

U.N.A.M.

S.S.

A.M.A.L.A.C.

11212

13
2ED

**CENTRO DERMATOLOGICO
"DR. LADISLAO DE LA PASCUA"**

***TRATAMIENTO DE LAS CICATRICES DEPRIMIDAS
POSTACNE Y POSTVARICELA CON
DERMOABRACION SOLA Y COMBINADA CON
INJERTOS FLOTADOS***

**TESIS DE POSTGRADO EN:
DERMATOLOGIA,
LEPROLOGIA Y MICOLOGIA**

DRA. MIGUELINA OGANDO CASTILLO

ASESORES:

DR. JULIO ENRIQUEZ MERINO

DRA. LETICIA DE ALBA ALCANTARA

1995

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Vo. Bo.

**DRA. OBDULIA RODRIGUEZ R.
DIRECTORA Y PROFESORA TITULAR DEL CURSO**



S. S. A.
D. G. S. P. D. F.
CENTRO DERMATOLÓGICO
"DR. LADISLAO DE LA PASCUA"
DIRECCION

Vo. Bo.

**DR. FERMIN JURADO SANTACRUZ
JEFE DE ENSEÑANZA
Y PROFESOR ADJUNTO**

DEDICATORIAS

A DIOS

Por permitirme el paso por este mundo. Porque a pesar de lo poco que le doy, me ha regalado como Buen Padre la vida, las maravillosas oportunidades, y los grandes amores: mis adorados padres, mis hermanos, mi hijo y mi esposo.

A MIS PADRES, Miguel y Teresa

Ejemplo insuperable de amor, honradez y unión. No pude haber tenido mejores progenitores. Gracias por sus incondicionales palabras de aliento en todos los momentos de mi vida cuando me incitaban a proseguir. Gracias por darme la vida.

A MI HIJO, Hugo Miguel

Inocente y poderosa criatura que ha acrecentado mis ganas de vivir, me ha infundido fuerzas para enfrentar las adversidades y deseos de ser alguien, para darte mi vida con todo lo que soy. Tú me enseñaste lo que significa ser madre, pedacito de mi ser, por ti he aprendido a valorar el sentido de la vida.

A Saúl Elías, Sasha Sousatzka y Samir Josué,

Por inspirar en mí un auténtico sentimiento maternal y el deseo de tenerlos siempre a mi lado a pesar de las adversidades.

A MI ESPOSO, Hugo Humberto

Rey de este paraíso terrenal que ha sido mi vida contigo, haciéndome sentir en todo momento la reina de tu vida, la mujer más amada, tu consentida. A ti te debo el maravilloso fruto de nuestro infinito amor, y lo que ahora soy. Sin tu apoyo y entusiasmo no hubiese sido posible realizar este proyecto que ya ha culminado. Gracias por poner mi vida sobre tus hombros con amor y alegría, por transmitirme tu valor, perseverancia y optimismo, y por borrar de nuestras vidas el significado del tiempo y la distancia. Dios sabrá recompensarte en lo que más mereces: la promesa de mi eterno amor.

A MIS HERMANOS, Clara, Sigfrido y Miguel

Por sus oportunas palabras de amor, su apoyo incondicional y su cálida compañía a pesar de la distancia.

A MI AMIGA Jacqueline Batista Y A MI PRIMA Rita Yarull

Por sus sinceros deseos de que todo me saliera bien en la vida, por estar siempre cuando necesitaba de ustedes a pesar del tiempo y la distancia, por su cariño.

A MIS AMIGAS Esther Porras, Myrna Rodriguez, Aurora Elizondo, Leticia De Alba, Angélica Beirana y Josefina De Peña

Por quererme como soy, por sus consejos y su compañía.

A LA Dra. Leticia De Alba

Por su constante compañía y apoyo, por su amistad sincera e incondicional.

AL Dr. Julio Enriquez

Maestro y amigo, gracias "my friend" por tu cariño sincero, por compartir tus conocimientos y por brindarme tu ayuda y compañía.

Al Dr. Fermín Jurado y A LA Dra. Obdulia Rodríguez

Por darme la oportunidad de formarme como dermatóloga bajo su supervisión en este Centro, por sus enseñanzas, y por el apoyo desinteresado que me brindaron cuando lo necesité.

A MEXICO

Por enseñarme que la vida no es de seda, que aquí y allá, todo cuesta igual esfuerzo, y que lo difícil de conseguir es lo que más dulce nos sabe y más valoramos.

INDICE

		<i>Págs</i>
1	Generalidades	1
2	Historia	2
3	Evaluación Previa	5
4	Anestesia	8
5	Organización Preoperatoria/Injertos Flotados	10
6	Técnica Quirúrgica	16
7	Rol De Asistentes	20
8	Principios Físicos Para La Dermoabrasión	21
9	Material y Equipo	25
9.1	Dermoabrador	25
9.2	Fresas y Cepillos	27
10	Cuidado Postoperatorio	29
11	Curso Normal	34
12	Indicaciones	35
13	Contraindicaciones	37
14	Efectos Secundarios	42
15	Complicaciones	44
16	Resultados Postoperatorios	47
17	Múltiples Dermoabrasiones	49
18	Dermoabrasión para otros Propósitos Terapéuticos	50
19	Aplicaciones Terapéuticas	52
20	Protocolo De Investigación	55
20.1	Problema	55
20.2	Hipótesis	55
20.3	Objetivos	55
20.4	Justificación	56
20.5	Diseño	57

20.5.1	Tipo De Estudio	57
20.5.2	Grupo De Estudio	57
20.5.3	Tamaño De La Muestra	57
20.5.4	Criterios De Inclusión	58
20.5.5	Criterios De Exclusión	58
20.6	Grupo Testigo	58
20.7	Variables	58
20.7.1	De Interés Primario	58
20.7.2	De Interés Secundario	58
20.8	Cédula De Recolección De Datos (Anexo 1)	60
20.9	Descripción De La Investigación	62
20.10	Análisis De Datos	65
20.11	Métodos Matemáticos Para Análisis De Datos	65
21	Financiamiento	65
21.1	Material, Equipo Y Facilidades Físicas	65
21.2	Material, Equipo E Insumos Por Adquirir	65
21.3	Capacitación Y Adiestramiento De Personal	65
22	Problemas Eticos	66
23	Protección Frente A Riesgos	66
24	Carta De Consentimiento (Anexo 2)	67
25	Información Para El Paciente (Anexo 3)	68
26	Indicaciones Para El Paciente (Anexo 4)	70
27	Calendario De Actividades	71
28	Resultados	72
29	Conclusiones	75
30	Comentarios	77
31	Gráficas Y Tablas	79
32	Fotografías	87
33	Bibliografía	102

GENERALIDADES

La dermoabrasión es la técnica quirúrgica mediante la cual, previa anestesia local, se remueven las capas más superficiales de la piel a través del uso de instrumentos abrasivos para darle un aspecto más liso, terso, uniforme y juvenil, cuando tiene alguna anomalía debida a antiguos padecimientos cutáneos o al envejecimiento natural.^(1,2,3) Es un excelente procedimiento para aliviar las cicatrices faciales resultantes del acné y de incidentes traumáticos, y para la corrección de la piel actínicamente dañada debido a elastosis solar, queratosis actínicas, efélides, léntigo senil y otras lesiones hiperqueratósicas precancerosas.^(1,3,4,5) Para obtener los máximos beneficios del procedimiento, dos semanas previas al mismo se pueden realizar injertos flotados, donde se emplean sacabocados de 2 a 3 mm para elevar la superficie de las cicatrices más deprimidas y acercar su nivel al de la superficie cutánea restante.

En México es muy limitada la realización de procedimientos como la dermoabrasión, ya que requiere entrenamiento especializado para efectuarla. Los dermatólogos dedicados a la cirugía dermatológica deben conocer este procedimiento, ya que es frecuente ver pacientes con gran cantidad de cicatrices.

En nuestro Centro Dermatológico desde hace algunos años se ha estado realizando este procedimiento en un gran número de pacientes con buenos resultados. Muchos médicos son aún escépticos en cuanto a los resultados que se obtienen con dichos métodos.⁽¹⁾

Además de eliminar estas condiciones, está demostrado que tiene efectos profilácticos marcados contra el desarrollo de nuevas queratosis o lesiones similares. Este tipo de cirugía ha sido recomendada para muchas otras lesiones hiperqueratósicas y/o precancerosas. También es terapéuticamente beneficiosa para el mejoramiento o corrección de acné crónico activo, particularmente en pacientes

que han experimentado fracaso terapéutico a pesar del tratamiento sistémico agresivo, incluyendo antibióticos potentes e isotretinoína.⁽¹⁾

HISTORIA

1550 A.C. La idea de este procedimiento se remonta a los egipcios, quienes describieron en el papiro de Ebers el alisamiento de la piel y la remoción de manchas mediante piedra pómez y alabastro, produciendo de esta manera exfoliación.^(2,3,5) Más tarde se usaron medios físicos, químicos, electrodesecación, abrasión con bisturí, etc., hasta que Herlyn en Alemania describe la abrasión con papel de lija.⁽⁶⁾

1881: Rossingnol utilizó la escarificación en acné, rinoftima y nevus flammeus.⁽²⁾

1912: Cromayer, quien es considerado el padre de la dermoabrasión moderna, observó que las lesiones de la epidermis y dermis papilar no dejan cicatriz, contrario a las que comprometen la dermis profunda, recomendando la electrodesecación.^(2,3) Luego describió los cuchillos cilíndricos para tratar cicatrices, tatuajes, pigmentaciones, abscesos, pelos, nevos y otros defectos cosméticos. Más tarde describió el procedimiento rotatorio con cepillos giratorios de piedra o lija para remover verrugas, efélides, cicatrices y otros defectos. En ciertos casos usó CO₂ sólido para anestesiarse y endurecer los tejidos.

1935: Gurvich utilizó la dermoabrasión para tratar cicatrices de viruela.⁽³⁾

1937: Karpelis hizo remoción de tatuajes aplicando permanganato de potasio, en los sitios que previamente se habían raspado con un escalpelo.^(2,3)

1940: Dobers y Keil propusieron la asociación de crioterapia con CO₂, azufre y acetona para tratar lesiones activas de acné y cicatrices residuales superficiales.⁽³⁾

1947: Iverson utilizó el papel de lija en tatiajes traumáticos, enrollando una lija común alrededor de un tubo de gasa bajo anestesia general, y frotando la piel vigorosamente.^(2,3) Para coagular usó ácido tánico y nitrato de plata luego de la abrasión.^(3,7) Este procedimiento tuvo algunas desventajas con el tiempo, como el tener que usar anestesia general, lo prolongado del procedimiento, los costos de hospitalización y la producción de granulomas por silice.⁽³⁾

1953: Kurtin perfeccionó una técnica con cepillos giratorios de acero, que es la que en la actualidad se lleva a cabo, utilizando refrigeración como anestésico local.^(3,5)

1977: Stagnone introdujo la quemabrasión consistente en la combinación de peeling químico con dermoabrasión, aplicando fenol y luego congelando.^(2,3)

1983: Se realizó un simposio sobre acné y se emitió un artículo de "rehabilitación de las cicatrices de acné", donde comunicaron su buena experiencia en la corrección de cicatrices de acné.⁽⁴⁾

Otros autores: Burks publicó que puede usarse tanto para cicatrices postacné como para tratamiento de acné crónico, y consideraba al fenol como un agente necrosante de uso contraindicado. En 1979 con su obra póstuma se cierra un capítulo más de esta modalidad terapéutica dermatológica.⁽³⁾

Field refirió su utilidad en el tratamiento de piel actínicamente dañada.⁽¹⁾

Caver señaló que la dermoabrasión en los bordes de las heridas quirúrgicas antes de cerrarlas disminuye o previene las cicatrices.⁽³⁾

Roegnik la utilizó para corrección de tumores benignos de anexos.

Hanke presentó trabajos sobre el efecto en neurofibromas faciales en la enfermedad de Von Recklinghausen.⁽¹⁾

Yarborough demostró excelentes resultados que en muchos casos eliminan las cicatrices.⁽¹⁾

EVALUACION PREVIA:

Además de tener en cuenta cada una de las contraindicaciones en cada paciente, éste se someterá a una evaluación preoperatoria que será decisiva para su selección como candidato al procedimiento. Pueden acudir pacientes con varios tipos de personalidades. Debe destinarse el tiempo necesario para satisfacer tanto al cirujano como al paciente, mostrándole fotografías del estado pre y postoperatorio de otros pacientes con diverso grado de cicatrices postacné y de acné crónico incontrolable, así como del procedimiento y su fase postoperatoria.

El paciente manifestará sus dudas y esta fase se completa en aproximadamente 20 a 30 minutos. El cirujano revisará entonces la historia del paciente y discutirá con él sus metas terapéuticas. Algunos pacientes tienen metas irracionales basadas en artículos sensacionales, las cuales deberá aclarar el cirujano, explicando lo que el paciente puede y no puede esperar y lo que él puede y no puede ofrecer, ya que están envueltos importantes factores psicológicos y el paciente tiene que comprender claramente los aspectos técnicos del procedimiento, las indicaciones precisas, el cuidado postoperatorio y las secuelas.

Las limitaciones de la dermoabrasión deben ser muy bien explicadas al paciente, ya que cuando éste no está satisfecho con los resultados de la cirugía hecha por otro médico, es casi siempre por la falta de información previa.⁽¹⁾

La dermoabrasión requiere entrenamiento manual y destreza, ya que si es muy superficial puede haber un decepcionante grado de mejora, y si es muy profunda pueden ocurrir cicatrices e hipopigmentación innecesarias.⁽²⁾

Las metas del paciente deben ser compatibles con los resultados previsibles y el cirujano debe requerir que el paciente exprese su meta definitiva, que sea razonable según la personalidad del paciente y el grado de defecto que quiera corregirse. Esto

requiere tiempo y paciencia por parte del médico, pero elimina la insatisfacción posterior a la operación porque no existen sorpresas después del procedimiento.⁽¹⁾

Los pacientes que se someten a dermoabrasión en estas condiciones experimentan un 65 a 85% de mejoría cosmética, ya que el 50% de ella se consigue de forma preoperatoria.^(1,7)

Los pacientes usualmente ganan autoestima y autoconfianza de esta forma, y cualquier mejoría cosmética resulta satisfactoria. Estos pacientes están altamente motivados y aceptan una mejoría que puede ser menor a la esperada por el cirujano o por sus familiares y amigos.

Es importante comprender que el paciente se somete a la cirugía por su beneficio personal, y no debe ser influenciado positiva o negativamente por sus allegados, los cuales tratan de persuadirlo con frecuencia de no someterse al procedimiento porque lo aceptan como es; sin embargo, no son ellos los que sufren el ridículo que a menudo acompaña a las cicatrices severas. Lo que deben hacer es apoyarlo y ayudarlo a tomar una decisión que será la mejor para su apariencia.

Las metas del paciente deben escribirse con algún comentario personal del cirujano, y deberán leerse para aprobación del paciente. Si la meta no es realista, se le explicará por qué no lo es. Esto va a depender mucho de la educación del paciente y el médico debe proporcionarle suficiente información más adecuada a sus necesidades personales.

Luego de todo esto, se examina cuidadosamente la cara del paciente especificando los defectos en la historia. Esta descripción escrita debe leerse al paciente para que comprenda la severidad y extensión de sus defectos y la dificultad de corregirlos.

En este momento se toman en cuenta las dermatosis enlistadas dentro de las contraindicaciones para verificar que no existan en el paciente, se revisan las cicatrices postvacunales y postraumáticas para buscar evidencia de respuesta hipertrófica o queloidea, hipopigmentación o cambios atróficos.⁽¹⁾

Siguiendo a la examinación, se pasa a una discusión detallada de los eventos durante el pre, trans y postoperatorio, exponiendo situaciones usuales como eritema, edema, exudado, malestar, formación de costras, quistes de milium, exacerbación del acné y vasolabilidad. Se revisarán los efectos colaterales como purpura, hipopigmentación permanente e hiperpigmentación temporal postinflamatorias; y se detallarán las complicaciones como infección y formación de cicatrices.^(1,7)

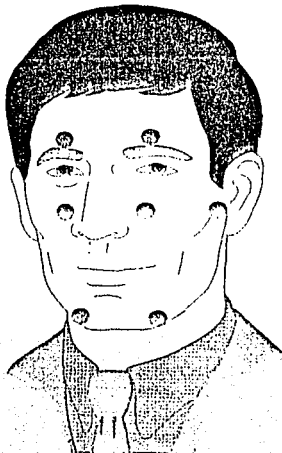
Según se discuta cada tópico se irá registrando en la hoja de control e historia del paciente para confirmar que éste recibió la información, aclarándole las dudas que puedan surgir o persistir sobre la marcha de la entrevista. Asimismo, se le dará al paciente una lista extensa de las instrucciones postoperatorias para dar soporte a la información suministrada.

Entonces el cirujano debe proponer la extensión de la dermoabrasión y el costo de la misma, preguntándole al paciente si está dispuesto a tomar la decisión o si requiere de más tiempo; y se fija la fecha de la cirugía.⁽¹⁾

ANESTESIA

La dermoabrasión es usualmente un procedimiento de consultorio o ambulatorio que no requiere anestesia general.⁽⁴⁾ Para la sedación preoperatoria se pueden administrar intramuscularmente 50 a 100 mg de hidrocóloruro de meperidina media hora antes de la cirugía, o se indica al paciente que tome 10 mg de diazepam desde las tres noches anteriores y en la mañana de la cirugía.^(3,4)

Se aplica anestesia local con lidocaina con epinefrina mediante infiltración o por bloqueo troncular de las ramas del trigémino de la siguiente manera: bloqueo troncular de los puntos de emergencia de los nervios frontales, infraorbitarios, mentonianos y auriculotemporales, con lidocaina al 2% con epinefrina al 1:100,000 en combinación con bupivacaina al 0.5%. Para las mejillas se hará infiltración directa mediante técnica tumescente con lidocaina al 0.5% con epinefrina al 1:400,000 en forma radiada con una aguja de raquia calibre 20.^(1,3)



Puntos de bloqueo Troncular de las ramas del trigémino

A medida que se va trabajando cada segmento, se va congelando, lo cual complementa la anestesia antes aplicada y produce rigidez tisular y avascularidad.⁽⁴⁾ Para optimizar el congelamiento, es opcional aplicar un guante o bolsa estériles con hielo y trasladarlos progresivamente hacia cada segmento que se trabaja. El spray debe ser sostenido a una distancia de 6 a 10 pulgadas de la piel para permitir la formación adecuada de aerosol y que el material no se condense en la superficie.⁽¹⁾

Las sustancias más usadas en la congelación son cloruro de etilo y freón 114.

El freón 114 no es inflamable ni explosivo y es menos tóxico que el cloruro de etilo, además de que no actúa como agente anestésico general, careciendo de propiedades sensibilizantes o irritantes primarias.^(1,3) Su olor es similar al del cloruro de etilo pero menos acentuado. Su punto de ebullición es de 3.6 grados centígrados, mientras que el del cloruro de etilo es de 12 grados centígrados. Con la mezcla de ambos (fluoroethyl) se obtiene una temperatura máxima de enfriamiento de -42.8 grados centígrados.⁽³⁾ El cloruro de etilo provee un mayor enfriamiento.^(1,3)

Se han usado otros refrigerantes, pero con ellos se aumenta la incidencia de secuelas postoperatorias.

