatriz queloide.
- Asesor.
- Revisor.
- Médico colaborador.

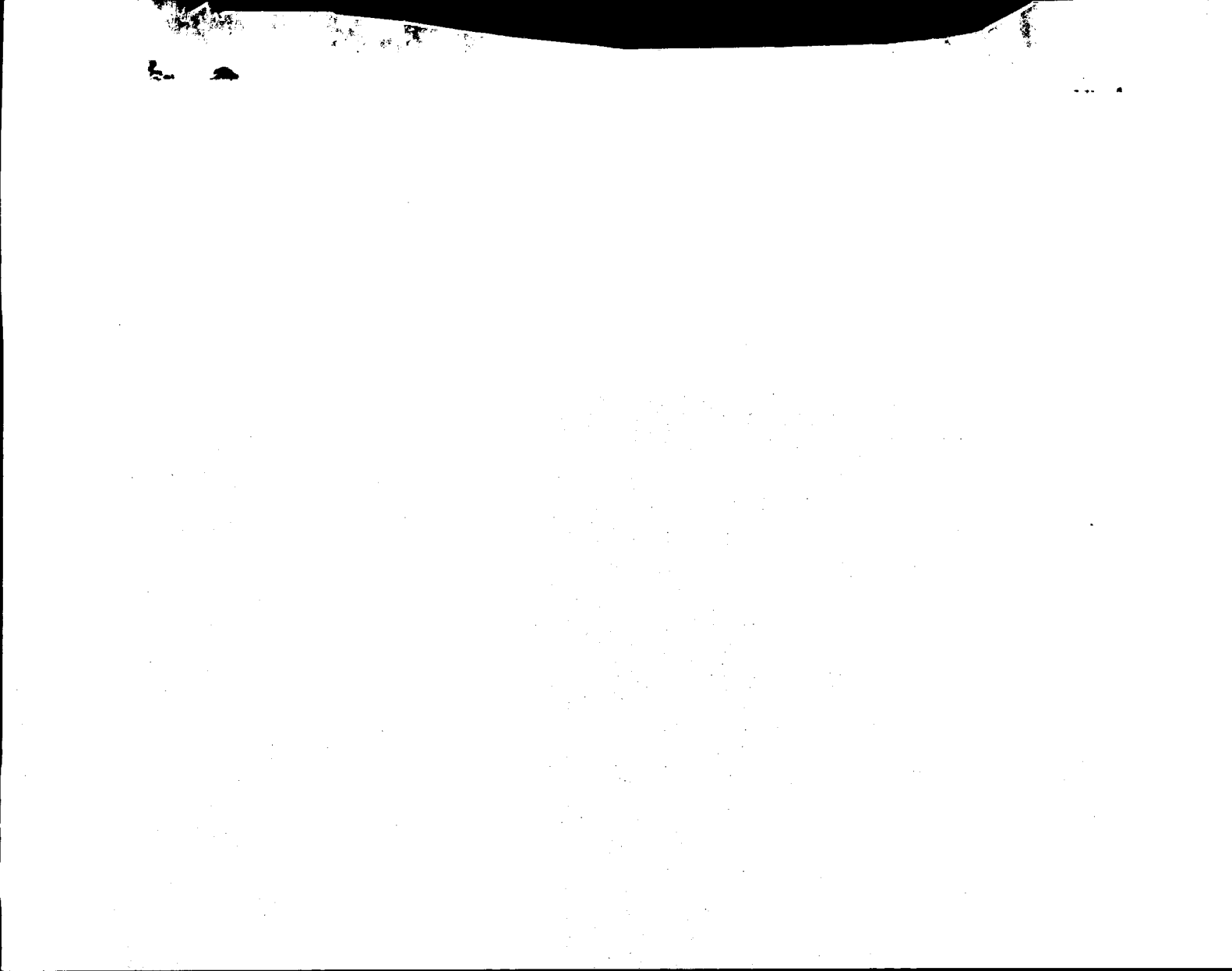
VII. ALCANCES Y LIMITES

Para la realización del presente ensayo se contó con la colaboración de la FUNDACION PEDIATRICA GUATEMALTECA, la que dio autorización para ingresar a su banco de pacientes con cicatriz queloide; también se tuvo la colaboración de la Dra. Beatriz Alvarado de Silva, quien en su oportunidad nos proporcionó el criógeno y el contenedor de nitrógeno líquido; asimismo contamos con el respaldo de las autoridades del Hospital de Dermatología de la zona 6, quienes han ofrecido dar facilidades para proseguir el estudio iniciado con este trabajo.

Durante el proceso de recolección de datos se encontraron las siguientes limitantes:

1. La falta de un área adecuada donde poder realizar las aplicaciones de criocirugía.
2. Disponibilidad limitada de un equipo especializado para la aplicación de criocirugía.
3. Ausentismo de pacientes a las citas previas y posteriores a la aplicación.
4. Falta de un mejor método para preservar el nitrógeno líquido ya que éste se evapora rápidamente, lo cual limita las aplicaciones.

VIII. PRESENTACION DE RESULTADOS.



CUADRO No. 1

Presentación de casos
según edad y sexo.

EDAD EN AÑOS	SEXO		TOTAL DE CASOS	PORCENTAJE
	M	F		
Menor de 5	3	-	3	27.2
6 a 10	3	1	4	36.3
11 a 15	-	1	1	9.0
16 a 20	-	-	-	-
21 a 25	-	2	2	18.1
26 a MAS	-	1	1	9.0
TOTAL	6	5	11	

Fuente: Boleta de recolección de datos.

*
Se incluye la totalidad de la muestra estudiada
independientemente del tratamiento recibido.

CUADRO No. 2

Localización anatómica de la lesión.