Un congelamiento excesivo puede prolongar la curación y causar eritema, y la ventilación adecuada difunde mejor el gas del refrigerante. Cuando cada área se completa, puede dispersarse una solución de lidocaína al 2% en suero salino para reducir la sensación de quemazón que ocurre con el descongelamiento. La tolerancia al dolor varía y la sensación de incomodidad es más frecuente en los intervalos de congelamiento-descongelamiento.⁽⁴⁾

Entre las desventajas de los otros refrigerantes se incluyen la excesiva rapidez y profundidad de la congelación, que provoca daño tisular irreversible, además de las presentaciones y el costo, que se convierten en inconvenientes.^(1,8)

Puede aplicarse anestesia general, que nos permitirá trabajar con mayor tranquilidad, anticipando que no habrá inconvenientes en cuanto a la serenidad del paciente y que éste no tendrá un recuerdo desagradable de la intervención, pero ésta pocas veces se utiliza.⁽³⁾

ORGANIZACION PREOPERATORIA/INJERTOS FLOTADOS

Previo a la cirugía debe realizarse una serie de exámenes de laboratorio incluyendo biometría hemática, valores de crioprecipitinas y crioglobulinas, tiempos de sangrado y coagulación; y el paciente debe tener, desde cuatro semanas antes, una serie fotográfica en posiciones estandarizadas para definir adecuadamente el defecto preoperatorio.^(1,7)

Algunos pacientes con cicatrices profundas, en picahielo o lineales, pueden beneficiarse de una cirugía dos a cuatro semanas antes de la dermoabrasión, consistente en los injertos flotados.

Los injertos flotados son procedimientos que emplean sacabocados de 1.5 a 3 mm de diámetro para efectuar cortes en el sitio de la cicatriz en picahielo, de tal modo que el fondo de estas cicatrices se regularice con la superficie cutánea y se eleve, permitiendo un mejor resultado cuando se realice el tallado con el dermoabrador. Pueden realizarse de tres maneras:

- 1.-Se eleva el área deprimida usando un sacabocado puntiforme de trasplante de pelo, tomando un cilindro de piel sobre la cicatriz deprimida hasta tejido celular subcutáneo. Esto da a la cicatriz suficiente movilidad para ser levantada a un nivel superior cuando se inmovilice por la formación normal de coágulos. El cirujano puede avanzar el sacabocado lo suficientemente*

profundo hacia el tejido graso para proveer adecuada movilidad a la banda fibrótica. Es conveniente cubrir estas áreas con tela adhesiva.

2.-Se pueden reemplazar estos cilindros por pequeños injertos tomados del área postauricular, los cuales deben ser menores de 3 mm de tamaño. La textura y el color de la piel no se asemeja al sitio receptor y la operación consume más tiempo que la sola elevación de la cicatriz.

3.-Puede hacerse la excisión de la cicatriz en picahielo usando un sacabocado seguido de una sutura solitaria primaria, pero esto a menudo lleva a una pequeña cicatriz hipopigmentada que tiene dos indentaciones adicionales creadas por la herida puntiforme de la aguja durante la inserción de la sutura.

Las cicatrices atróficas lineales mejoran con excisión operatoria y cierre con suturas subcutáneas.

Es mejor realizar este procedimiento dos a cuatro semanas antes de la dermoabrasión para obtener resultados óptimos.

El día de la cirugía el paciente debe llegar media hora antes acompañado por un familiar o relacionado, porque no estará en condiciones de conducir un automóvil después del procedimiento por los efectos de la medicación preoperatoria y el vendaje.

Se revisan las instrucciones postoperatorias nuevamente con el paciente y con la persona que lo va a cuidar en el postoperatorio, el paciente debe firmar su consentimiento antes de aplicársele alguna medicación.⁽¹⁾

Se necesita una ropa adecuada y holgada, el pelo largo debe ser amarrado o trenzado y el pelo corto debe retirarse de la cara. Las áreas de la barba deben

rasurarse y el pelo lavarse la noche o mañana antes de la cirugía; porque probablemente no se lavará en algunos días.⁽⁴⁾ Así como los hombres deben rasurarse la barba, las mujeres deben retirar cualquier vello facial significativo.⁽⁴⁾ El desayuno debe ser ligero en la mañana de la cirugía.⁽⁴⁾

Si el paciente requiere algún hipnótico previo a la dermoabrasión, pueden administrarse 100 mg de pentobarbital sódico en cápsulas por lo menos sesenta minutos antes.

Entonces se prepara la cara quirúrgicamente con gluconato de clorhexidina o yodopolivinil pirrolidona, y se colocan algodones en los conductos auditivos externos, usando también cinta adhesiva para prevenir la caída de líquido refrigerante en la membrana timpánica, lo cual conllevaría a paro cardíaco.

Treinta minutos antes de la cirugía se inyectan 100 mg de hidrocloreuro de meperidina (Demerol) y 50 mg de hidrocloreuro de hidroxicina intramuscularmente, lo cual puede disminuirse a 75 mg de demerol si el paciente es de bajo peso.

El paciente debe estar adecuadamente sedado durante el procedimiento quirúrgico, pues los pacientes que se sienten incómodos se tornan poco cooperadores, ocasionando dificultad y lentitud en el procedimiento.

En la mayoría de las escuelas, aunque no siempre se lleva a cabo, se le instruirá para que sostenga un guante estéril con hielo en la mejilla derecha y lo vaya desplazando en toda la mejilla para aportar máximo enfriamiento durante treinta minutos. Los pacientes de mayor edad que tienen pobre circulación deben hacerlo por menos tiempo.

La humedad y temperatura del quirófano deben ser controladas, siendo la temperatura ideal entre 15 y 20 grados centígrados aun en periodos de calor y alta humedad, y con hasta cinco personas en el cuarto, porque un cuarto más frío permite una congelación más eficiente y mejores resultados, y la piel tiene normalmente una temperatura de 33 a 35 grados centígrados. Cuando disminuye la temperatura del cuarto la piel se congela más rápido, lo cual es una gran ventaja para el cirujano.

Condiciones que alteran esto son un paciente ansioso en el cual hay un aumento de la frecuencia cardíaca y la presión sistólica, causando un aumento del flujo vascular periférico que hace más breve el efecto refrigerante del spray. Es importante tener al paciente relajado durante el procedimiento porque es difícil enfriar la piel en una persona ansiosa. También la humedad influye por su efecto de evaporación del spray. Temperaturas muy bajas son desfavorables porque causan escalofríos tanto en el paciente como en el equipo médico, lo cual eleva la temperatura corporal.

Luego de estos treinta minutos el hielo se retira, se aplica una solución de violeta de genciana al 1% con algodón estéril para contornear el perímetro facial, por ejemplo, en el borde inferior de la rama mandibular y el ángulo. Toda la dermoabrasión debe extenderse en el área delimitada para que cualquier cambio de color permanente quede escondido bajo la sombra inferior de la mandíbula. La uniformidad del color de la piel usualmente es buena en las regiones temporales y periorbitarias, aunque frecuentemente habrá un área de hipopigmentación permanente si sólo se realiza dermoabrasión en el área central de las mejillas, lo que llevará a insatisfacción en el paciente. Aunque las cicatrices pueden estar ausentes en el área inferior de las mejillas, la dermoabrasión debe extenderse hasta la región mandibular. En muchos casos, el labio superior, nariz y frente están libres de cicatrices y no se someten a dermoabrasión, siendo excelente la armonía de color. Otras veces hay una pequeña área triangular en la glabella que si muestra cicatrices

y, cuando se somete a tallado mecánico también ofrece una homogenización satisfactoria.

Además de delimitar el área, la violeta de genciana se usa para marcar las regiones que tienen cicatrices significativas, las cuales quedan pintadas, no así las zonas que no tienen cicatrices importantes.

Luego de delineados los bordes de la dermoabrasión y seleccionadas las áreas donde se realizará un tallado profundo, se aplica cinta adhesiva a lo largo del borde inferior del ramo y ángulo mandibulares. Se prefiere tallar en línea recta a lo largo del ramo mandibular y la cinta confiere tensión a esta línea recta. Si esto no se hiciera, se crearía una línea visual irregular y poco atractiva en esta área. Aunque generalmente no es perceptible, la línea recta se verá acorde a la que se crea con la aplicación de cosméticos, especialmente en mujeres.

La cinta adhesiva es superior a otros materiales por ser un producto celular que protege la piel adyacente al área donde se aplicará el spray refrigerante, y esto evita la congelación e hipopigmentación postinflamatoria que pueden ocurrir. El borde de la cinta actúa como canal previniendo el paso del spray hacia el cuello del paciente, que produciría áreas de congelación que más tarde provocarían hiperpigmentación. En el ángulo mandibular se le hacen muchas divisiones a la cinta para seguir la topografía natural sin plegamientos.

Luego se coloca hielo en la mejilla izquierda para repetir todo el procedimiento del lado contrario y, al terminar con ésta, se coloca el hielo en la frente y cada segmento de la cara que va a ser sometido a dermoabrasión.

Se notó en el pasado que cuando toda la cara era preparada al mismo tiempo había una diferencia significativa en el resultado postoperatorio, pues los mejores resultados se observaban en la primera mejilla sometida a dermoabrasión, lo que

significa que la preparación previa es significativa en cuanto a la eficacia del enfriamiento, y con el traslado del hielo la piel se pone tibia y el lecho vascular entra en vasodilatación compensatoria, dificultándose el enfriamiento con el refrigerante.

La dermoabrasión en la primera mejilla comienza donde las cicatrices son más severas sin seguir una forma metódica con segmentos predeterminados secuencialmente, que pueden no tener cicatrices significativas y retrasarán el tallado de las áreas más severamente afectadas.⁽¹⁾

TECNICA QUIRURGICA

El paciente se presenta evaluado por el cardiólogo y con sus pruebas hematológicas y de coagulación completas.

En los tres días anteriores a la operación, en la mañana y en la noche, se lavará la cara con el antiséptico indicado (yodopolivinil pirrolidona o gluconato de clorhexidina), y desde el día antes se le administrará un antibiótico por vía oral.

Antes de entrar a la sala, el paciente se lava por última vez con el antiséptico.⁽²⁾ Se coloca al paciente en la mesa de cirugía en posición decúbito dorsal; se cubre con campos la región cubierta de pelo, los ojos se protegen con los anteojos y con ungüento oftálmico, los oídos se cubren con torundas de algodón.^(2,3) Se limpia el campo operatorio, se delimitan los márgenes a tallar con violeta de genciana al 1%, se aplica el anestésico de la manera antes citada, y se espera el tiempo necesario para que haga efecto, comenzando entonces la refrigeración y el tallado por segmentos sucesivos hasta terminar todas las zonas que lo requieran.^(2,3,5)

Para llevar un orden se procede a dividir la cara en 17 regiones teóricas: cuatro en cada mejilla, dos en la barbilla, dos en la nariz, dos en el labio superior y tres en la frente.^(4,5) Esto se realiza con violeta de genciana, con lápiz quirúrgico o aplicador.^(3,6) El asistente estirará la piel en los sectores a tratar, proporcionando una superficie lisa y sin irregularidades, al mismo tiempo que seca y hace hemostasia compresiva y delicada.^(2,3) El tiempo que se mantiene el chorro refrigerante sobre la piel no debe ser mayor de 30 segundos para no dañar ni provocar cambios histológicos en los tejidos.⁽²⁾

Debe seguirse un orden en áreas de no más de 6 x 6 cm, en un solo trazo y movimientos circulares.^(2,3,4,6) El cepillo se pasa una o más veces por el área siguiendo una dirección paralela a la superficie según la orientación de los pliegues

de la región. La profundidad del tallado estará dada por la profundidad de las cicatrices o la dermatosis, no sobrepasando los folículos ni la grasa subcutánea por el peligro de producir cicatrices.

Esto equivale a 2 ó 2.5 mm. Este límite de profundidad sólo se calcula por la experiencia, ya que no hay más control que el pulso del cirujano y su práctica en la ejecución del procedimiento.⁽⁵⁾

Sector por sector se va avanzando con congelación y abrasión hasta completar toda la cara, aplicando mayor presión en las áreas de cicatrices más profundas.⁽⁴⁾

El sostén y estiramiento son extremadamente importantes para evitar el deslizamiento de los cepillos y la formación de muescas en la piel, que resultarían en una cicatriz lineal y usualmente hipertrofica. Esto ocurre particularmente en las cercanías de la boca.⁽⁶⁾

Cuando se usa una fresa de diamante es posible estimar la profundidad alcanzada por la dermoabrasión. Los puntos que servirán de guía para determinar la profundidad del avance en el tallado se dividen en cinco niveles:

**Primer Nivel:* Se alcanza cuando el color de la piel se vuelve más pálido o claro indicando que hemos removido la epidermis con sus melanocitos. Se observa un fino punteado hemorrágico porque se hacen visibles los pequeños vasos del plexo subepidérmico.

**Segundo Nivel:* Los vasos antes mencionados desaparecen y comienzan a observarse pequeños puntos amarillentos apenas perceptibles, que corresponden a la parte más superficial de las glándulas sebáceas, lo que indica que se ha removido la dermis papilar. Representa el nivel ideal de profundidad.

**Tercer Nivel: Corresponde a la dermis media, observándose los puntos amarillos más grandes y numerosos, correspondiendo a la porción media de las glándulas sebáceas. Representa el nivel máximo de profundidad al que se debe llegar.*

**Cuarto Nivel: Corresponde a la dermis inferior o reticular, donde los puntos amarillos se vuelven más grandes y menos numerosos, llegando a desaparecer. La dermis a este nivel ya no se ve compacta, sino que los haces de colágeno se ven como cordones. Nunca debe llegarse a este nivel.*

**Quinto Nivel: Aparecen grandes glóbulos amarillos de grasa que corresponden al tejido celular subcutáneo. Nunca debe alcanzarse este nivel, a menos que la fresa rompa un quiste inadvertidamente, pues se dejarán cicatrices hipertróficas.^(2,3)*

Por regla general, la parte central de la cara se deja para el final del procedimiento, terminando primero las zonas laterales.^(3,4) La frente se trabaja desde la línea del pelo hacia las cejas. Este patrón desde la periferia hacia el centro tiene la ventaja de que mantiene el sangrado fuera del campo que se va operando.⁽⁴⁾ La nariz y el área que rodea los labios son los últimos puntos a tratar antes de realizar el peeling químico en el área de los párpados (en caso de que se aplique), el cual sigue el mismo procedimiento que el peeling en general.⁽²⁾ Los párpados no son sometidos a dermoabrasión por el posible daño de los ojos tanto con el aparato como con el anestésico.^(2,6) Se aplica un agente químico exfoliante como el ácido tricloroacético en todas las áreas adyacentes no talladas para conseguir una armonía de pigmento. Las áreas que requieran una terapia más intensa se tratan con fenol, según la severidad de los cambios actínicos preexistentes o relacionados con la edad.

La dermoabrasión debe terminar, siempre que sea posible, en un pliegue natural, una línea de demarcación o un sitio relativamente escondido, como el pliegue nasolabial, la línea del pelo o debajo de la mandíbula.^(4,9) Una vez terminado el

tallado en toda la cara y aplicado el peeling químico profundo en el área de los párpados (en caso de que se aplique), se deja que la sangre coagule unos minutos, colocando gasas estériles o compresas húmedas que absorban el exudado serosanguinolento.^(3,5,6,7) Todos los coágulos se limpian con peróxido de hidrógeno diluido en agua o con agua destilada.⁽¹⁾ El sangrado que sigue a la dermoabrasión tarda sólo unos minutos y no parece estar afectado en gran manera por la ingesta previa de aspirina.⁽⁴⁾

En caso de no aplicarse el peeling, se colocan los apósitos semipermeables o hidrocoloides (Foto No. 1), y el vendaje o la máscara protectora.^(3,7,9) Estos protegen la piel del paciente, vulnerable y coagulada en sus proteínas superficiales, contra los agentes externos (frío, calor, polvo, luz solar), mantienen uniforme la penetración del ácido ayudándolo a progresar ya que no se neutraliza.^(3,7)

La máscara consiste en aplicar varias tiras de tela adhesiva en los párpados, sellándolos de igual forma que en el peeling químico profundo usual. En el resto de la cara se aplican tiras anchas de telfa para evitar que se adhieran al tejido y se fijan con cinta adhesiva (Scotch).^(2,3) Las tiras de telfa pueden ser sustituidas por las recientes vendas oclusivas y semioclusivas.⁽³⁾

También puede aplicarse una gasa impregnada de petrolato y cubierta por varias capas de gasas estériles y vendaje.⁽¹⁾

Después de remover las gasas con sangre, pueden aplicarse gasas con lidocaina en cada área tallada, o solución de lidocaina al 2% en spray para luego aplicar unguento antibiótico y colocar nuevas gasas estériles.⁽⁴⁾

El paciente se coloca sentado y se le ofrece una bebida suave con efecto calórico. Se mantiene en observación por algunos minutos y generalmente no es necesario un antagonista no narcótico porque permanece ligeramente sedado mientras llega a su casa.

Si los hipnóticos y narcóticos previos no permiten al paciente accionar adecuadamente, se puede administrar 1 ml de hidrocloreuro de naloxona para antagonizar el demerol, por vía intramuscular.⁽¹⁾

En estas condiciones, el paciente puede ir a su casa con su acompañante, no realizándose ninguna curación hasta la siguiente visita al médico, que será al segundo día postoperatorio, cuando se realizará cambio de apósitos y vendaje.^(1,3,4,7)

ROL DE ASISTENTES

Aunque la dermoabrasión puede ser realizada por un cirujano sin asistencia, se facilita considerablemente el procedimiento con un ayudante. Tanto el cirujano como el asistente usarán ropa quirúrgica adecuada y máscara facial dura y transparente para protección contra los detritos transportados por el aire (Foto No. 2). El asistente colocará gasas en la piel en áreas de dos pulgadas cuadradas que limitarán la congelación, sostendrá el frasco de refrigerante y realizará el estiramiento de la piel.⁽⁴⁾

PRINCIPIOS FISICOS PARA UNA DERMOABRASION EFECTIVA

Existen tres principios básicos para una dermoabrasión efectiva. Si se analiza físicamente la masa y los vectores de fuerza, se hacen evidentes ciertos principios, que son:

- 1.-Debe mantenerse el contorno normal de la piel*
- 2.-Debe cambiarse la piel a un estado sólido para una abrasión efectiva*
- 3.-Deben tomarse en cuenta áreas peligrosas que pueden desarrollar cicatrices fácilmente.*

Una dermoabrasión cosmética para cicatrices postacné se diseña para mejorar el contorno anormal de la piel. La mayoría de las cicatrices son deprimidas y la piel adyacente es más alta. La dermoabrasión no eleva la piel como el silicone o el colágeno, pero disminuye el nivel de la piel normal por lo menos hasta el de las cicatrices deprimidas. El cirujano selectivamente talla la piel para equilibrar el nivel.

La mayoría de los cirujanos estiran la piel antes de congelarla, lo cual es incorrecto porque se aplanan los contornos modificando y minimizando la diferencia de altura.

Cuando se deja de estirar, las fuerzas naturales que controlan la piel la vuelven a su posición inicial y reaparecen los contornos preexistentes. Por esta razón la dermoabrasión debe realizarse sin ninguna tensión que altere el contorno anormal. Hay excepciones a esta regla: se deben estirar las áreas donde existe contorno natural marcado para evitar abrasión excesiva en las zonas adyacentes, como el filtrum, la hendidura del mentón, los ángulos de la boca, los surcos nasofabiales y

las alas nasales, además de otras áreas de marcado contorno donde hay demasiadas arrugas.

Otro procedimiento que puede alterar el contorno de la piel es la infiltración de anestésicos locales, si no se deja el tiempo necesario para su dispersión.⁽¹⁾

La transformación de una piel semisólida en sólida es el factor más importante para conseguir resultados superiores.^(1,8) La piel es suave y plegable, es un semisólido cuyo contorno se modifica cuando se aplica alguna presión externa. Por lo tanto, cualquier objeto firme, como un pulpejo, lápiz o una fresa de diamante o cepillo de acero, alteran su contorno. Esto es perjudicial para los objetivos y la piel debe convertirse en sólido para oponer resistencia al equipo de la dermoabrasión. Es imposible recontornear una sustancia suave (gelatina) con un filo y obtener resultados predecibles. Sin embargo, cuando se recontornea contra una superficie dura, el filo puede producir los resultados deseados.⁽¹⁾

Cuando se usan anestésicos refrigerantes se puede transformar la piel en un estado sólido insensible, congelando pequeños segmentos de aproximadamente 1 pulgada cuadrada hasta que se vuelve absolutamente firme. El refrigerante se aplica en cortos disparos de 4 a 8 segundos, a una distancia de 10 cm de la piel. El punto inicial de congelamiento requiere probablemente varios disparos antes de que se enfríe adecuadamente para permitir el tallado. Se piensa que estas cortas series de disparos se toleran mejor que la aplicación sostenida de veinte o treinta segundos al inicio de la dermoabrasión.

Con este congelamiento, la piel mantiene su contorno natural y no se altera por la presión de la superficie abrasora. Un congelado inadecuado causa resultados inadecuados en cuanto a contorno.

Cuando no se usan refrigerantes se reduce la anestesia y se hace incómodo el procedimiento.

Resultan varias ventajas de convertir la piel en un sólido. La sangre se congela en las redes capilares y ocurre vasoconstricción intensa de los lechos arteriolares, lo cual provee un campo con menor sangrado durante la dermoabrasión. Las redes capilares y la dermis papilar se reconocen fácilmente y proporcionan un punto de referencia para la profundidad de la cirugía. Si ésta se lleva a cabo más allá de la dermis papilar o media, se destruyen los apéndices epidérmicos y los resultados de cicatrización son desfavorables. La sangre oscurece la determinación de la profundidad y la piel plegable obstaculiza el proceso y responde pobremente a la superficie abrasora.

El tercer principio es estar prevenido de las áreas peligrosas donde existen cicatrices. La piel tiene diferentes estructuras subyacentes y ofrece ciclos de congelación-descongelación variables. El hueso relativamente avascular se congela rápido pero se descongela lentamente. El músculo y grasa subcutánea abundante, que tienen ricas redes vasculares, se congelan lentamente y se descongelan rápido porque se disipa el efecto de enfriamiento. Áreas que se congelan rápido y descongelan lento son la mandíbula (especialmente en la unión de sus tercios medio y posterior), la frente, mentón y áreas sobre la eminencia malar del arco zigomático. Debe tenerse precaución en estas áreas porque el enfriamiento es rápido, lo que permite una abrasión profunda efectiva.

No debe congelarse un área excesivamente grande. El tejido subcutáneo altamente vascularizado se congela lentamente y se descongela rápido, lo cual limita la profundidad de la dermoabrasión. En contraste, los huesos subyacentes se congelan rápido y se descongelan lento, lo cual facilita la dermoabrasión.

Cuando una gran área es abradida, el tallado se lleva a cabo más profundamente en la piel firmemente congelada que cubre el hueso pero el alcance es más superficial sobre la grasa subcutánea. Por lo tanto, estas áreas peligrosas deben ser congeladas en pequeños segmentos y con precaución.

La frente representa un reto particular para el cirujano, pues es el área más dolorosa. Hay una sensación de dolor profundo cuando se aplica el spray sobre los senos frontales, similar al producido cuando se ingieren rápidamente líquidos fríos o helado. Se ha sugerido que su causa es el superenfriamiento de los nervios supraorbitario y supraauricular; y el bloqueo de estos nervios con anestésico local elimina esta sensación.

En individuos con calvicie temprana, debe extenderse el tallado hasta la línea del pelo, para proporcionar una homogenización de color. La abrasión se realiza de forma rápida y eficiente en la frente, por la presencia del hueso subyacente que permite una congelación rápida y una descongelación lenta.

Al completar la dermoabrasión, aunque no en todos los pacientes se lleva a cabo, se debe elegir un peeling químico con ácido tricloroacético para las áreas no abradidas, con solución entre 25 y 40%, ya que al 50% causa cicatriz por la profundidad a que llega. Este peeling produce una mejoría de color y es sólo un irritante adicional que permitirá al área la curación durante la fase postoperatoria. El eritema frecuentemente persiste hasta el 5to día postoperatorio.

Los peelings químicos deben considerarse en los pacientes con hiperpigmentación periorbitaria, para evitar el contraste de color.⁽¹⁾

MATERIAL Y EQUIPO

1. Pinzas de Adson ^(2,3)
2. - Tijeras curvas de iris ^(2,3)
3. - Copa de acero inoxidable (para colocar el ácido tricloroacético que se aplicará en párpados, aunque no siempre se realiza) ^(2,3)
4. - Frasco de 30 cc de ácido tricloroacético al 35% (no siempre) ^(2,3)
5. - Tres latas de cloruro de etilo o fluoroethyl (75% de freón 114 y 25% de cloruro de etilo) ^(2,3,5)
6. - Un tubo de ungüento oftálmico antibiótico (terramicina o cloramfenicol) ^(2,3)
7. - Torundas de gasa y compresas grandes ^(2,3)
8. - Campo estéril ⁽⁵⁾
9. - Varias tiras de cinta adhesiva de 1.1 x 4 cm ^(2,3)
10. - Aplicadores de madera con cabeza de algodón (para el ácido tricloroacético en párpados, en caso de que se aplique) ^(2,3)
11. - Una redecilla para sujetar el cabello del paciente ⁽³⁾
12. - Dermoabrador (motor rotatorio capaz de producir: 5 a 35,000 rpm) ^(2,3,5)
13. - Bolsas plásticas o guantes estériles para hielo (en caso de que se usen) ^(1,3,5)
14. - Anteojos oscuros plásticos para proteger los ojos del paciente ⁽⁵⁾
15. - Caretas plásticas transparentes para protección del cirujano y ayudantes ⁽⁵⁾
16. - Cepillos de acero y fresas de diamante de varios grados ⁽⁵⁾
17. - Xilocaina al 2% con epinefrina al 1:100,000 (para bloqueo troncular) ⁽⁵⁾
18. - Xilocaina al 0.5% con epinefrina al 1:400,000 (para técnica tumescente) ⁽⁵⁾
19. - Bupivacaina al 0.5% (para bloqueo troncular junto con la No. 17) ⁽⁵⁾
20. - Solución salina al 0.9% (para dilución de anestésicos) ⁽⁶⁾

DERMOABRADOR: Hay varias unidades de dermoabrasión disponibles para el cirujano, siendo todos aparatos rotatorios. ^(1,3) El primer tipo fue diseñado por Noel Robbins en New Jersey hace aproximadamente 30 años. Consistía en una unidad

dental manejada por cable capaz de girar los cepillos a una velocidad de 23,000 revoluciones por minuto (rpm), montada en una base movable y controlada con un pedal que determinaba la velocidad, o con control automático.^(1,3) El segundo tipo es una unidad que se sostiene de la pared, más compacta y tradicional, que gira a sólo 18,000 rpm, y ha sido usado exitosamente aunque su mayor desventaja es que el cable puede calentarse excesivamente cuando se usa y llegar a romperse. Esta unidad es ideal para cirujanos de poca experiencia porque su velocidad es moderada.⁽¹⁾

La unidad más comúnmente usada en la actualidad es la fabricada por Bell International Machine Company, que consiste en un motor pequeño y liviano operado manualmente y conectado a un tablero por un cordón eléctrico que proporciona mayor flexibilidad sin arrastrarlo.^(1,3) Tiene dos modelos, uno es el 5-E con 400 a 16,000 rpm, y otro es el 25-D con 400 a 18,000 rpm. Ambos ofrecen una velocidad límite menor que la voluminosa unidad diseñada por Robbins, que por su gran tamaño dificulta la visualización del sitio quirúrgico. Otros modelos, como el 8-AL, 28-L y 2404 tienen piezas manuales más efectivas y ofrecen desde 600 hasta 35,000 rpm, lo cual es ventajoso en la dermoabrasión pero se recomienda no usarlas a su máxima velocidad (Fotos No. 3 y 4). Como el motor manual es un aparato eléctrico, debe ser esterilizado usando un gas en vez del autoclave para asegurar su máxima esterilización.⁽¹⁾

El riesgo de infección entre pacientes a través de la pieza de mano no se conoce, como tampoco se conoce si es una necesidad sólo desinfectarlo o esterilizarlo. El adaptador del motor debe esterilizarse en el autoclave y la pieza de mano mediante gas para eliminar el riesgo de contaminación cruzada.⁽¹⁰⁾

El equipo de alta velocidad más moderno usado para dermoabrasión es el Derma III, producido por Schumann en Alemania Federal, cuyo rango de velocidad está entre 15 y 60,000 rpm, y es el instrumento de elección para los cirujanos del

presente, pues su alta velocidad permite disminuir el tiempo operativo en aproximadamente 25 a 35%.

Es particularmente beneficioso en cicatrices múltiples profundas. La superficie abradora se protege con una pantalla que disminuye la cantidad de desechos que se esparce desde el sitio quirúrgico. La principal desventaja es que la pieza de mano es excesivamente pesada (9 onzas) comparada con la de los otros modelos (6.5 a 8.5 onzas), y que el cordón eléctrico está en posición inferior a la pieza de mano y obstruye el cuerpo del paciente.

Debido a su peso, el trabajo fino y los toques finales tienen que realizarse con alguno de los aparatos de menor velocidad, pues no se puede usar en nariz o zonas peligrosas.

Además, el tablero es grande y requiere de amplio espacio para guardarlo, y su costo es aproximadamente cinco veces mayor que el de los otros aparatos.⁽¹⁾

Para cada dermoabrasión se debe contar con dos aparatos, para que el adicional pueda suplir al primero en caso de fallas técnicas o mecánicas.⁽²⁾

FRESAS Y CEPILLOS: *Existen tres clases de cabezales muy generalizados: las fresas de diamante, los cepillos de acero y las ruedas serradas (Fotos No. 5 y 6).^(1,3,7)*

La fresa de diamante es una pieza sólida de acero inoxidable con trozos de diamante adheridos en su superficie, que de acuerdo a su grosor se clasifican en tipos fino, regular y áspero (Foto No. 5). Con las más ásperas se alcanza gran profundidad. Su forma varía: en ruedas, cilindros, cúpulas, peras o balas. Las que son en forma de bala se adaptan mejor a la nariz, filtrum y boca.⁽²⁾

Las fresas son más fáciles de usar para cirujanos con poca experiencia porque no se atascan ni se resbalan en la piel suave, como los cepillos. Son menos abrasivas y dan un mayor margen de seguridad. Robbins recientemente ha introducido unas fresas extra-ásperas que son superiores a las ásperas previamente disponibles. Un factor importante para seleccionar con mayor frecuencia la fresa sobre el cepillo es que deja la superficie plana durante y al concluir el tallado, mientras que el cepillo deja una superficie irregular y rugosa que oblitera las redes capilares y glándulas sebáceas, los cuales ayudan al cirujano a determinar la profundidad de la dermoabrasión.

Con un congelado firme y una fresa de diamante, se puede identificar la dermis papilar al ver los capilares y glándulas sebáceas profundas, que residen en la dermis reticular. Si la dermoabrasión se lleva a un nivel más profundo que éste, generalmente se invade la grasa subcutánea y se produce una cicatriz postoperatoria.

Se ha dicho que el aparato Schumann es mejor usado en piel suave con anestesia general, pero en este caso, la piel se desplaza por la rueda abrasiva cuando no está congelada, sangra fácilmente y requiere considerable tracción, lo cual distorsiona las cicatrices preexistentes. Se piensa que de esta forma el control es más difícil y resulta peligroso.

Con las ruedas serradas no se tiene gran experiencia.⁽¹⁾

Los cepillos están hechos de múltiples alambres sobrepuestos en una rueda de acero inoxidable, con los extremos biselados y cortados para dar una superficie cortante plana. Con ellos se avanza de una forma más rápida, pero debe adquirirse la experiencia previa con las fresas.⁽²⁾

Pueden ser de 3/4 de pulgada de diámetro por 3/16 de pulgada de ancho, con grados suave, regular o áspero. Se prefieren a las fresas porque ofrecen un mayor rango de abrasión. Todos los alambres de un cepillo nuevo se colocan en la dirección de la rotación para maximizar el tallado. Con cada uso, los cepillos se doblan o tuercen y su abrasividad disminuye, por lo que se deben inspeccionar para seleccionar el cepillo de máximo corte para el tipo de dermoabrasión (superficial, media o profunda). La selección del cepillo apropiado depende del grosor de la piel y la profundidad de la cicatriz. Un cepillo discoide estrecho permite el contacto en todo su perímetro en una piel rígidamente congelada, y la remoción de los defectos se controla con más precisión.⁽⁶⁾

La dermoabrasión es técnicamente más difícil con los cepillos que con las fresas.

El quirófano debe estar equipado para resucitación médica y se recomienda tener equipo de monitoreo cardíaco si se va a utilizar fenol o ácido tricloroacético.⁽⁷⁾

CUIDADO POSTOPERATORIO

Desde el momento en que se cubre la cara del paciente, el aspecto no es nada agradable y pueden presentarse los siguientes fenómenos:

-Generalmente nunca dolor.⁽⁶⁾ Algunos describen una sensación similar a una quemadura de sol y otros refieren una sensación de punzada leve. Pueden prescribirse analgésicos suaves como el clonixinato de lisina, que raras veces son necesarios luego de los primeros tres días. También pueden prescribirse hipnóticos en caso de insomnio.⁽⁶⁾

-Escurrecimiento de plasma teñido de sangre en cantidad de acuerdo con el área trabajada por espacio de 6 a 12 horas, que puede persistir hasta las primeras 24

horas. Para acelerar el drenaje de fluido, el paciente debe sentarse, caminar y mantener la cabeza elevada sobre varias almohadas mientras duerme.

-Formación de una costra sérica y superficial, que comienza a descamarse en la primera semana y termina a los 21 días, seguido de un leve eritema que desaparece aproximadamente en un mes.^(5,6) A partir del segundo día la piel se siente tensa por la costra ya formada y los movimientos faciales pueden dificultarse, siendo necesaria la dieta líquida.⁽⁵⁾

-Se presenta edema que puede ser considerable tendiendo los ojos a cerrarse, lo cual es inevitable y especialmente evidente en las primeras 48 horas después de la cirugía.^(4,5) Este edema de la cara y el cuello disminuye lentamente en algunos días hasta un mes, cuando comienza poco a poco a verse en mejor estado.⁽⁶⁾ No es inusual que los párpados se edematizan aunque se traten con quimioecfoliación, pero puede ocurrir.⁽⁴⁾ La posición del paciente antes descrita ayudará también a disminuir el edema.^(4,5,6) Pueden administrarse corticosteroides orales para reducir el edema y la inflamación, pero en la mayoría de los pacientes no son necesarios.⁽⁴⁾

-A veces ocurre febrícula del segundo al cuarto día, no mayor de 38 grados centígrados.⁽²⁾

En este momento, el paciente iniciará la ingesta de analgésicos (clonixinato de lisina: 125-250 mg cada 6-8 horas) y antibióticos (dicloxacilina: 500 mg cada 6 horas durante 10 días).

Algunos autores prefieren remover la máscara o el vendaje al llegar el paciente a su casa, aunque lo más adecuado es hacerlo en las primeras 24 ó 48 horas del postoperatorio, directamente por el cirujano.^(1,2,3,5) En este momento, o tan pronto como la supuración de suero comience a gelatinizarse, el paciente se aplicará compresas frías con algún antiséptico suave (acetato de aluminio o ácido bórico

diluidos en agua a partes iguales).^(1,3,4) Esto se hace cada 12 a 24 horas durante 15 a 30 minutos cada vez, y ayudará a reducir el eritema, edema y la formación de costras.^(1,3)

También puede aplicarse en este momento un ungüento antibiótico para prevenir la formación excesiva de costras, facilitar la cicatrización, prevenir la necrosis y mantener al paciente en máxima comodidad, ya que los sitios operados se conservan suaves y flexibles, permitiendo la libertad de los movimientos faciales y de la masticación.

Los apósitos modernos son caros y no ofrecen un rango de cicatrización mayor que un antibiótico tópico como la mupirocina o el ácido fusídico.⁽⁴⁾ Por otra parte, la curación postdermoabrasión puede acelerarse con el uso de vendajes en gel a base de óxido polietilénico durante los primeros cinco días. Producen vasoconstricción, disminuyen el edema, reducen el exudado y favorecen la reepitelización, por lo que disminuye la contaminación bacteriana, formación de costras y cicatrices y los cambios pigmentarios.^(9,12) El área operada no debe tallarse enérgicamente al realizar el lavado, las sustancias que gotean deben dejarse caer y recogerse en una toalla o babero cerca del cuello, así como mantenerse el pelo amarrado o recogido para que no se ponga en contacto con la piel.⁽⁴⁾

La duración y frecuencia de las compresas se disminuye progresivamente, y las tiras de tela adhesiva que cubren los párpados se retiran a las 24 horas.^(1,3)

Deben cubrirse las almohadas con bolsas de plástico para evitar la adherencia de la piel a la tela de ellas.⁽⁴⁾

En la tarde del primer día postoperatorio, el paciente llamará al médico para informarle de la evolución que ha tenido, y lo visitará de nuevo al segundo día postoperatorio para realizar la primera curación.⁽¹⁾

En el quinto día postoperatorio se continúa con las compresas húmedas tibias, con las cuales se remueven tanto las costras como el unguento. Durante el intervalo entre uno y otro fomento se aplica nuevamente unguento en las áreas donde persisten costras séricas, las cuales no deben ser forzadas a desprenderse.⁽⁴⁾

A partir de la sexta noche de la operación el paciente se aplica cold cream o petrolato para activar aún más la caída de las costras y prevenir la resequeidad de la zona.