REGION ANATOMICA	No. de CASOS	PORCENTAJE
CARA	2	18.1
TORAX	4	36.3
ABDOMEN	-	-
MIEMBRO SUP.	5	45.4
MIEMBRO INF	-	-
TOTAL	11	100

Fuente: Boleta de recolección de datos.

*
Se incluye la totalidad de la muestra, independientemente del tratamiento recibido.

CUADRO No. 3

Tiempo de evolución de la lesión,
hasta el momento de la consulta

TIEMPO DE EVOLUCION EN AÑOS	No. DE CASOS	PORCENTAJE
Menores de 2 años	7	63.6
de 3 a 5 años	2	18.1
de 6 a 8 años	-	-
de 9 a 11 años	1	9.0
Mayores de 12 años	1	9.0
TOTAL	11	

Fuente: Boleta de recolección de datos.

* Se incluye la totalidad de la muestra,
independientemente del tratamiento recibido.

CUADRO No. 4

Número de pacientes que tuvieron tratamiento
previo a ingresar al estudio.

TRATAMIENTO PREVIO	No. de CASOS	PORCENTAJE
Con tratamiento	7	63.6
Sin tratamiento	4	36.3
TOTAL	11	

Fuente: Boleta de recolección de datos.

* Se incluye la totalidad de la muestra
independientemente del tratamiento.

CUADRO No. 5

Tipos de tratamientos recibidos
previo a ingresar al estudio.

Tipos de Tratamiento Previo	No. de casos	Porcentaje
INFILTRACION	2	28.5
CREMAS	1	14.2
CIRUGIA	2	28.5
MASAJE Y PRESION	2	28.5
TOTAL	7	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

* Se incluye el total de pacientes que recibieron
tratamiento previo.

CUADRO No. 6

Distribución de tratamientos
empleados en el estudio.

Tipo de tratamiento empleado	No. de casos	porcentaje
CRIOCIRUGIA	4	36.3
CONVENCIONAL	7	63.6
TOTAL	11	100

Fuente: Boleta de recolección de datos

* Tratamiento Convencional : combinación de infiltrado de esteroides, presión con micropore y masaje continuo mínimo de 5 veces diarias.