Al séptimo día ya puede lavarse con agua y jabón sin desprenderse las costras que persistan. Esto debe tenerse en cuenta durante todo el tiempo que sea necesario. En este día se realizará una nueva revisión médica, control fotográfico, y se iniciará la aplicación de pantalla solar con vehículo no graso.^(1,5)

Al décimo día los pacientes varones ya pueden rasurarse. Si aparecen lesiones acneiformes por el uso de la pantalla solar, se indicará la aplicación tópica de clindamicina o eritromicina cada 12 a 24 horas.⁽⁵⁾

Aunque el tiempo requerido para la reepitelización aumenta con la edad del paciente y la profundidad de la dermoabrasión, usualmente ocurre entre los 7 y 13 días, estando completa a los 14.^(4,5) Raramente un paciente al que se le ha practicado una dermoabrasión muy profunda requerirá 16 a 18 días para cicatrizar áreas seleccionadas, particularmente donde había cicatrices hipertróficas preexistentes, donde la vascularidad y los poderes recuperativos están disminuidos. Cualquier proceso patológico que reduzca el número de anexos cutáneos como radiación, quemadura química o térmica, defectos ectodérmicos congénitos o tratamiento previo con isotretinoína, aumentará también el tiempo requerido para la epitelización.^(4,11)

Al finalizar las primeras dos semanas, cuando ya ha ocurrido la epitelización, el paciente puede aplicarse compresas de agua y leche a partes iguales, tres veces al día durante 5 minutos, para reducir el eritema, que desaparecerá en un tiempo variable no mayor de dos meses, y para aliviar el prurito que puede acompañar a los estadios finales de la cicatrización.^(4,5) Según sea necesario, se puede indicar la aplicación nocturna de una delgada capa de esteroide tópico como antiinflamatorio (hidrocortisona al 1-2.5%) en las áreas reseca, irritadas o edematosas.^(1,4)

Al retornar al trabajo, debe evitar la exposición al sol mientras exista eritema para prevenir la hiperpigmentación postinflamatoria, aunque ésta puede presentarse aun sin exposición solar, al parecer, por la excitación de los melanocitos de la zona.^(1,3)

En la cuarta semana postoperatoria tendrá lugar otra revisión médica y control fotográfico. Si aparece pigmentación postoperatoria se indicará hidroquinona químicamente pura al 2-4% en alcohol para aplicación nocturna, y si se observan quistes de milium el paciente realizará masajes circulares sobre ellos con cremas abrasivas (dermobrass) una vez al día durante 1 a 5 minutos.^(4,5,6)

En las pacientes del sexo femenino se recomendarán cosméticos no comedogénicos en base acuosa durante los tres meses siguientes a la cirugía y por el tiempo que sea necesario, para prevenir un nuevo brote de acné.⁽¹⁾

Durante todo el postoperatorio y hasta que la cicatrización esté completa (seis semanas), el paciente debe evitar el ejercicio extremo, exaltaciones, esfuerzos, inclinarse demasiado, excesivo calor, frío o viento, y preparaciones tópicas potencialmente irritantes.

Estas situaciones pueden condicionar a la aparición de ptequias en las áreas recientemente epitelizadas.^(1,4) También debe evitarse el contacto con personas que

tienen herpes simple, herpes zóster, impétigo, varicela u otra enfermedad contagiosa.⁽⁴⁾

Los pacientes se revisarán a los tres y seis meses, y se tomarán las respectivas fotografías de control, para entonces darles de alta por parte del procedimiento, si no ha habido ninguna complicación o situación que amerite otras revisiones.⁽⁵⁾

CURSO NORMAL

El curso normal después de una dermoabrasión tiene reacciones predecibles y esperadas.⁽¹⁾ Cada paciente desarrollará eritema después de la epitelización, el cual persistirá semanas o meses y puede ser mejorado con corticoesteroides tópicos, sistémicos o intralestionales, en los casos que estrictamente lo requieran. En mujeres el maquillaje resuelve este problema.^(1,4)

También se producen costras, edema y malestar leve. Las costras, edema y eritema se controlan con compresas húmedas, y el malestar rara vez requiere medicación, a excepción de analgésicos suaves. Pueden prescribirse tabletas de 50 mg de demerol para tomar en la primera noche del postoperatorio y media hora antes de realizar la remoción de vendajes. La mayoría de los pacientes no necesita analgésicos.⁽¹⁾

Otra respuesta cutánea anticipada es la formación de quistes de milium, que ocurre en aproximadamente 70% de los pacientes en grado variable, generalmente autolimitados y muy temporales.^(1,5,9) Se deben a oclusión del aparato pilosebáceo.⁽⁵⁾ Pueden tratarse con fricción con esponja (bif puff), masaje con cremas abrasivas, extirpación con la punta de un alfiler, remoción delicada con hoja de bisturí o extractor de comedones.^(4,5)

Aproximadamente 50% de los pacientes con acné preexistente tendrá un brote leve, que en algunos casos no responde a antibióticos tópicos o sistémicos. Esta respuesta es autolimitada y generalmente comienza en la cuarta a sexta semanas postoperatorias, desapareciendo a los 4 ó 6 meses. Si el acné está activo en el momento de la cirugía, puede presentar una exacerbación pustular temporal que responde tanto a antibióticos como a sulfonamidas.^(1,6)

Otra respuesta anticipada es el rubor vascular en los sitios previamente congelados cuando el paciente se somete a cambios de temperatura (de frío a calor o viceversa). Esto traduce una inestabilidad vascular leve y se deben dar indicaciones previas al paciente para que evite la exposición a dichos cambios de temperatura.⁽¹⁾

INDICACIONES:

1. - Cicatrices postacné y varicela.^(1,2,5,7)
 2. - Cicatrices deprimidas y traumáticas.^(1,5)
 3. - Rinofima, como procedimiento primario en lesiones leves y tempranas o secundario a afeitado quirúrgico con cuchillo eléctrico.^(1,3,5)
 4. - Tatuajes traumáticos y decorativos.^(1,2,5,6,7)
 5. - Queratosis seborreicas y actínicas.^(1,2,7)
 6. - Arrugas, especialmente en personas de piel gruesa, oleosa y con poros dilatados.^(2,3)
 7. - Acné facial crónico y resistente ⁽¹⁾.
 8. - Tumores benignos de anexos ⁽¹⁾.
 9. - Neurofibromas faciales ⁽¹⁾.
 10. - Excoriaciones neuróticas ⁽¹⁾.
 11. - Cicatrices de lupus eritematoso discoide inactivas ^(1,5).
 12. - Acné rosácea ^(1,5).
 13. - Pseudofoliculitis de la barba ⁽¹⁾.
-

- 14.- *Síndrome de Favre-Racouchot* ⁽¹⁾.
- 15.- *Hidradenitis supurativa* ^(1,5).
- 16.- *Melasma* ^(1,5)
- 17.- *Efélides* ^(1,5).
- 18.- *Telangiectasias* ⁽¹⁾.
- 19.- *Nevo flámeo* ⁽¹⁾.
- 20.- *Elastosis solar* ^(1,7).
- 21.- *Siringomas múltiples* ⁽¹⁾.
- 22.- *Tricoepiteliomas múltiples* ^(1,5)
- 23.- *Nevo epitelial lineal* ⁽¹⁾.
- 24.- *Síndrome del nevo basocelular* ⁽¹⁾.
- 25.- *Enfermedad de Darier* ⁽¹⁾.
- 26.- *Poroqueratosis* ⁽¹⁾.
- 27.- *Liquen amiloide* ⁽¹⁾.
- 28.- *Xeroderma pigmentoso* ⁽¹⁾.
29. *Condición de Fox-Fordyce* ⁽⁵⁾.
- 30.- *Xantelasma* ⁽⁵⁾.

La técnica es valiosa también para remover las elevaciones en el borde de los injertos y las cicatrices por segunda intención o colgajos. También disminuye o atenúa los contrastes agudos en textura y color luego de la remoción de tumores o traumas. Al mismo tiempo es útil para trasplantes elevados de pelo, reemplazos con trasplantes de sacabocado y proliferación excesiva de tejido fibroso o sebáceo. Sirve para modificar la cicatrización de la piel actínicamente dañada y reemplazar la elastosis durante la cicatrización por una banda dérmica de neocolágeno y nuevas fibras elásticas, volviéndose la dermis papilar más gruesa con el agregado de fibras colágenas paralelas y regulares. Sólo es aconsejable la dermoabrasión para el daño solar cuando tiene indicaciones adicionales para estos procesos, como cicatrices, trastornos pigmentarios y queratosis actínicas abundantes. Se prefieren para ella

personas de piel gruesa y oleosa, ya que para la piel delgada y seca es más adecuado el peeling.⁽³⁾

CONTRAINDICACIONES

Existen algunas condiciones en el paciente que contraindican el procedimiento, entre ellas:

1.- Motivación y estado psíquico:

La motivación es un requisito indispensable para convertir al paciente en candidato al procedimiento.⁽⁴⁾ Si existen dudas, es preferible obtener una evaluación confiable por el psiquiatra sobre el paciente y que dictamine si es necesario un tratamiento especial previo a la cirugía.^(1,3,7) En este grupo se incluyen pacientes neuróticos y psicóticos que tienen metas poco realistas, que en ocasiones manipulan o ignoran la información proporcionada por el cirujano.^(1,3,6)

Debe aclarárseles cualquier información tergiversada y entregárseles folletos que expliquen ampliamente el procedimiento.^(1,7) Los pacientes perfeccionistas no necesariamente deben ser eliminados, pues a menudo son razonables a pesar de sus deseos de obtener la perfección.⁽¹⁾

Las limitaciones de la cirugía deben ser ampliamente explicadas por el cirujano para que comprenda que los defectos pueden persistir, aun cuando la dermoabrasión sea realizada por un hábil cirujano.⁽¹⁾

2.- Historia de verrugas virales:

Constituyen una contraindicación, pues existe la posibilidad de que con el procedimiento ocurra diseminación de lesiones virales como verrugas planas y vulgares, aunque no ocurre con gran frecuencia.^(2,3)

3.- Historia de herpes simple:

Aun cuando sea poco aparente, el herpes simple activo, sobre todo de aparición reciente en el área cercana a donde se va a practicar la dermoabrasión, constituye una situación de cuidado, ya que puede ocurrir diseminación a causa del trauma quirúrgico.^(2,3)

Aunque se ha practicado dermoabrasión exitosamente en pacientes con herpes simple activo, debe posponerse la cirugía para minimizar la posibilidad de diseminar el virus a las áreas operadas, lo que causaría una erupción similar a la erupción variceliforme de Kaposi.⁽⁴⁾ Las vesículas herpéticas deben cubrirse con antibióticos como neomicina o bacitracina, y antivirales como aciclovir en ungüentos para prevenir la necrosis por desecación y la formación innecesaria de cicatrices. Al mismo tiempo, debe darse terapia con aciclovir oral.^(4,7) Las inyecciones intralesionales de triamcinolona (2.5 mg/ml) reducen rápida y dramáticamente la inflamación asociada con herpes simple, y reducen la cicatrización. Debe administrarse rutinariamente 1g de aciclovir el día de la cirugía seguido por 200 mg 5 veces al día por 10 días más. Con este régimen las infecciones por herpes virus por dermoabrasión son raras y, cuando ocurren, son de una severidad muy reducida.⁽⁴⁾

4.- Historia de hepatitis:

En este caso existe riesgo tanto para el paciente como para el cirujano y sus ayudantes, ya que es posible la contaminación a través de los instrumentos utilizados en la cirugía, provocando también infección en otros pacientes que se sometan al procedimiento con los mismos instrumentos.^(2,3)

5.- Trastornos hematológicos:

Entre éstos se incluyen la tendencia al sangrado, aun cuando éste durante la cirugía puede controlarse fácilmente mediante compresión.^(3,5) De igual manera, la

crioglobulinemia es una contraindicación absoluta sobre todo si se emplean refrigerantes tópicos. (1,3,5).

6.- Trastornos de cicatrización:

Incluyen la tendencia a formar cicatrices hipertroóficas y queloides luego de otras cirugías o traumas. (2,3,5) Es un riesgo importante especialmente a nivel del ángulo mandibular, aunque también puede observarse en las salientes óseas. La historia negativa de tales situaciones ofrece gran tranquilidad al cirujano, pero aun así deben tenerse en mente al realizar cualquier procedimiento cruento. (2)

7.- Vacunación antivariólica reciente:

Debe tomarse en cuenta debido a la posibilidad de diseminación en la piel, recién operada luego de la vacunación reciente, aunque este tipo de vacuna no se usa comúnmente. (2)

8.- Vitiligo:

Es una contraindicación relativa que a veces requiere una dermoabrasión de prueba en una de las manchas para evaluar la respuesta, aunque ésta no es absolutamente indicativa del resultado final. Debe prevenirse al paciente sobre la posibilidad de desarrollar vitiligo en el sitio de la cirugía, dado lo impredecible de la enfermedad. (1). Puede combinarse con injertos de capas epiteliales. (1,5)

9.- Impétigo actual:

En estas condiciones debe someterse al paciente a tratamiento activo, tanto local como sistémico, si existen lesiones de impétigo en alguna parte del cuerpo, para evitar la extensión del proceso antes de la cirugía. (2,3)

10.- Melasma:

No constituye una contraindicación absoluta para la cirugía, pues la hiperpigmentación que se observa luego del procedimiento no reviste gran

importancia.^(2,3,5) Esta condición suele verse en pacientes que nunca han presentado una mancha, aunque es más frecuente en pacientes que han padecido de melasma. En general, los problemas de pigmentación postinflamatoria son satisfactoriamente controlados en la actualidad. ⁽³⁾

11.- Reacciones a drogas:

Revisten gran importancia pues nos permiten conocer si el paciente va a tener alguna reacción con los medicamentos que se le van a administrar durante la cirugía y su recuperación.^(2,3) Debe investigarse acerca de reacciones previas a anestésicos, antibióticos y otras drogas. Es conveniente evitar los betabloqueadores desde la semana previa al procedimiento, ya que se usará anestesia con epinefrina. ⁽³⁾

12.- Tratamiento actual con isotretinoína:

Constituye una precaución extrema si se ha estado usando durante los 6 meses previos a la cirugía, llegando a ser para muchos una contraindicación absoluta, pues el proceso normal de cicatrización puede convertirse en un desagradable problema de cicatrices hipertróficas o queloides. Pueden producirse significativas alteraciones en las estructuras anexiales durante y después de la administración de este medicamento, conllevando a una cicatrización anormal, inadecuada y retardada, aunque esto no ocurre en todos los casos.^(1,4,11,16)

Los autores recomiendan que se posponga el procedimiento por lo menos 6-18 meses después de terminar la administración del fármaco. Así mismo, se recomienda realizar una biopsia de la piel para evaluar el estado de las glándulas sebáceas y una dermoabrasión de prueba para determinar si el número o tamaño de dichas glándulas es anormal.^(1,13)

Estas medidas de precaución pueden garantizar la disminución de efectos indeseados y complicaciones, y fueron expuestas en el seminario de peeling químico y dermoabrasión de la Sociedad Americana de Dermatología en Chicago de 1983.

. En un reciente estudio de una revista escocesa, Lask recomienda la realización de dermoabrasión en pacientes con tratamiento con isotretinoína en una piel suave y sin usar spray refrigerante, ya que en estas condiciones la dermoabrasión va a ser muy superficial y va a ocasionar un daño epidérmico mínimo sin acarrear complicaciones. ⁽¹⁾

13.- Ingestión de aspirina:

Debido a su efecto antiagregante plaquetario, así como al hecho de que prolonga el tiempo de protrombina, es preferible evitarla en los pacientes que serán sometidos a dermoabrasión desde la semana previa a la misma. ⁽²⁾

14.- Administración de anticonceptivos orales y parenterales:

Deben suspenderse en los 6 meses previos a la cirugía, debido a los trastornos vasculares que pueden ocasionar y a la hipertensión arterial que pueden favorecer. ⁽³⁾

15.- Acné severo incontrolable:

Es una contraindicación relativa sobre todo si el paciente está formando activamente cicatrices hipertróficas y queloides. Debe posponerse la cirugía para cuando esta fase se haya controlado, cuando las cicatrices estén maduras y no se produzcan lesiones cicatrizales parecidas. Tanto el paciente como el cirujano deberán estar prevenidos ante el riesgo de una cicatrización postoperatoria anormal, por medio de la historia de las lesiones de este tipo. Estas áreas pueden mostrar cicatrización retardada debido a la significativa alteración de la vascularidad y las estructuras epidérmicas. Se recomienda que luego de la reepitelización los pacientes sean vistos regularmente cada 2 semanas para instituir un tratamiento tópico intralesional o sistémico con corticoesteroides para prevenir o corregir la recurrencia de cicatrización anormal. ⁽¹⁾

16.- Radiodermatitis crónica:

Es otra contraindicación, ya que provoca una disminución de los folículos pilosos y alteración en las estructuras epidérmicas.⁽¹⁾ Una alteración de las estructuras anexas conllevará a una cicatrización alterada, retardada, hipotrófica o hipertrófica.^(1,4) Esto no quiere decir que los pacientes con terapia de radiación temprana para acné deben ser excluidos arbitrariamente. Si el vello facial es adecuado o si persiste un acné facial significativo, el cirujano debe conocer que tiene que haber un adecuado número de estructuras anexas para proveer una reepitelización y repigmentación normales, ya que éstas tienen lugar desde las porciones residuales de los folículos pilosos, glándulas sebáceas y sudoríparas.⁽¹⁾

Las cicatrices de acné en conjunto con radiodermatitis requieren una dermoabrasión muy controlada y superficial, sin embargo, las telangiectasias asociadas a radiación y la pigmentación moteada pueden mejorar con la cirugía. Cualquier reducción o ausencia de los anexos cutáneos faciales de cualquier etiología, es contraindicación relativa para la dermoabrasión, tales como quemaduras térmicas o químicas y defectos ectodérmicos congénitos como la displasia ectodérmica anhidrótica.⁽⁴⁾

EFFECTOS SECUNDARIOS

1.- Púrpura: Es raramente vista, y con mayor frecuencia se presenta en las mujeres aun cuando exista reepitelización completa. Su causa es la quemadura del vello y ocurre más a menudo entre las semanas 3 y 6 del postoperatorio. Puede verse en hombres que realizan deportes como baloncesto, fútbol y lucha libre poco tiempo después de la cirugía.⁽¹⁾

2.- Hipopigmentación postoperatoria permanente: No es tan frecuente y se considera un efecto secundario anticipado y no una complicación.⁽¹⁾ Es más rara

que la hiperpigmentación, pero tiende a persistir.⁽⁶⁾ Inicialmente hay una hipopigmentación acompañando al eritema. La repigmentación usualmente toma 4 a 6 semanas y el pigmento final toma desde varios meses hasta un año en adquirirse. La dermoabrasión puede producir una hipopigmentación leve, especialmente en pacientes con daño solar. Los pacientes que han sido sometidos a tres o más dermoabrasiones relativamente profundas, invariablemente tendrán alguna hipopigmentación persistente.

En las personas de piel blanca esto no se nota excepto en verano, cuando la respuesta facial al sol es menor que en las otras áreas. Se ha observado un retorno parcial del pigmento luego de una década en caso de múltiples dermoabrasiones. En estos casos, la hipopigmentación uniforme es preferible a las cicatrices previas no uniformes.⁽⁴⁾

La hipopigmentación es más común en personas de piel morena, y se dice que mientras más oscuro es el color original, mayor es la probabilidad de que haya un cambio significativo postoperatorio en el color.^(1,5,6) Generalmente sólo ocurren cambios sutiles que pueden esconderse debajo del ramo mandibular si el paciente ha sido abradido adecuadamente.⁽¹⁾

3.- Hiperpigmentación: Se presenta en proporción directa al mayor color de la piel, y personas de piel morena pueden constituirse casi una contraindicación para la cirugía, teniendo en cuenta esta posibilidad antes de planear la operación.^(5,9) Se ve en 10% de los pacientes, sobre todo si se exponen a la luz solar en la fase de eritema, aunque puede ocurrir en ausencia de este factor.^(1,4,5) Suele ser temporal y desaparece en semanas o meses, requiriendo tratamiento tópico ocasional y cuidadoso con hidroquinona químicamente pura del 2 al 4%, u otras modalidades menos frecuentemente usadas como ácido salicílico, ácido retinoico, ácido tricloroacético acupso al 20%, o preparaciones con corticoesteroides.^(1,4,9,13)

Aunque es temporal, la hiperpigmentación en la periferia del área tratada es poco frecuente, pero puede ser permanente.⁽⁶⁾ La prevención consiste en aplicar pantallas o filtros solares combinados con una mínima exposición al sol.⁽¹⁾

COMPLICACIONES

1.- Infección con el virus del herpes simple: Ocurre aproximadamente a las seis semanas luego del procedimiento y su naturaleza a menudo no se reconoce debido a su extensión.⁽⁶⁾ El herpes simple en la piel cicatrizante se observa como erosiones circulares, pequeñas, agrupadas y de lenta evolución. En la piel epitelizada aparece como vesículas circulares que luego se erosionan.⁽³⁻⁴⁾ Deben cubrirse con ungüento antibiótico/antiviral durante el período de cicatrización para disminuir las secuelas visibles.⁽⁴⁾ Puede haber síntomas sistémicos como fiebre y como consecuencia quedan mayores cicatrices que las originales.⁽⁶⁾

Cuando se reactiva el herpes simple, pueden no quedar cicatrices si se cubre el área con apósitos húmedos adecuadamente. Parece no haber respuesta inmune preexistente, siendo estas infecciones bastante severas y produciendo cicatrices significativas.⁽¹⁾ Además del tratamiento tópico, debe darse aciclovir por vía oral, y se recomienda que los pacientes con infecciones herpéticas frecuentes sean abrasidos cuando el brote esté totalmente controlado.^(1,4) Como medida preventiva, se administrarán 200 mg de aciclovir en cápsulas tres veces al día, desde los tres días previos a la cirugía hasta quince días después de la misma.⁽¹⁾

2.- Infección bacteriana: Es rara, pero puede suceder si no se toman las debidas precauciones de asepsia y antisepsia, provocando edema, demudación, exudado y marcas cicatrizales.^(1,3,5,6)

3.- Cicatrices postoperatorias: Son poco frecuentes pero se consideran complicaciones por no ser eventos predecibles o anticipados, aunque debe tomarse en cuenta la susceptibilidad previa en cada paciente antes de la cirugía.^(1,5) Pueden producirse cicatrices hipertróficas o queloides, que en su mayoría resultan del resbalado de los cepillos en la piel laxa, aunque pueden darse por otras condiciones.^(5,6,9) Las áreas peligrosas deben tallarse con precaución. Se han visto cicatrices postoperatorias en pacientes que no han realizado adecuadamente los lavados y curaciones, permitiendo la formación de gruesas costras, o que tallan enérgicamente la piel al lavarla, creando una dermoabrasión adicional y un nivel de daño tisular mayor que el deseado. Cuando los pacientes no se remueven adecuadamente sus vendajes en el tiempo indicado, se forman costras gruesas y adherentes que llegan a necesitar remoción manual y curetaje. El examen microscópico de estas costras muestra que en la profundidad se forman coágulos de fibrina con glóbulos rojos y blancos, y la superficie se compone de un epitelio delgado recientemente formado. Cuando la costra se deja persistir, el coágulo se organiza y se forma la cicatriz. Esto se evita cambiando los vendajes y aplicando las compresas húmedas en el tiempo y forma adecuados.⁽¹⁾

La incidencia de cicatrices hipertróficas varía según el problema subyacente: acné (1%), arrugas (5%), radiodermatitis (25%), tatuajes (90%). Con el tiempo suelen disminuir aunque pueden ser visibles durante toda la vida, siendo de gran ayuda para su disminución la aplicación intralesional de corticoesteroides.⁽⁴⁾

Pueden hacerse pruebas previas a la dermoabrasión en pequeñas zonas para predecir la eficacia, respuesta pigmentaria, cicatrización del paciente y efectos secundarios, realizándose también comparaciones entre varios cepillos o fresas. Esta prueba previa muestra al paciente la naturaleza del procedimiento, lo cual le da más conciencia y confiabilidad. Constituyen un recurso de gran valor pronóstico, y pueden definirse como la realización del procedimiento en un pequeño espacio, usualmente de 1 cm cuadrado o menos, en un área discreta o en el borde del campo

operatorio planeado. Pueden realizarse en la sien, cerca de la línea del pelo, en la región pre o postauricular. También pueden realizarse comparaciones bilaterales de diferentes métodos.

Entre las ventajas de esta prueba local están: la evaluación de la eficacia del procedimiento, se planea mejor la cirugía, evaluación de la respuesta pigmentaria, evaluación de los efectos colaterales y complicaciones, evaluación del tiempo de curación, alivio de la ansiedad del paciente y evaluación de su actitud frente a la cirugía, obteniéndose el consentimiento del paciente por escrito con una mayor información previa.

Entre las desventajas están: que se requiere un procedimiento quirúrgico extra, tiene que posponerse el procedimiento definitivo de 3 a 4 semanas hasta dos meses para evaluar las características de curación, y debe realizarse en candidatos seleccionados al procedimiento porque la huella de la prueba permanecerá si no se realiza la cirugía.⁽¹⁴⁾

4.- *Eccemmatización*: Se ha visto en un 10% y casi siempre responde a tratamiento con lociones y pastas secantes, usándose sólo ocasionalmente esteroides tópicos.⁽⁴⁾ Puede deberse a la aplicación local de cremas con anestésicos durante el postoperatorio, por lo que su uso se ha reducido al mínimo.⁽⁶⁾

5.- *Sangrado*: Se reduce rápidamente por coagulación, pero se han visto casos raros de hemorragia no controlable en el procedimiento debido a ciertas discrasias sanguíneas (hemofilia) o uso previo de medicamentos (anticoagulantes, aspirina), que deberán tomarse en cuenta previo a la cirugía.⁽⁶⁾

RESULTADOS POSTOPERATORIOS

Se ha dicho que la mayoría de los pacientes mejora en un 50 a 80%, pero esto es difícil de medir. Casi todos los pacientes obtienen beneficios del procedimiento, siendo satisfactorio en la mitad de ellos y excelente en la otra mitad.⁽¹⁾ Por regla general, el paciente resulta más satisfecho con los resultados que el mismo médico y las personas que lo rodean, pero el mayor triunfo del procedimiento es el alivio mental que ocurre en él al verse mejorado estéticamente.^(1,5)

En cicatrices de acné inactivo o de poca actividad con formación de procesos no muy profundos, donde no hay tendencia a la hipertrofia o formación de queloides, puede esperarse una mejoría de 60 a 80% en una sola operación. Otras veces se necesitan otras dermoabrasiones.⁽⁵⁾

Actualmente la evaluación postoperatoria puede dividirse en tres categorías: corto, mediano y largo plazo⁽¹⁾:

1.- La evaluación a corto plazo es el periodo desde la reepitelización completa (10 a 14 días) hasta la semana 12 postoperatoria. Durante este periodo hay edema y eritema variables. El edema llena las cicatrices deprimidas remanentes y el eritema enmascara las áreas hipopigmentadas.

No se observa mejoría cosmética en este intervalo. Según desaparecen el edema y eritema, los resultados se van pareciendo más a los reales. Algunos pacientes que se han sometido a la cirugía por acné crónico o incontrolable, experimentan recrudescencia del mismo, con pústulas y quistes, lo que no debe confundirse con la formación de quistes de milium, que es un evento postoperatorio esperado. Esto disminuye usualmente en el sexto mes postoperatorio, pero enmascara los valores cosmético y terapéutico de la cirugía, al menos temporalmente.

2.- Los resultados de mediano plazo se evalúan entre los meses 4 y 12. Durante la fase previa de corto plazo todo el edema desaparece pero persiste algo de eritema. El brote de acné activo comienza a disminuir y se alcanza beneficio terapéutico casi universalmente antes de los 12 meses. La seborrea y formación compensatoria de quistes de milium ya han desaparecido, y el paciente ha obtenido el máximo beneficio cosmético y terapéutico. Generalmente se evalúa la mejoría permanente entre el sexto y décimo segundo meses.

3.- Los resultados a largo plazo se evalúan después de un año. Este puede ser un intervalo muy largo para una evaluación objetiva, pues a menudo los pacientes no vuelven y no se puede valorar su apariencia preoperatoria sin la ayuda de las fotografías de control.

Es difícil describir una evaluación con métodos estandarizados, y tanto el médico como el paciente tienen una idea similar del porcentaje de mejoría. En la mayoría de los casos, ninguno de los dos cuenta las cicatrices individuales que se corrigieron completamente ni las que permanecen con relativa mejoría. Al paciente le basta con mirarse en un espejo y encontrarse bien si le gusta lo que ve.

Se necesitan las fotografías preoperatorias que plasmen el defecto real, con las cuales puedan hacerse comparaciones en el postoperatorio.

La mejoría terapéutica en el acné pustuloso o quístico crónico o incontrolable, se comunica desde un 55 a un 80%, siendo ésta mayor que la mejoría cosmética. Se cree que una mejoría menor se debe a que la dermoabrasión se realizó muy superficialmente. Estas estadísticas contradicen la recomendación de que la dermoabrasión debe realizarse hasta que el acné esté inactivo, aunque es prudente obtener un mejor control del acné previo al procedimiento. Los pacientes con acné activo incontrolable obtienen buenos resultados con la cirugía, pero pueden desarrollar más cicatrices después de ella, aunque son menos severas porque el acné

activo se aminora o se controla con el procedimiento. La excepción son los pacientes con acné queiloideo activo, donde no se debe realizar la operación.

La dermoabrasión para cicatrices faciales, particularmente cicatrices postacné, provee una mejoría cosmética definitiva cuando la realiza un cirujano con experiencia usando los principios establecidos. Los resultados son gratificantes tanto para el paciente como para el cirujano y no hay tratamiento alternativo.

Otros procedimientos para corregir cicatrices deprimidas son la inyección de colágeno, excisión de las cicatrices e injertos con sacabocado, los cuales ofrecen más de un 70% de mejoría. Sin embargo, ninguna de estas técnicas reemplaza a la dermoabrasión, la cual aporta más del 50% de mejoría en las irregularidades de la piel, sino que son procedimientos adjuntos.

La dermoabrasión facial se ha ganado un importante lugar en el armamento quirúrgico.⁽¹⁾

MULTIPLES DERMOABRASIONES

Puede requerirse una segunda dermoabrasión en pacientes con cicatrices severas, que debe ser realizada no antes de las seis semanas posteriores a la primera, y preferiblemente a los seis meses.

Típicamente, sólo las áreas de cicatrices más profundas necesitan la segunda cirugía, y pueden evitarse las líneas de demarcación entre las zonas abradidas y no abradidas aplicando trazos suaves ("de plumas") en las áreas marginales. Además, es preferible utilizar las fresas en estas ocasiones.

Rara vez se necesitan más de tres dermoabrasiones.⁽²⁾

DERMOABRACION PARA OTROS PROPOSITOS TERAPEUTICOS

Si la mayor parte de la cara está afectada, puede programarse mediante las mismas técnicas anestésicas que la dermoabrasión en general. Debe usarse un dermoabrador de moderada potencia (no más de 25,000 rpm), adaptándole fresas de diamante para obtener los resultados adecuados. Es posible abradir cada región del cuerpo, pero la metodología debe adaptarse de acuerdo a las características anatómicas de la región a tratar. El procedimiento debe modificarse por la condición a tratar y por la localización a programar. Las áreas más frecuentemente tratadas con fines terapéuticos son:

1.- Oídos: Comúnmente sufren daño solar resultante en atrofia de la piel, queratosis y epitelomas, que son más frecuentes en los bordes de los oídos. Toda la cubierta cutánea de los oídos, especialmente la porción superior, puede ser fácilmente removida bajo anestesia local con procaina o lidocaína, aumentando la piel un poco de volumen hasta separarla del cartilago subyacente. Debe tenerse cuidado de no llegar muy profundamente para no dañar el cartilago. La inyección subcutánea del anestésico local se agrega a la protección contra este hecho.

2.- Labios: Puede programarse el labio inferior ante la presencia de queratosis y/o leucoplasia. Se prefieren anestésicos locales inyectados en vez de congelamiento. La superficie labial puede tallarse mediante una fresa de diamante o un cepillo rotatorio de grado suave. Es un procedimiento más simple y rápido que el rasurado labial, y la cicatrización es tan rápida como cuando se realiza en otras porciones de la cara. El sangrado para espontáneamente en un corto tiempo y entonces se forma una costra. Los resultados cosméticos y terapéuticos de la cirugía son excelentes en esta localización. La cicatrización es completa y las costras se despegan espontáneamente en aproximadamente diez días.

3.- *Dorso de manos: A pesar de la delgadez de la piel en esta área en pacientes geriátricos, además de la obvia localización superficial de los vasos sanguíneos, nervios y tendones, puede realizarse dermoabrasión en esta zona tan frecuentemente afectada, con seguridad y excelentes resultados.*

Por supuesto, el secreto del éxito se encuentra en la elevación de la piel y separación de las importantes estructuras subyacentes por la inyección subcutánea del anestésico local.

Los resultados terapéuticos, tanto curativos como profilácticos, son satisfactorios si el procedimiento se realiza con cuidado y por un experto. Las cicatrices son infrecuentes porque no se llega tan profundo como para que esto ocurra.

Las lesiones en los antebrazos pueden ser eliminadas por dermoabrasión, pero las recurrencias son frecuentes.

Puede programarse con cuidado cualquier región del cuerpo, incluyendo los genitales. La técnica varía según el fin cosmético o terapéutico. La anestesia más frecuentemente usada es la inyección subcutánea, más que la refrigeración. En la mayoría de las instancias, el área tratada es menor que toda la cara.

En todas estas localizaciones, la supuración de sangre está sucedida de la formación de costras, las cuales se desprenden en 10 a 14 días dejando una superficie eritematosa que eventualmente vuelve al color normal. Como regla general, la piel se torna más suave de lo que era antes. Los cambios pigmentarios, especialmente despigmentación, pueden producirse en este tratamiento, sobre todo en ancianos.⁽¹⁾

APLICACIONES TERAPEUTICAS

1.- Piel actínica: El más exitoso e importante uso de la dermoabrasión es en el tratamiento de la piel actínicamente dañada, incluyendo queratosis actínicas y epitelomas.

La dermoabrasión previene la recurrencia de estos cambios, aunque puede indicarse la aplicación de cremas y lociones a base de 5-fluorouracilo, que es un método más fácil y menos traumático, aunque requiere semanas de tratamiento diario, causa quemaduras y no previene las recurrencias.

Mediante la dermoabrasión pueden removerse grandes áreas de piel dañada, aunque la cicatrización requiere de 10 a 14 días para completarse. La regeneración de piel nueva se desarrolla básicamente desde la superficie anexa, y esta nueva piel es de la misma edad que la anterior, pero las células no han sido dañadas al mismo grado por la radiación nociva (solar o ionizante). Si el paciente se aplica potentes filtros solares (FPS mayor de 15) junto con medidas generales, las recurrencias son raras.

Junto con la eliminación de la dermatosis, se minimizan las arrugas y el paciente luce más joven, tanto clínicamente como en las secciones histopatológicas.

La meta de esta terapia debe ser considerada en términos de curación y profilaxis de múltiples lesiones a la vez. El cepillo o la fresa actúan como curetaje eléctrico y no diseminan células cancerosas.

Aunque la dermoabrasión es efectiva para tratar lesiones malignas y premalignas, existen mejores métodos como electrocirugía, radioterapia, quimiocirugía de Mohs, criocirugía y excisión con escalpelo, que tampoco previenen las recurrencias.

2.- *Leucoplasia: Puede tratarse exitosamente la leucoplasia labial, siendo poco frecuentes las recurrencias si se realiza a una profundidad adecuada. Se recomienda el uso postoperatorio de protector solar y abandono del cigarrillo.*

3.- *Xeroderma pigmentoso: Este trastorno se debe a una debilidad genética en el epitelio para reparar el DNA dañado, que se manifiesta por la exposición solar. Cuando consideramos que el epitelio y los anexos tienen igual origen embriológico, no es sorprendente que las queratosis y epitelomas recurran rápidamente cuando la piel se expone a radiación actínica, y pueden tratarse con dermoabrasión.*

4.- *Epiteliomas: La dermoabrasión es un tratamiento razonable para epitelomas superficiales de células basales, habiéndose demostrado que el cepillo es más efectivo que el curetaje manual, aunque algunos dicen que éste ofrece mayor sensibilidad.*

La dermoabrasión puede combinarse con radiación para obtener mejores resultados cosméticos y más alto porcentaje de curación en neoplasias superficiales.⁽¹⁾

5.- *Tatuajes: Constituyen un defecto cosmético aunque sus devotos lo contradigan. Los tatuajes aplicados profesionalmente son fáciles de remover porque el pigmento no penetra tan profundo como en los mal aplicados. La cirugía ordinaria para removerlos deja cicatrices hipertróficas desfigurantes y elimina sólo una parte del pigmento, lo que resulta en una cicatriz con áreas de pigmento residual.*

La dermoabrasión remueve el tatuaje sin dejar cicatriz. Está indicada en tatuajes provocados o accidentales, y los resultados serán mejores en los tatuajes recientes y profesionales. Está contraindicada en tatuajes demasiado amplios o demasiado pequeños, y en pacientes psicóticos.

Se realiza mediante anestesia local inyectada y con un cepillo de alambre, llegando hasta la dermis papilar. El sangrado es mínimo y se cubre el área con petrolato y gasas hasta que deje de adherirse la piel a ellas. En este momento empiezan a formarse las costras.

En la mayoría de los casos, el tatuaje se remueve completamente, pero en algunos casos quedan islas de pigmento aunque el diseño disminuya, necesiándose varias sesiones para corregirlo. Debe cuidarse de no trabajar muy profundamente para no dejar cicatriz.⁽⁶⁾

**PROTOCOLO DE INVESTIGACION "TRATAMIENTO DE LAS
CICATRICES DEPRIMIDAS POSTACNE Y VARICELA CON
DERMOABRASION Y/O INJERTOS FLOTADOS"**

PROBLEMA

¿La dermoabrasión combinada con injertos flotados es una alternativa que puede mejorar el aspecto estético de los pacientes con cicatrices deprimidas postacné o postvaricela?

HIPOTESIS

Los injertos flotados ayudan a obtener un mejor resultado combinados con una dermoabrasión posterior en el tratamiento de las cicatrices deprimidas.

OBJETIVOS

- 1.- Determinar si los injertos flotados ayudan a mejorar los resultados de la dermoabrasión.*
 - 2.- Valorar qué diámetro de sacabocado ofrece mejores resultados y deja menores marcas posteriores en la dermoabrasión.*
 - 3.- Determinar las complicaciones e inconvenientes que conlleva el procedimiento de injertos flotados.*
-

4.- *Determinar el porcentaje de mejoría de las cicatrices deprimidas posterior a dermoabrasión sola y combinada con injertos flotados.*

5.- *Valorar el grado de respuesta de la dermoabrasión sola y combinada con injertos flotados en los diferentes sitios topográficos de la cara.*

6.- *Llevar un registro gráfico y proponer un método de valoración de los resultados obtenidos con ambas técnicas.*

JUSTIFICACION

Existe un gran número de pacientes con cicatrices, principalmente secundarias a acné, varicela y traumatismos, provocando marcas notorias en la superficie cutánea, y no hay un tratamiento que pueda eliminarlas completamente. La dermoabrasión es un procedimiento que ha demostrado ser útil en el tratamiento de dichas cicatrices, sin embargo, en muchos casos aún queda gran número de marcas residuales que no se logra mejorar satisfactoriamente.