TABLA No. 1

Tabla de valores, en milímetros, de las dimensiones de la lesión previo al tratamiento y después de la primera aplicación.

No. de caso	valor en mm de longitud por lesión	valor en mm de elevacion por lesión	valor en mm de ancho por lesión	tipo de trata- miento
1	70 mm	7mm	40mm	A
	* 70mm	* 1mm	* 40mm	
2	50mm	7mm	60mm	A
	* 50mm	* 5mm	* 60mm	
3	100mm	5mm	20mm	A
	* 100mm	* 3mm	* 20mm	
4	40mm	6mm	10mm	A
	* 40mm	* 4mm	* 10mm	
5	30mm	7mm	20mm	B
	* 30mm	* 5mm	* 20mm	
6	60mm	5mm	10mm	B
	* 60mm	* 5mm	* 10mm	
7	45mm	3mm	5mm	B
	* 45mm	* 3mm	* 5mm	
8	30mm	2mm	30mm	B
	* 30mm	* 2mm	* 30mm	
9	30mm	5mm	5mm	B
	* 30mm	* 4mm	* 5mm	
10	10mm	5mm	15mm	B
	* 10mm	* 5mm	* 15mm	
11	50mm	5mm	80mm	B
	* 50mm	* 5mm	* 80mm	

Fuente : Boleta de recoleccion de datos.

Explicación: A Tratado con Criocirugía.

B Tratado Convencionalmente.

* Valores después de primera aplicación.

CUADRO No. 7

Promedio de valores disminuidos después
de la primera aplicación.

Tipo de tratamiento	No. de casos	Promedio de mm disminuidos.
CONVENCIONAL	7	0.4mm
CRIOCIRUGIA	4	3mm

Fuente: Boleta de recopilación de datos.

* Representa el valor promedio de disminución de
todas las lesiones, relacionadas con cada
tratamiento.

CUADRO No. 8

Número de aplicaciones totales durante el estudio.

Tratamiento convencional

total de aplicaciones	No. de casos	porcentaje
PRIMERA	2	28.5
SEGUNDA	3	42.8
TERCERA	2	28.5

Fuente: Boleta de recopilacion de datos

* Número de aplicaciones que se le dieron a siete pacientes durante los seis meses.

CUADRO No. 9

Número de aplicaciones totales durante el estudio.

Tratamiento con criocirugía

Total de aplicaciones	No. de casos	porcentaje
PRIMERA	2	50%
SEGUNDA	2	50%

Fuente : Boleta de recopilación de datos

Número de aplicaciones que se dieron a cuatro
pacientes durante seis meses.

CUADRO No. 10

Efectos secundarios post-tratamiento de criocirugía.

Efectos secundarios	No.de casos	porcentaje
FRIO LOCAL	4	100 %
HIPOPIGMENTACION	2	50 %
EDEMA	1	25 %
DOLOR	1	25 %

Fuente: Boleta de recoleccion de datos.

* Nos referimos a la totalidad de casos tratados con criocirugía los cuales son 4 en relación a este cuadro el 100%.

CUADRO No. 11

Efectos secundarios post-tratamiento convencional.

Efectos secundarios	No. de casos	Porcentaje
DOLOR	7	100 %
ARDOR	7	100 %

Fuente: Boleta de recolección de datos.

* Se incluye la totalidad de pacientes que fueron tratados convencionalmente, en total 7 pacientes.

IX. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Según la proporción de pacientes de cada sexo y de cada intervalo de edades, el mayor número de pacientes evaluados que presentan cicatriz queloide fueron de sexo masculino (6 pacientes; 54.5 %), de un total de 11 pacientes.

Así también se observa que el mayor número de pacientes están comprendidos entre las edades de 6 a 10 años, con un porcentaje de 36.3 % (cuadro No. 1).