La técnica de realización de injertos flotados mediante sacabocado es un método sencillo que ayuda a corregir los desniveles de la superficie facial del paciente, incrementando el beneficio del manejo con dermoabrasión posteriormente. En México es muy frecuente ver pacientes con este tipo de cicatrices y son pocos los lugares donde se les ofrece un tratamiento adecuado. En este Centro Dermatológico la dermoabrasión se ha realizado desde hace algunos años, por lo cual se tiene experiencia al respecto.

El procedimiento de injertos flotados adicionado a la dermoabrasión también se ha utilizado, observando de manera satisfactoria incremento en los resultados que este procedimiento ofrece.

Consideramos importante llevar un registro de los resultados y darlos a conocer, ya que es un tema que aún muchos dermatólogos no conocen a fondo y, por lo tanto, no saben con certeza de sus resultados.

Además de que es un procedimiento que puede ayudar de manera importante a estos pacientes, los cuales generalmente están o han pasado por la época crítica de la adolescencia y han sufrido los efectos del acné, la dermoabrasión junto con los injertos flotados los ayudan a no tener que padecer también de sus secuelas.

DISEÑO

A) TIPO DE ESTUDIO: *Prospectivo, abierto, longitudinal, comparativo.*

B) GRUPO DE ESTUDIO: *Pacientes con cicatrices deprimidas secundarias a acné y varicela, que sean vistos en el servicio de Cirugía del Centro Dermatológico Pascua, desde el mes de noviembre de 1993 hasta el mes de noviembre de 1994.*

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluirán 30 pacientes, que serán divididos en 2 grupos de manera aleatoria: El primer grupo constará de 15 pacientes (50 %) y se les realizará sólo dermoabrasión, y el segundo grupo constará de 15 pacientes (50 %) y se les realizará dermoabrasión combinada con injertos flotados.

CRITERIOS DE INCLUSION:

-Pacientes de ambos sexos con cicatrices deprimidas postacné o varicela, no activos.

-Edad entre 15 y 60 años.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

-Pacientes con lesiones activas de acné o varicela.

-Edad menor de 15 años o mayor de 60.

-Tratamiento actual para lesiones activas de acné o varicela.

-Enfermedades sistémicas graves como hipertensión arterial, diabetes mellitus, trastornos de coagulación, trastornos de cicatrización (cicatrices hipertróficas o queloides), retraso mental, virosis cutáneas (herpes simple, verrugas planas o vulgares).

C) GRUPO TESTIGO: *Pacientes con cicatrices deprimidas que cubran los criterios de inclusión y exclusión arriba señalados y que serán tratados con dermoabrasión exclusivamente.*

D) VARIABLES:

***DE INTERES PRIMARIO:**

-Diámetro de las lesiones en relación al diámetro del sacabocado.

-Zonas afectadas: frente, mejillas, área de la sien y mentón.

-Tiempo de evolución postoperatoria, después de los injertos y sin injertos.

-Persistencia de lesiones después de los injertos y sin injertos.

***DE INTERES SECUNDARIO:**

- Tiempo de evolución previo a la cirugía.*
- Diferencias evolutivas postoperatorias de acuerdo al sexo.*
- Presencia de pigmentación postoperatoria.*
- Presencia de complicaciones postoperatorias.*

Eritema

Marcas de sacabocado

Otras alteraciones

F) DESCRIPCION DE LA INVESTIGACION

Se captarán todos los pacientes que presenten cicatrices deprimidas en la cara, secundarias a acné o varicela (de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión), que sean vistos en el servicio de Cirugía del Centro Dermatológico Pascua desde noviembre de 1993 hasta noviembre de 1994. A todos los pacientes se les hará historia clínica dermatológica y se investigarán antecedentes de defectos de cicatrización y trastornos de coagulación. Se tomarán fotos clínicas de control de frente, de los lados de la cara, y acercamiento del sitio donde haya más cicatrices a juicio del cirujano. Se valorarán los resultados postoperatorios en porcentaje de mejoría y grados leve, moderado y severo tanto de las cicatrices previas como persistentes. Se programarán para cirugía de acuerdo al libro de programación del servicio. Se dará explicación impresa al paciente sobre el procedimiento, las indicaciones pre y postoperatorias y se obtendrá su autorización por escrito.

El paciente estará enterado de lo que será el transoperatorio, los signos y síntomas del postoperatorio inmediato a los injertos flotados y a la dermoabrasión, a la semana, 1, 3 y 6 meses. Se registrarán todos los datos referentes a sintomatología y cambios que presente la superficie cutánea en el postoperatorio, de acuerdo a lo señalado en la cédula de recolección de datos, y el seguimiento se hará hasta cumplidos los 6 meses.

Se harán dos grupos de pacientes, eligiéndolos de manera aleatoria: un grupo será de pacientes que se tratarán con dermoabrasión exclusivamente, y el otro grupo será de pacientes que se tratarán con dermoabrasión combinada con injertos flotados, procurando que en ambos grupos se encuentren pacientes con severidad semejante de las lesiones.

Los pacientes de ambos grupos recibirán indicaciones preoperatorias consistentes en: 10 mg de diazepam por la noche desde tres noches antes de la cirugía y en la

mañana de la misma, lavado de la cara con yodopolivinil pirrolidona en espuma dos veces al día desde tres días antes de la cirugía y en la mañana de la misma.

Se prepararán los pacientes para la cirugía mediante aplicación de antiséptico (yodopolivinil pirrolidona) en el área a tratar, colocación de campos estériles, aplicación de anestesia local con lidocaina al 2% con epinefrina mediante infiltración o por bloqueo troncular de las ramas del trigémino, de acuerdo a cada localización. A los pacientes que se les hará injertos flotados se les realizarán con sacabocados de 2,3 y 4 mm de diámetro, de acuerdo al diámetro de las cicatrices que se vayan a corregir.

El sacabocado se aplica sobre la cicatriz cubriéndola lo mejor posible, se gira hasta cortar el tejido a nivel de la hipodermis superficial, se retira y se realiza el mismo procedimiento en todas las cicatrices que nos interese "flotar" o elevar.

Posteriormente se hace compresión con gasas para inhibir el sangrado, se limpia la zona, se aplica tintura de benjuí y cintas de microporo para mantener el nivel de los injertos.

La técnica de dermoabrasión será la siguiente para ambos grupos de pacientes: se hará lavado de la cara con yodopolivinil pirrolidona, se colocan campos estériles para aislar la cara y el cabello, se delimita el perímetro a operar con violeta de genciana al 1% o azul de metileno, se efectúa anestesia mediante bloqueo troncular de los puntos de emergencia de los nervios frontales, infraorbitarios, mentonianos y auriculotemporales, con lidocaina al 2% con epinefrina 1:100,000 en combinación con bupivacaina al 0.5%, para las mejillas se hará infiltración directa mediante técnica tumescente con lidocaina al 0.5% con epinefrina 1:400,000. Se empleará un aparato de dermoabrasión que consiste en un micromotor rotatorio que genera entre 5-30,000 rpm, al cual se le adaptan cepillos de cerdas de acero y fresas de diamante, que se aplican sobre la piel previamente endurecida con la aplicación de cloruro de

etilo en aerosol. Las fresas o los cepillos raspan la piel llegando a una profundidad hasta la dermis media, tomando como referencia la profusidad del sangrado que provoca el raspado. Una vez acabado el tallado de la cara se aplican compresas húmedas para detener el sangrado, se cubre la zona cruenta con apósitos hidrocolooides y vendaje.

Los pacientes se revisan a los 2 días de la cirugía para efectuar curación y cambio de apósitos, que se realizarán luego cada 24 horas en su casa; y cuando la piel se encuentra seca se indica la aplicación de pantalla solar con vehículo lo menos graso posible (dependiendo del tipo de piel del paciente). En caso de haber lesiones acneiformes por el uso de la pantalla se indicará la aplicación tópica de clindamicina o eritromicina 1-2 veces al día. Si se presentan quistes de milium se hará extirpación con aguja o aplicación de cremas abrasivas. Si se presenta hiperpigmentación se indica hidroquinona químicamente pura al 2-4% en alcohol para aplicación nocturna.

Los pacientes son revisados a la semana, 14 días, 1, 3 y 6 meses con respectivo control fotográfico y registro de los datos observados en la cédula de recolección de datos.

Las indicaciones postoperatorias inmediatas incluyen la administración de analgésico (clonixinato de lisina: 125-250 mg cada 6-8 horas), dicloxacilina 500 mg cada 6 horas por 10 días, ungüento a base de ácido fusídico o mupirocina para aplicar cada 24 horas en la zona tratada después de cada cambio de apósitos y vendaje.

Al final se hará una revisión de todos los datos para determinar las diferencias entre los dos grupos.

G) ANALISIS DE DATOS

Se correlacionará: a) Porcentaje de mejoría del sitio donde había mayor número de cicatrices en cada grupo.

b) Marcas residuales.

c) Sitios donde la mejoría es mayor.

H) METODOS MATEMATICOS PARA EL ANALISIS DE LOS DATOS

-Promedios

-Correlación de varianza

FINANCIAMIENTO

MATERIAL, EQUIPO Y FACILIDADES FISICAS: El Centro Dermatológico Pascua proporcionará formatos de historia clínica y autorización, quirófano, equipo para dermoabrasión y sacabocado, material quirúrgico para la realización de las cirugías y las curaciones necesarias. El paciente pagará una cuota de recuperación al C.D.P. por concepto de la cirugía, consultas y curaciones.

MATERIAL, EQUIPO E INSUMOS POR ADQUIRIR: Material fotográfico y revelado, que será cubierto por el residente a cargo de esta tesis.

CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL: El adiestramiento en las técnicas de dermoabrasión es parte de las actividades del residente en su rotación por el servicio de Cirugía. Se utilizará tiempo de las actividades del residente comprendido en el periodo que dure el estudio.

PROBLEMAS ETICOS

- Modificación del aspecto del paciente y relación con su apreciación personal.*
- Persistencia de cicatrices.*
- Persistencia de las marcas hechas por el sacabocado (nuevas cicatrices).*
- Lesiones provocadas por el procedimiento (accidentes).*
- Pigmentación postoperatoria.*

PROTECCION FRENTE A RIESGOS

- Control del procedimiento por parte del operante con asistencia del médico de base.*
 - Control postoperatorio con antibióticos y pantallas solares.*
 - Determinación de HIV y antígeno de la hepatitis en casos sospechosos.*
 - Desinfección y esterilización del material empleado.*
-

CARTA DE CONSENTIMIENTO (anexo 2)

CENTRO DERMATOLOGICO PASCUA, SS
MEXICO, DF
CARTA DE CONSENTIMIENTO DEL PACIENTE

Nombre _____ Edad _____

No. de expediente _____

En la ciudad de México, D.F., el día _____ de _____ de 199 _____
una vez que he sido informado (a) verbal y por escrito del procedimiento a que seré
sometido (a), así como de sus beneficios, riesgos y posibles complicaciones, el cual
servirá para tratamiento de mi enfermedad, mismo que consiste en:

autorizo al personal médico del Centro Dermatológico Pascua para que lo lleve a
cabo, asumiendo voluntariamente las consecuencias que del mismo deriven para
efectos de deslindar responsabilidades.

Nombre y firma del paciente o de quien autoriza el procedimiento.

ANEXO No. 3

DERMOABRACION INFORMACION PARA EL PACIENTE

¿QUE ES LA DERMOABRACION?

Es el procedimiento mediante el cual se intenta disminuir en lo posible la profundidad de las cicatrices deprimidas (hundidas), que son originadas por diversos padecimientos. También existen otras indicaciones para este procedimiento.

¿QUIENES SON CANDIDATOS PARA LA DERMOABRACION?

Los mejores candidatos son los pacientes conscientes de los riesgos y beneficios que ofrece el procedimiento; se indica en personas con cicatrices u otras alteraciones que lo requieran, sin importar edad, sexo, ni color de la piel, aunque las personas de piel morena tienden a pigmentar u oscurecerse con mayor frecuencia.

Si el paciente tiene o ha tenido verrugas vulgares (ojos de pescado), hepatitis, cicatrices queloides (grandes o gordas), herpes (fuegos), trastornos de cicatrización o coagulación, o alguna enfermedad general crónica o importante (diabetes mellitus, hipertensión arterial, etc.), NO será candidato al procedimiento.

¿COMO SE REALIZA LA DERMOABRACION?

Una vez seguidas las indicaciones previas a la cirugía, se coloca al paciente en la mesa de operaciones, se realiza aseo quirúrgico de la cara, se aplica anestesia (inyectada) en diferentes regiones y se raspa la piel con el dermoabrador al mismo tiempo que se aplica spray refrigerante que ayuda a aumentar el efecto de la anestesia antes aplicada.

El paciente sale con la cara vendada y no se realizará ninguna curación hasta su nueva visita al médico (2 días). Seguirá las instrucciones postoperatorias.

¿CUALES SON LOS RIESGOS?

- Alteraciones de la pigmentación (aumento o disminución del color de la piel)
 - Cicatrización inadecuada
-

- Eritema facial (piel muy roja y sensible)
- Infecciones (raras)
- Edema (hinchazón)
- Dolor
- Alteraciones de la sensibilidad (en los primeros días)

¿CUALES SON LOS BENEFICIOS?

Disminución de la profundidad de las cicatrices y mejoría desde un 40 hasta un 80%, dependiendo de las características de cada paciente,

¿QUIEN DECIDE HACER LA DERMOABRACION?

El médico valora los candidatos y el paciente decide si se somete a la cirugía, proporcionando su autorización por escrito.

ANEXO 4

INDICACIONES PARA EL PACIENTE

ANTES DE LA CIRUGIA:

-Tomar 10 mg de diazepam por la noche desde las tres noches y en la mañana previas a la cirugía.

-Lavar la cara con isodine espuma en la mañana y en la noche desde los tres días previos y en la mañana de la cirugía. Puede utilizar maquillaje en estos días, pero no el día de la cirugía.

-Tener en su casa: gasas estériles, vendajes elásticos de 5 cm de ancho, bactrobán o fucidin ungüentos, isodine espuma, diuoderm apósitos coloides de 10 x 10 cm y el antibiótico y analgésico que se le indiquen.

EL DIA DE LA CIRUGIA:

- Tomar 10 mg de diazepam
- Lavar la cara con isodine espuma
- Mantenerse relajado
- Comunicar cualquier molestia

DESPUES DE LA CIRUGIA:

- No realizar ninguna curación hasta la próxima visita al médico (en 2 días)
- Tomar el antibiótico y analgésico indicados

-Al tercer día comenzar los fomentos y cambio de apósitos. Se harán fomentos cada 24 horas durante 20 minutos con la sustancia que se le indique, para evitar al máximo la formación de costras, sin tallar ni lastimar la piel recién operada.

-Aplicar el antibiótico tópico indicado después de cada fomento.

-Aplicar los apósitos coloides durante el período en que la piel produzca exudado, y aplicar los vendajes elásticos.

-Aplicar el protector solar indicado desde que la piel esté seca, sin suspender.

-No aplicar ni ingerir nada que no se le indique.

LOS SIGUIENTES CAMBIOS SE PUEDEN PRESENTAR:

- Sangrado
- Enrojecimiento
- Salida de líquido claro (suero)
- Dolor
- Hormigueo y molestias
- Costras que hay que eliminar con fomentos suaves
- Pigmentación (oscurecimiento) de la piel

CALENDARIO DE ACTIVIDADES.

El trabajo se iniciará en cuanto sea aprobado el protocolo y se realizará entre noviembre de 1993 y noviembre de 1994.

RESULTADOS

1.- Se estudiaron 30 pacientes con cicatrices deprimidas, que fueron distribuidos en dos grupos de manera aleatoria.

2.- Cada grupo estaba constituido por 15 pacientes (50% cada uno).

3.- Al primer grupo se le realizó dermoabrasión y al segundo se le realizó dermoabrasión combinada con injertos flotados.

4.- La edad de los pacientes osciló entre 18 y 37 años en el grupo de dermoabrasión sola (Gráfica No. 1) y entre 17 y 27 años en el grupo de injertos flotados (Gráfica No. 2).

5.- En el grupo de dermoabrasión hubo 8 pacientes (53%) del sexo masculino y 7 pacientes (47%) del sexo femenino (Gráfica No. 1).

6.- En el grupo de injertos flotados hubo 4 pacientes (26%) del sexo masculino y 11 pacientes (74%) del sexo femenino (Gráfica No. 2).

7.- Los injertos flotados se realizaron 15 días antes de llevar a cabo la dermoabrasión.

8.- Los pacientes seleccionados para el grupo de injertos flotados fueron los que presentaban cicatrices en picahielo más profundas, independientemente del diagnóstico de base.

9.- Para realizar los injertos flotados se utilizaron sacabocados de 2, 3 y 4 mm de diámetro (Tabla No. 1).

10.- Las cicatrices deprimidas fueron secuelas de acné y varicela exclusivamente.

(Gráficas No. 3 y 4)

11.- De los pacientes del grupo dermoabrasión, 4 (26.6%) presentaron cicatrices deprimidas grado leve, 8 (53.3%) grado moderado y 3 (20%) grado severo. (Gráfica No. 5)

12.- De los pacientes del grupo injertos flotados, ninguno tuvo cicatrices deprimidas grado leve, 8 (53.3%) las presentaron grado moderado y 7 (46.6%) grado severo. (Gráfica No. 6)

13.- Se tomó control fotográfico con cámara Minolta XG-A, objetivo de 49 mm, lentillas de aproximación +3 y +5; apertura del diafragma en f/16, velocidad de 1/60 segundos, distancia de 10 y 0.45 metros y película Fujichrome 135/36 asa 100. (Anexo 1)

14.- Las fotografías de control fueron tomadas en el estado preoperatorio, postoperatorio inmediato, a la semana de evolución, 1, 3 y 6 meses en ambos grupos; y en el grupo de injertos flotados también previo a ellos. (Anexo 1)

15.- Se estandarizaron cuatro posiciones para control fotográfico, que fueron: de frente, perfil derecho, perfil izquierdo y acercamiento del lado de la cara que presentara mayor número y profundidad de las cicatrices.