El área anatómica más frecuente afectada que presentó cicatriz queloide fue: el miembro superior (5 casos; 45.4 %); le siguió, en el orden, el tórax (4 casos; 36.3 %). Se puede concluir que la incidencia en estas áreas es por su mayor exposición a los agentes productores de lesiones (cuadro No.2).

El tiempo mayor de evolución de la cicatriz queloide que ingresó al estudio es mayor de 18 años, y el tiempo menor de evolución, menor de 2 años (cuadro No. 3). Del total de 11 pacientes, 7 pacientes (63.6 %) tuvieron tratamiento previo ingreso al estudio (cuadro No. 4). Se puede notar que de los 7 casos que tuvieron tratamiento previo, éste fue multifactorial, y la lesión persistió(cuadro No. 5). Del total de pacientes que ingresaron al estudio (once), a cuatro de ellos se les incluyó en tratamiento con criocirugía; y los restantes en el tratamiento convencional (cuadro No.6).

TABLA No. 1: Esta tabla presenta descriptivamente las dimensiones en milímetros que presentaron las cicatrices queloides al ingreso al estudio, comparadas con las medidas que presentaron luego de la primera aplicación, durante un promedio de tres semanas post-aplicación. Se observa que, en promedio, la criocirugía produjo mejores resultados, dando una disminución en altura de 3 mm promedio (cuadro No. 7). La cantidad de aplicaciones a los que se ha sometido, hasta el momento, a los pacientes, para solucionar su problema, han sido variables dependiendo

de su evolución. Del total de pacientes los que mayores aplicaciones han recibido son los que ingresaron al tratamiento convencional (cuadros No. 8 y 9). De los efectos secundarios observados como cauda de la terapéutica de la criocirugía, el más frecuente ha sido la sensación de frío local, en contraste con el efecto secundario más común del tratamiento convencional, ardor y dolor. Estos efectos secundarios, curiosamente, cedieron en la misma fecha (cuadros No. 10 y 11).

X. CONCLUSIONES

1. La cura de la lesión queloide sigue constituyendo un reto, y los tratamientos actualmente disponibles sólo producen una mejoría limitada.
2. La mejoría mediante la criocirugía fue mayor que con el tratamiento convencional, pero por lo limitado de nuestra muestra es necesario continuar este estudio para llegar a resultados concluyentes.
3. Es necesario encontrar la forma de conservar el interés de los pacientes, para que no abandonen el tratamiento cuando tienen pequeñas mejorías.
4. Las diferencias observadas entre los resultados del tratamiento con criocirugía y los resultados del tratamiento convencional son favorables al primero y se expresan en unos pocos milímetros, que, tratándose de la disminución de un queloide, son un verdadero logro.
5. Los pacientes que padecen de cicatriz queloide son muy numerosos, pero son pocos los que se someten a tratamiento y menos, aún, los que persisten en él; esto se puede atribuir a la poca efectividad observable de los tratamientos disponibles, lo que desanima a pacientes y sus familiares.

XI. RECOMENDACIONES

1. Considerar el presente trabajo como un informe preliminar, parte de un estudio que debe tener continuidad en tiempo y cubrir mayor número de casos.
2. Continuar el proyecto de evaluación de la criocirugía comparado con tratamiento convencional.
3. Crear un banco de pacientes que sufran de cicatriz queloide, para ofrecerles ayuda adecuada.
4. Iniciar programas de prevención de la cicatriz queloide y ofrecer un plan educacional a todo paciente que tenga riesgo de padecer ese tipo de cicatriz.
5. Hacer conciencia entre el personal médico y paramédico para que proporcionen trato gentil a toda lesión dermatológica, a fin de evitar la formación de queloide.
6. Protocolizar el tratamiento de la cicatriz queloide.
7. Formar unidades de tratamiento de queloide en los diferentes hospitales, para brindar tratamientos constante a los pacientes.
8. Que las autoridades competentes estimulen y promocionen las diferentes investigaciones relacionadas con el tratamiento y la prevención de la cicatriz queloide.
9. Recomendamos continuar con el estudio de la criocirugía ya tiene múltiples aplicaciones médicas.