16.- Se clasificaron las cicatrices en grados de severidad leve, moderado y severo de acuerdo a su número y profundidad, a juicio del cirujano. (Gráficas No. 5 y 6)

17.- Se valoró en cada visita la apariencia de las cicatrices, pigmentación de la piel, eritema, marcas residuales de sacabocado, los accidentes ocurridos en el

transoperatorio, así como otras alteraciones que pudieran aparecer. (Tablas No. 2, 3, 4 y 5)

18.- El eritema postoperatorio se presentó en 5 pacientes (33.3%) del grupo dermoabrasión, y en 2 pacientes (13.3%) del grupo injertos flotados. (Tablas No. 4 y 5)

19.- La hiperpigmentación postoperatoria se presentó en 4 pacientes (26%) del grupo dermoabrasión, y en 6 pacientes (40%) del grupo injertos flotados. (Tablas No. 4 y 5)

20.- El único accidente ocurrido durante el transoperatorio fue la laceración de la piel a nivel del dorso nasal, que ocurrió en 1 paciente (6.6%) de cada grupo. (Tablas No. 2 y 3)

21.- Se valoraron los resultados de ambos procedimientos mediante porcentaje subjetivo de mejoría, tomando en cuenta la opinión tanto del cirujano como del paciente. (Gráficas No. 7 y 8)

CONCLUSIONES

- 1.- *La dermoabrasión es un procedimiento quirúrgico que ayuda a disminuir la profundidad de las cicatrices deprimidas, nivelando la piel en diferente grado con respecto a ellas. (Fotos No. 24 y 26)*
 - 2.- *La apariencia de la piel mejora hasta en un 50% cuando se somete a dermoabrasión, sobre todo en caso de cicatrices deprimidas que han surgido como secuela de acné y varicela. (Gráficas No. 7 y 8) (Fotos No. 20, 22, 24 y 26)*
 - 3.- *Los injertos flotados constituyen una medida adyuvante en el caso de cicatrices deprimidas que posteriormente se someterán a dermoabrasión, contribuyendo a elevar su superficie y nivelarla con la de la piel adyacente. (Gráficas No. 7 y 8) (Fotos No. 29 y 41)*
 - 4.- *Posterior al procedimiento, no disminuye el número de cicatrices deprimidas, pero sí su profundidad. (Fotos No. 40 y 50)*
 - 5.- *Puede presentarse hiperpigmentación facial luego del procedimiento, que es más evidente en la región periorbitaria. (Fotos No. 13 y 14)*
 - 6.- *Pueden presentarse quistes de milim en el postoperatorio.*
 - 7.- *Se obtuvo mejor resultado con la realización de dermoabrasión combinada con injertos flotados que con la dermoabrasión sola. (Fotos No. 24, 26, 40 y 50)*
 - 8.- *La edad y el sexo de los pacientes no son determinantes en los resultados obtenidos.*
-

9.- *El único accidente ocurrido durante el transoperatorio fue la laceración de la piel provocada con el cepillo de cerdas de acero, que ameritó sutura simple con nylon 6-0.*

10.- *La topografía más frecuente de la herida provocada con el cepillo fue el dorso nasal*

11.- *Las marcas de sacabocado en los pacientes sometidos a injertos flotados no fueron perceptibles, una vez realizada la dermoabrasión.*

12.- *El eritema y la hiperpigmentación se controlan adecuadamente con el uso de pantalla solar desde la primera semana postoperatoria.*

13.- *El mayor grado de respuesta en ambos procedimientos se observó en la frente y mejillas.*

14.- *Se puede realizar una valoración de los resultados obtenidos con ambos métodos mediante registro fotográfico, del número y profundidad de las cicatrices.*

COMENTARIOS

Las cicatrices deprimidas, especialmente en picahielo, son motivo de gran angustia cosmética para los pacientes que las padecen.

Estos pacientes buscan ansiosamente una solución definitiva a su problema y, al no encontrar ninguna, se someten esperanzadamente a múltiples tratamientos que, si no erróneos, no les brindan los resultados esperados.

La dermoabrasión ofrece una alternativa terapéutica y cosmética para este tipo de padecimientos que suelen permanecer durante toda la vida. Ayuda a que la superficie cutánea se haga uniforme respecto a la de las cicatrices, mejorando el aspecto estético del paciente. El número de cicatrices generalmente permanece por siempre, pero su nivel se hace más superficial y la piel se ve y se siente más regular.

Cuando se realizan los injertos flotados, la superficie de estas cicatrices se eleva aún más y se obtienen mejores resultados al realizar la dermoabrasión.

No todos los pacientes responden igual a ambos procedimientos, pero todos experimentan algún grado de mejoría, generalmente desde un 20 hasta un 70%, la cual, por mínima que sea, resulta lo suficientemente importante como para elevar la autoestima del paciente al mejorar su apariencia física.

Todos los pacientes coinciden en que, por mínima que sea la mejoría, vale la pena someterse a las molestias y cuidados que implica la cirugía, si con ella van a verse y a sentirse mucho mejor.

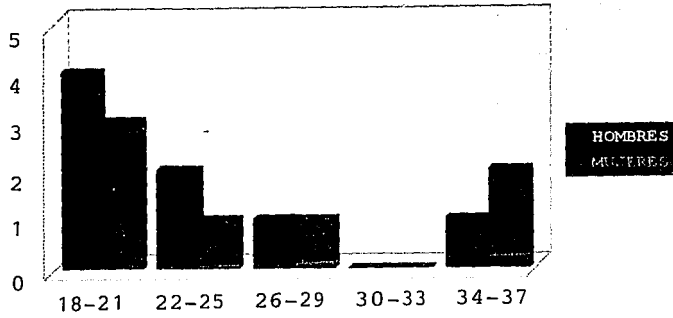
Lo más importante es que este tipo de procedimientos sea realizado por cirujanos con experiencia, que puedan ofrecerle al paciente la seguridad de una cirugía conscientemente llevada a cabo para obtener los resultados esperados.

Debe quedar muy claro para el paciente que con la dermoabrasión no se le va a cambiar la cara, sino que sólo se le ofrece cierto grado (limitado) de beneficio.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

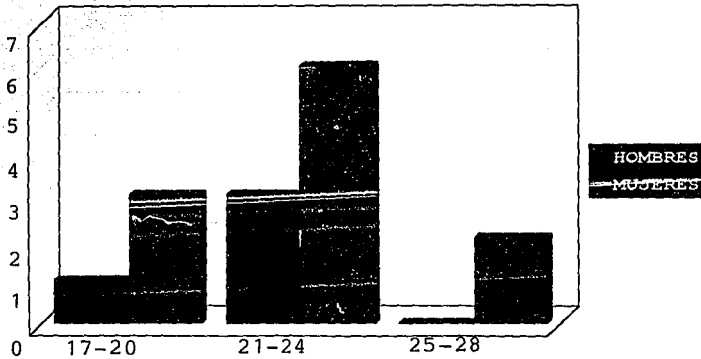
GRAFICAS Y TABLAS

PACIENTES CON DERMOABRASION
EDAD Y SEXO



Gráfica No. 1

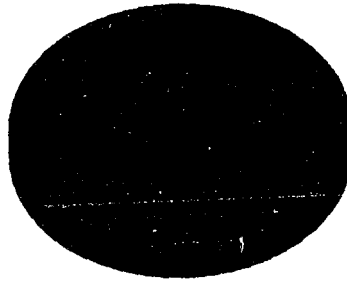
PACIENTES CON DERMOABRASION
E INJERTOS FLOTADOS
EDAD Y SEXO



Gráfica No. 2

PACIENTES CON DERMOABRASION
DIAGNOSTICO

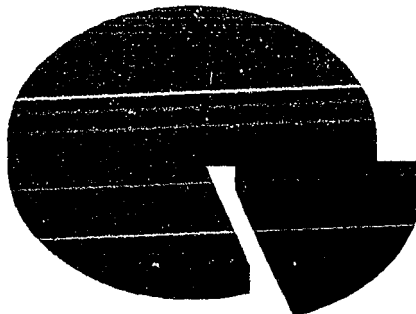
ACNE
100%



Gráfica No. 3

PACIENTES CON DERMOABRASION
E INJERTOS FLOTADOS
DIAGNOSTICO

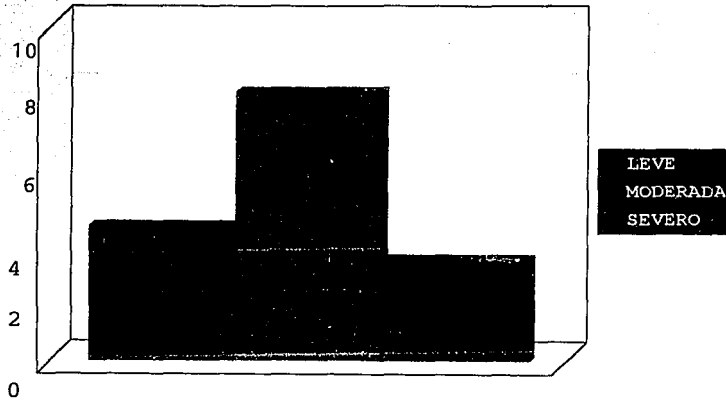
ACNE
80%



VARICELA
20%

Gráfica No. 4

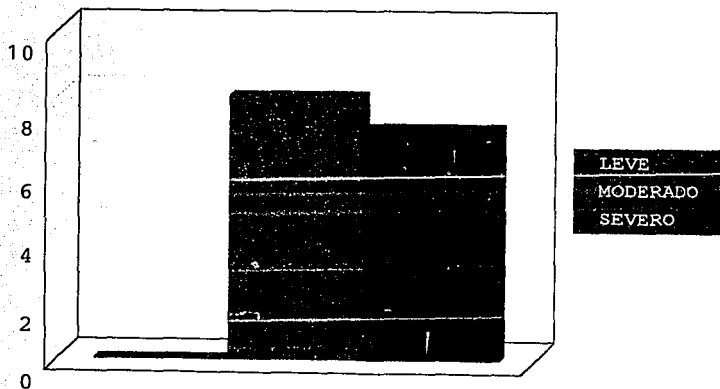
PACIENTES CON DERMOABRASION
GRADO DE SEVERIDAD



Gráfica No. 5

PACIENTES CON DERMOABRASION

E INJERTOS FLOTADOS
GRADO DE SEVERIDAD



Gráfica No. 6

**PACIENTES CON DERMOABRACION
E INJERTOS FLOTADOS**
DIAMETRO DEL SACABOCADO

2	216	6	314
0	9	5	1

Tabla No 1

PACIENTES CON DERMOABRASION

ACCIDENTES

NINGUNO	HERIDA EN DORSO NASAL
14	1

Tabla No. 2

PACIENTES CON DERMOABRASION E INJERTOS FLOTADOS

ACCIDENTES

NINGUNO	HERIDA EN DORSO NASAL
14	1

Tabla No 3

PACIENTES CON DERMOABRACION

EFFECTOS SECUNDARIOS Y COMPLICACIONES

PIGMENTACION	ERITEMA	MARCAS SACABOCABO	OTRAS
4	5	6	7

Tabla No. 4

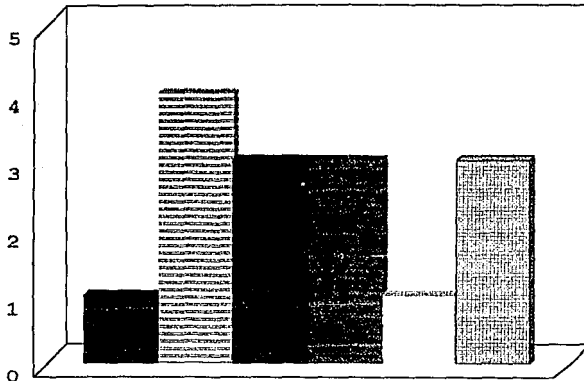
PACIENTES CON DERMOABRACION E INJERTOS FLOTADOS

EFFECTOS SECUNDARIOS Y COMPLICACIONES

PIGMENTACION	ERITEMA	MARCAS SACABOCABO	OTRAS
8	9	10	11

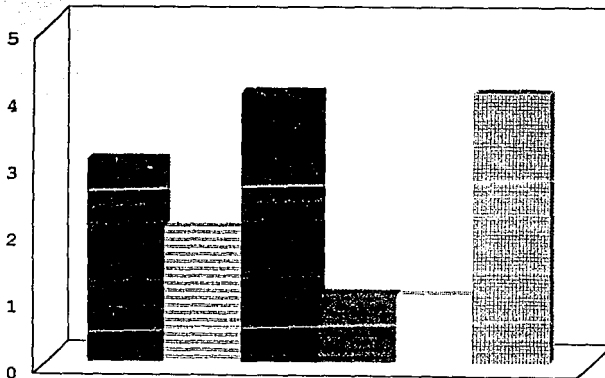
Tabla No 5

PACIENTES CON DERMOABRACION PORCENTAJE DE MEJORIA



Gráfica No. 7

PACIENTES CON DERMOABRACION E INJERTOS FLOTADOS PORCENTAJE DE MEJORIA



Gráfica No. 8

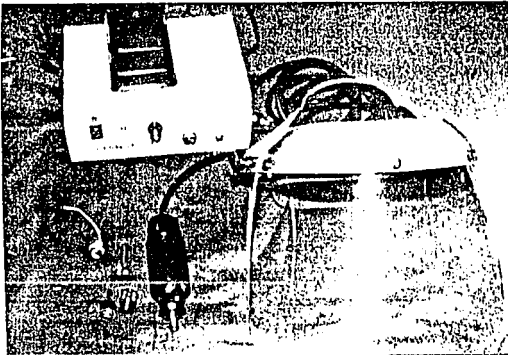
FOTOGRAFIAS



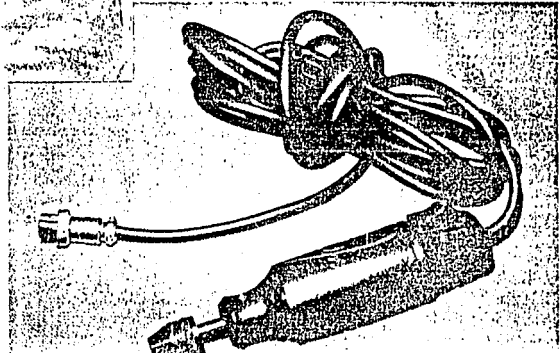
APOSITOS HIDROCOLOIDES EN
EL POSTOPERATORIO INMEDIATO
F-1



ROPA QUIRURGICA Y CARETAS
PLASTICAS USADAS POR EL
CIRUJANO Y AYUDANTE
F-2

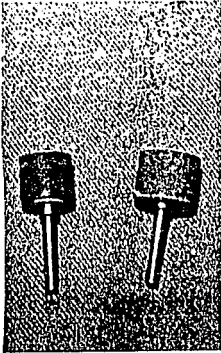


EQUIPO DE DERMOABRACION
F-3

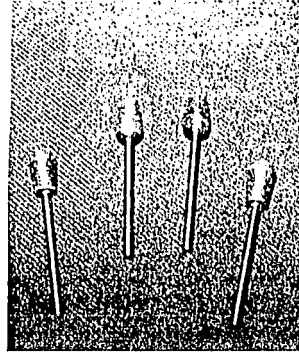


PIEZA DE MANO
F-4

FALLA DE ORIGEN



LIJA DE AGUA Y TAMBOR
F-5



FRESAS DE DIAMANTE
F-6



PACIENTE No. 1
GRUPO DERMOABRACION
ESTADO PREOPERATORIO
F-7



PACIENTE No. 1 grupo DERMOABRACION
ACERCAMIENTO CICATRICES DEPRIMIDAS
MODERADAS Y LESIONES DE ACNE
F-8

FALLA DE ORIGEN



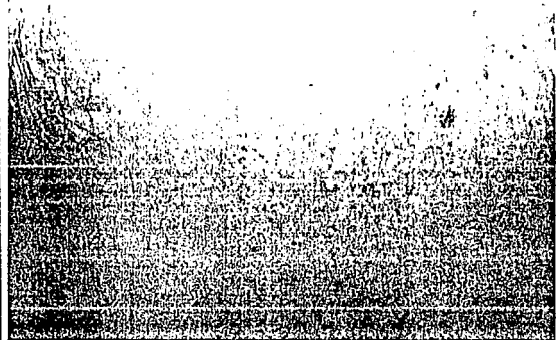
PACIENTE No. 1
GRUPO DERMOABRASION
POSTOPERATORIO INMEDIATO
F-9



PACIENTE No. 1
GRUPO DERMOABRASION
POSTOPERATORIO INMEDIATO
ACERCAMIENTO
F-10



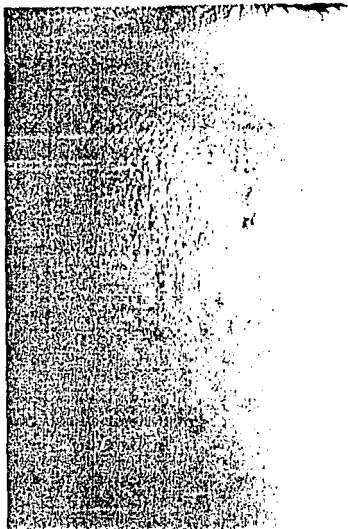
PACIENTE No.1
GRUPO DERMOABRASION
EVOLUCION 1 SEMANA
ERITEMA FACIAL
F-11



PACIENTE No.1 GRUPO DERMOABRASION
EVOLUCION 1 SEMANA. ACERCAMIENTO
ERITEMA FACIAL
F-12



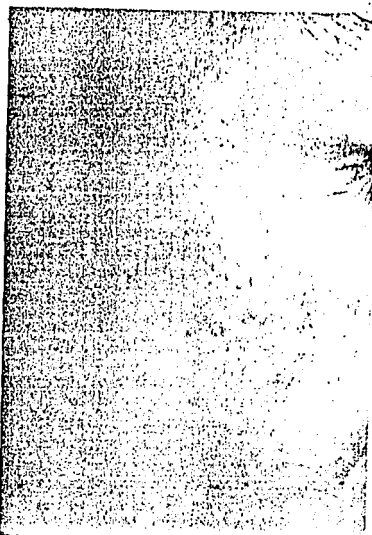
PACIENTE No. 1
GRUPO DERMOABRACION
EVOLUCION 1 MES. BROTE LEVE
DE ACNE E HIPERPIGMENTACION
PERIORBITARIA
F-13



PACIENTE No. 1
GRUPO DERMOABRACION
EVOLUCION 1 MES. ACERCAMIENTO
BROTE LEVE DE ACNE E HIPER-
PIGMENTACION PERIORBITARIA
F-14

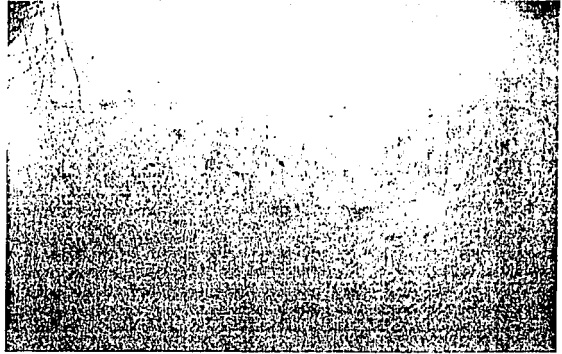


PACIENTE No. 1
GRUPO DERMOABRACION
EVOLUCION 3 MESES
MENOR HIPERPIGMENTACION
F-15



PACIENTE No. 1
GRUPO DERMOABRACION
EVOLUCION 3 MESES
ACERCAMIENTO
F-16

FALLA DE ORIGEN



PACIENTE No. 1 GRUPO DERMOABRASION
EVOLUCION 6 MESES. ACERCAMIENTO
F-18

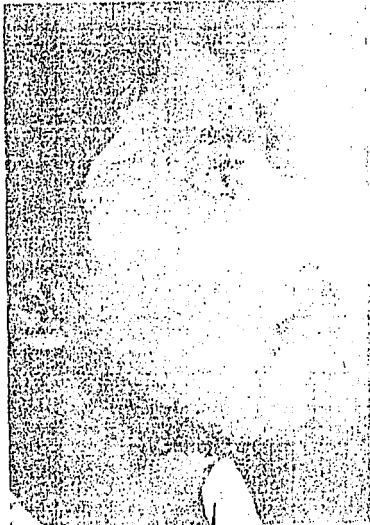
PACIENTE No. 1
GRUPO DERMOABRASION
EVOLUCION 6 MESES
MENOR PROFUNDIDAD DE CICA-
TRICES E HIPERPIGMENTACION
F-17



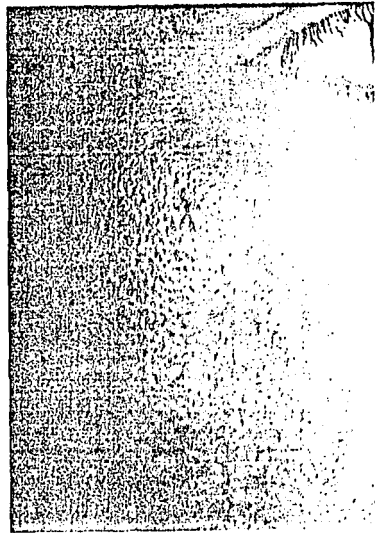
PACIENTE No. 2
GRUPO DERMOABRASION
ESTADO PREOPERATORIO
CICATRICES DEPRIMIDAS
POSTACNE
F-19

PACIENTE No. 2
GRUPO DERMOABRASION
ESTADO PREOPERATORIO
ACERCAMIENTO. CICATRICES
DEPRIMIDAS Y EN PICAHIELO
SEVERAS
F-20

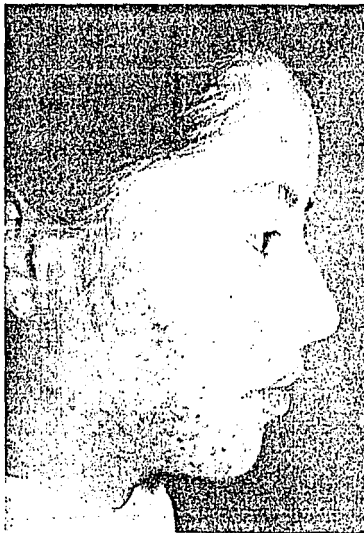
FALLA DE ORIGEN



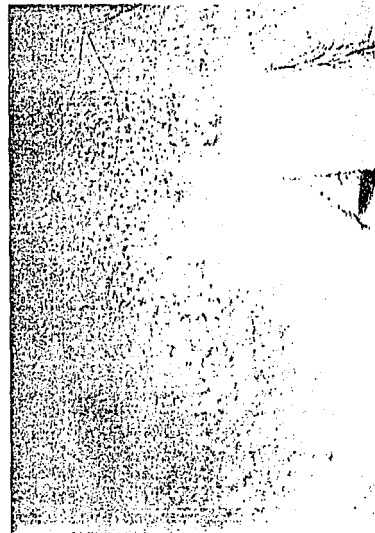
Paciente No. 2
Grupo Dermoabrasión
3 meses de evolución
F-21



Paciente No. 2
Grupo Dermoabrasión
3 meses de evolución
Acercamiento. Mejoría leve
de la superficie y disminu-
ción profundidad cicatrices
F-22



Paciente No. 3
Grupo Dermoabrasión
Cicatrices deprimidas mode-
radas y brote de acné
F-23

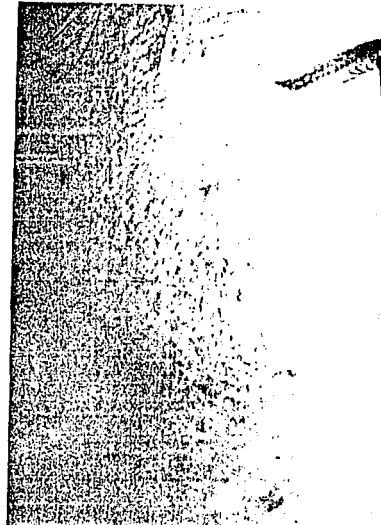


Paciente No. 3
Grupo Dermoabrasión
Cicatrices deprimidas mode-
radas abundantes
F-24

FALLA DE ORIGEN



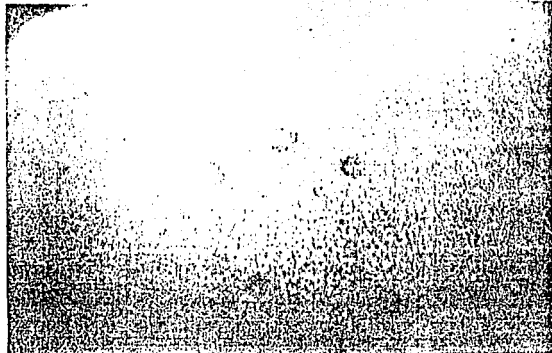
Paciente #3
Grupo DermOabrasiOn
6 meses de evOluciOn
DisminuciOn BrOte acné
RegularizaciOn superficie
cutánea
F-25



Paciente #3
Grupo DermOabrasiOn
6 meses de evOluciOn
Acercamiento. DisminuciOn
brOte acné, mejOría nOtable
DisminuciOn profUndidad cica-
trices
F-26



Paciente #1
Grupo Injertos
PreOperatOriO. Cicatrices
icprimidás Postvaricela
F-27

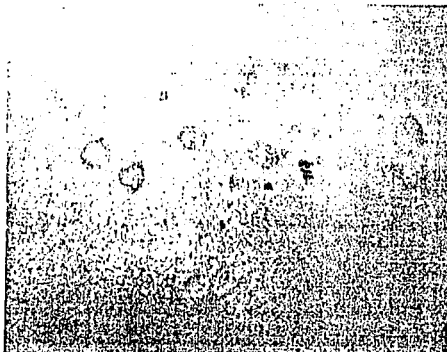


Paciente #1 Grupo Injertos
PreOperatOriO. Acercamiento
Cicatrices Postvaricela
F-28

FALLA DE ORIGEN



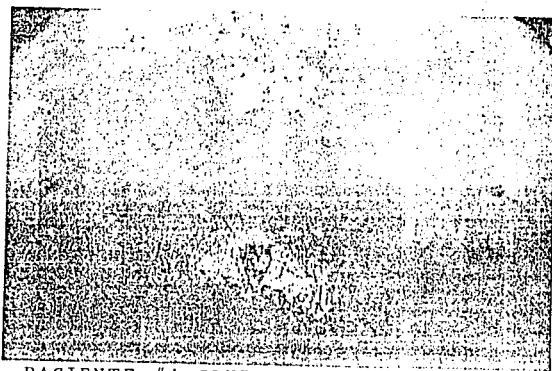
PACIENTE #1
GRUPO INJERTOS
POSTOPERATORIO INMEDIATO DE
INJERTOS FLOTADOS
F-29



PACIENTE #1
GRUPO INJERTOS
ACERCAMIENTO. POSTOPERATORIO
INMEDIATO. SE OBSERVAN MARCAS
DE SACABOCADO
F-30



PACIENTE #1
GRUPO INJERTOS
POSTOPERATORIO INMEDIATO
DE LA DERMOABRASION
F-31

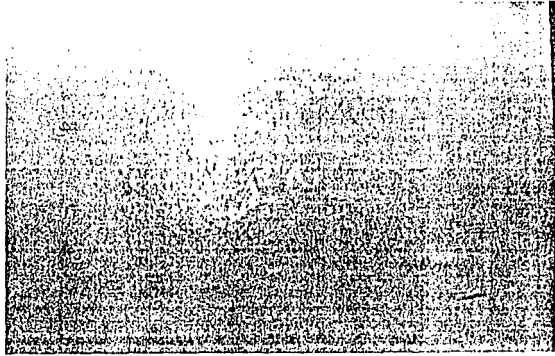


PACIENTE #1 GRUPO INJERTOS
ACERCAMIENTO. POSTOPERATORIO
INMEDIATO DE LA DERMOABRASION
F-32

FALLA DE ORIGEN



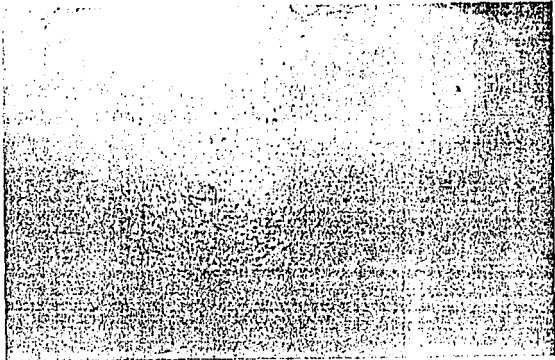
PACIENTE #1
GRUPO INJERTOS
EVOLUCION 1 SEMANA
ERITEMA FACIAL
F-33



PACIENTE #1 GRUPO INJERTOS
EVOLUCION 1 SEMANA. ACERCAMIENTO
ERITEMA CUTANEO
F-34



PACIENTE #1
GRUPO INJERTOS
EVOLUCION 3 MESES. DISMI-
NUCION MODERADA PROFUNDI-
DAD CICATRICES. NO SE OB-
SERVAN MARCAS SACABOCADO
F-35



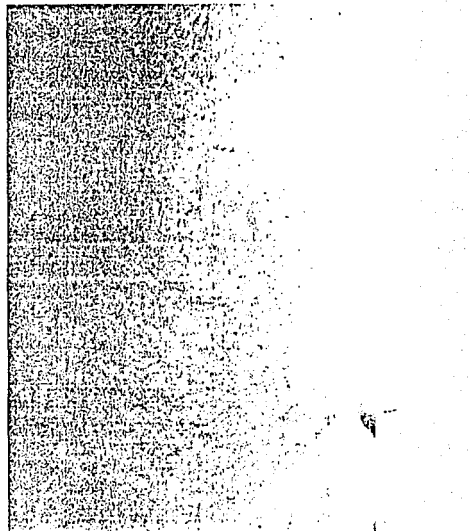
PACIENTE #1 GRUPO INJERTOS
EVOLUCION 3 MESES. ACERCAMIENTO
DISMINUCION PROFUNDIDAD CICATRICES
F-36

FALLA DE ORIGEN



PACIENTE #1 GRUPO INJERTOS
EVOLUCION 6 MESES. ACERCAMIENTO
DISMINUCION NOTABLE PROFUNDIDAD CICA-
TRICES
F-38

PACIENTE #1
GRUPO INJERTOS
EVOLUCION 6 MESES. DISMINU-
CION NOTABLE PROFUNDIDAD
CICATRICES
F-37



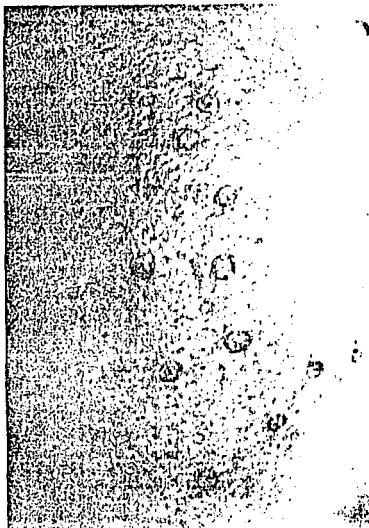
PACIENTE #2
GRUPO INJERTOS
ESTADO PREOPERATORIO
CICATRICES DEPRIMIDAS
ABUNDANTES POSTACNE
F-39

PACIENTE #2
GRUPO INJERTOS
ESTADO PREOPERATORIO
ACERCAMIENTO
CICATRICES DEPRIMIDAS
F-40

FALLA DE ORIGEN



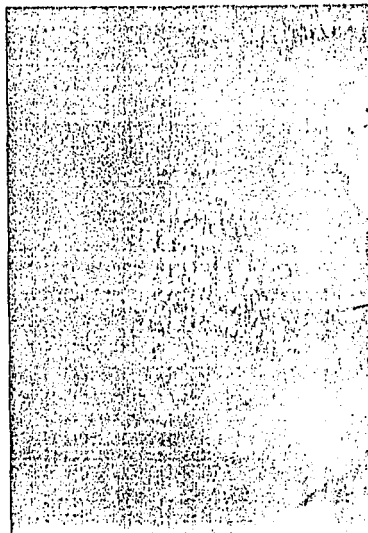
PACIENTE #2
GRUPO INJERTOS
POSTOPERATORIO INMEDIATO
A LOS INJERTOS FLOTADOS
F-41



PACIENTE #2
GRUPO INJERTOS
ACERCAMIENTO
POSTOPERATORIO INMEDIATO
MARCAS SACABOCADO
F-42

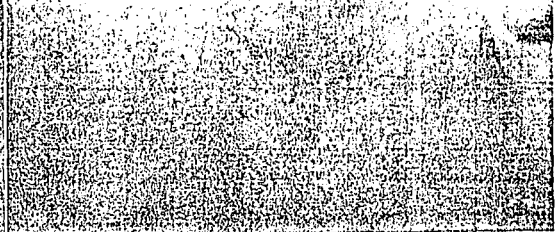


PACIENTE #2
GRUPO INJERTOS
POSTOPERATORIO INMEDIATO
DE LA DERMOABRACION
F-43



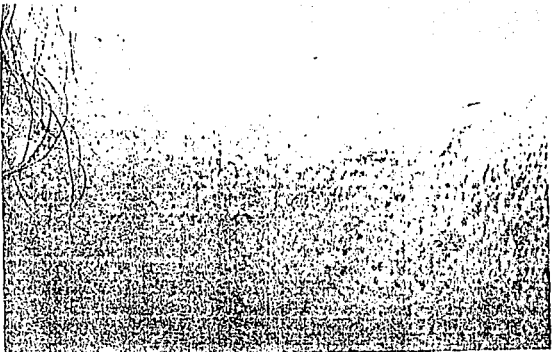
PACIENTE #2
GRUPO INJERTOS
ACERCAMIENTO. POSTOPERATO-
RIO INMEDIATO DE LA DERMO-
ABRACION
F-44

FALLA DE ORIGEN



PACIENTE #2 GRUPO INJERTOS
EVOLUCION I SEMANA. ACERCAMIENTO
ERITEMA CUTANEO
F-46

PACIENTE #2
GRUPO INJERTOS
EVOLUCION I SEMANA
ERITEMA FACIAL
F-45



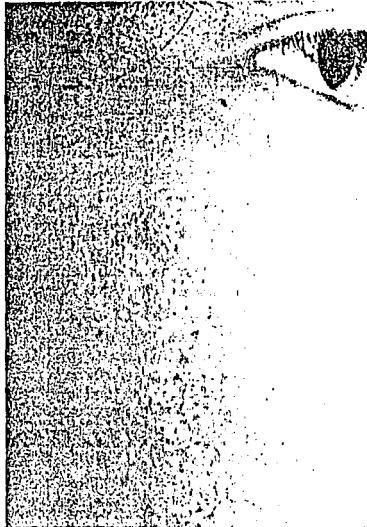
PACIENTE #2 GRUPO INJERTOS
EVOLUCION I MES. ACERCAMIENTO. DISMINU
CION NOTABLE PROFUNDIDAD CICATRICES
ERITEMA CUTANEO. NO SE OBSERVAN MARCAS
SACABOCADO
F-48

PACIENTE #2
GRUPO INJERTOS
EVOLUCION I MES
PERSISTE ERITEMA FACIAL
F-47

FALLA DE ORIGEN



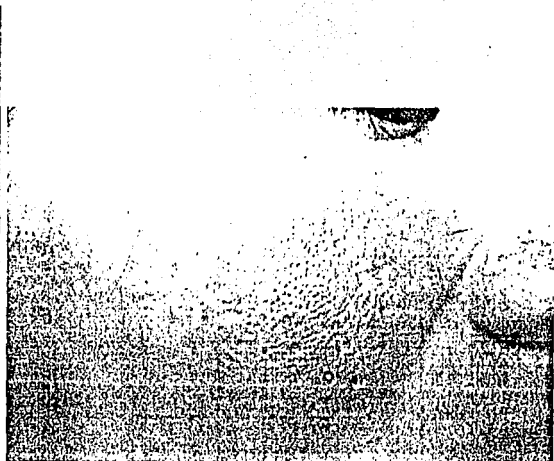
PACIENTE #2
GRUPO INJERTOS
EVOLUCION 6 MESES
ERITEMA FACIAL LEVE
DISMINUCION NOTABLE DE
PROFUNDIDAD CICATRICES
F-49



PACIENTE #2
GRUPO INJERTOS
EVOLUCION 6 MESES
ACERCAMIENTO
ERITEMA CUTANEO LEVE
MEJORIA NOTABLE
F-50



PACIENTE #3
GRUPO INJERTOS
ESTADO PREOPERATORIO
CICATRICES DEPRIMIDAS
POSTACNE
F-51

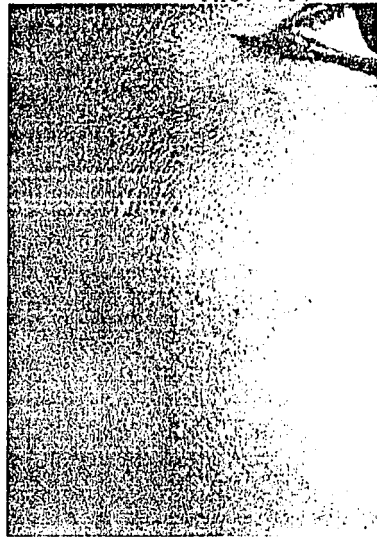


PACIENTE #3 GRUPO INJERTOS
ESTADO PREOPERATORIO. ACERCAMIENTO
CICATRICES DEPRIMIDAS MODERADAS
F-52

FALLA DE ORIGEN



PACIENTE #3
 GRUPO INJERTOS
 EVOLUCION 3 MESES
 ERITEMA FACIAL LEVE
 REGULARIZACION SUPERFICIE
 CUTANEA
 F-53



PACIENTE #3
 GRUPO INJERTOS
 EVOLUCION 3 MESES
 ACERCAMIENTO
 ERITEMA CUTANEO LEVE
 MEJORIA NOTABLE CON DISMI-
 NUCION PROFUNDIDAD CICATRICES
 F-54

FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA

1.- Epstein E and Epstein E Jr. *Skin Surgery*. Philadelphia: Saunders Company; 1987: 327-347.

2.- García G. *Cirugía Dermatológica. Dermoabrasión*. Centro Dermatológico Pascua, SS. *Tesis de Postgrado en Dermatología*. México, 1986: 104-108.

3.- Hernández E. *Cirugía Dermatológica Práctica*. El Salvador: UCA Editores; 1992: 285-303.

4.- Bailin P, Ratz J and Wheeland R. *Acne Scars Revision*. *Dermatologic Clinics*. Philadelphia: Saunders Company; 1987: 359-365.

5.- Beirana L. *Dermoabrasión con Cepillos de Acero*. III Congreso Ibero-latinoamericano de Dermatología. México: Colegio Ibero-latinoamericano de Dermatología; 1959: 360-362.

6.- Epstein E and Epstein E Jr. *Techniques in Skin Surgery*. Philadelphia: Lea and Febiger; 1979: 171-176.

7.- Burgdorf WHC and Katz SI. *Dermabrasion*. *Dermatology Progress and Perspectives*. New York: The Parthenon Publishing Group; 1992: 711-713.

8.- Dzubow LM. *Dermabrasion*. *J Dermatol Surg Oncol* 1994; 20: 302.

9.- Swanson N, Glogau R and Salasche S. *Yearbook Of Dermatologic Surgery*. St Louis: Mosby Yearbook; 1993: 247-253.

10.- Shelton RM and Grekin RC. Sterilization Of The Handengine. Is it a necessity? *J Dermatol Surg Oncol* 1994; 20: 385-392.

11.- Field L and Melnikoff R. Dermabrasion After Accutane. *J Dermatol Surg Oncol* 1990; 16(8): 769-770.

12.- Fulton J. The Stimulation of Postdermabrasion Wound Healing With Stabilized Aloe Vera Gel-Polyethylene Oxide Dressing. *J Dermatol Surg Oncol* 1990; 16(5): 460-467.

13.- Diven D, Smith E, Pupo R et al. Hydroquinone-Induced Localized Exogenous Ochronosis Treated With Dermabrasion and CO2 Laser. *J Dermatol Surg Oncol* 1990; 16(11): 1018-1022.

14.- Swinehart J. Test Spots In Dermabrasion and Chemical Peeling. *J Dermatol Surg Oncol* 1990; 16(6): 557-563.