XII. RESUMEN

El queloide es una de las entidades que presentan mayor dificultad para su tratamiento.

El trabajo se basó en la necesidad de encontrar nuevas formas para tratar la cicatriz queloide, comparando los resultados de la utilización de criocirugía y el tratamiento convencional; fue llevado a cabo en un período de seis meses, en 11 casos de los cuales 4 se sometieron a la criocirugía y 7 al tratamiento convencional.

En relación a la muestra que presentamos, el sexo masculino fue el más afectado, predominando el grupo etario de la segunda infancia; la localización anatómica más frecuente en orden de importancia fue: miembro superior seguido de tórax y cara, lo que coincide con lo que se consigna en la literatura.

Logramos incluir una tabla en la cual se describen las mediciones iniciales de los queloides, comparadas con los valores obtenidos luego de la primera aplicación en la que observamos una mejoría adecuada en los cuatro casos tratados con criocirugía en relación a los 7 casos tratados convencionalmente.

Concluimos que es necesario continuar con la investigación sobre la criocirugía en relación al queloide, con un número mayor de casos para poder determinar estadísticamente la efectividad de este método sobre dicha lesión, y dando un margen mayor de tiempo.

INSTITUTO DE SAN CARLOS DE GUALTERIA
CENTRO

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Arenas R. et al. La Piel. Dermatología, atlas, diagnóstico y tratamiento. México D.F. 1987 p. 1-5
2. Akum M. et al. Cross and microscopic pathology of the skin. second edition. U.S.A. 1988. p. 208-216
3. Agris J.M.D. Plastic Dermatology. Surgery clinic. Houston Texas, 1982. p. 106-107
4. Avendaño H.J. Crioterapia Vrs. Hemorroidectomía en enfermead hermorroidal. Tesis. Guatemala agosto 1989
5. Cordero Fernando A. Manual de dermatología. Tumores de tejido conjuntivo, QUELOIDE. nov. 1991. p 291-294
6. Dincer P. The surgical wound. jul 1981. Philadelphia, U.S.A. p 123-131
7. Graham G. American Academy of Dermatology course: basic cryosurgery. december 2, 1990
8. Hernández P. et al. Cirugía dermatológica práctica. Criocirugía en lesiones benignas y premalignas. 1era. edición 1981. San Salvado, El Salvador.
9. Hugh M. Crug et al. Dermatology Physical Modalities of Therapy, chapter #38. 1980. p 1996-2000
10. Leve W.F. et al. Histopatología de la piel, cicatrices hipertróficas y Queloide. Quinta edición. Buenos Aires, Argentina. 1980. p 509-510
11. Montgomery H. et al. Diseases of the skin queloid. 8va. edición. 1985. p 795-799
12. Omalls S.P. et al. Cryosurgery in opthalmology. A general principles of biological. Philippines 1981. p 1-6
13. Pizarro Guardamano E. et al. Cirugía menor, cicatrices y Queloide. México D.F. 3era. edición. 1990. p 147-150
14. Paredes F.H. Criocirugía vrs. podofilina en el tratamiento de condiloma acuminado. Tesis nov 1989.
15. Quirozz F. Anatomía humana. 24va edición. México. Perrúa 1993
16. Sheard C. et al. Treatment of skin diseases. A manual. Cryoterapy. Chicago 197.8 pa 238 240
17. Schwartz S. Principios de Cirugía, cicatrización, agentes térmicos y Queloide. Vol Iy II. México D.F. 1991 p 107-108, 269-278, 467-468
18. Grabb W. y Smith J.W. Cirugía plástica. 3era edición. 1984 Barcelona España. p 551-557.