

LAS QUEMADURAS

SU TRATAMIENTO POR INJERTOS DE PIEL

Por el Dr. *Juan Ruiz Mora.*

Uno de los problemas médicos más discutidos y apasionantes, es el relativo al tratamiento de las quemaduras. Desde los más remotos tiempos, el hombre en su lucha contra los elementos adversos, usó el calor en distintas formas; los guerreros desde las épocas más primitivas lo emplearon como medio de destrucción del enemigo, castigo o mutilación de los vencidos, y así tenemos que el problema que vamos a tratar y en el cual se han hecho avances notorios, es tan viejo como la historia misma de la humanidad.

Aunque es la intención de este trabajo, llamar la atención de los colegas, hacia el tratamiento de las quemaduras mediante los injertos de piel, es sin embargo indispensable pasar una revista al tratamiento de las quemaduras en general, puesto que dicho tratamiento no se inicia inmediatamente después de acaecida ésta y antes de emprender el tratamiento quirúrgico, es necesario llevar a cabo un tratamiento médico adecuado.

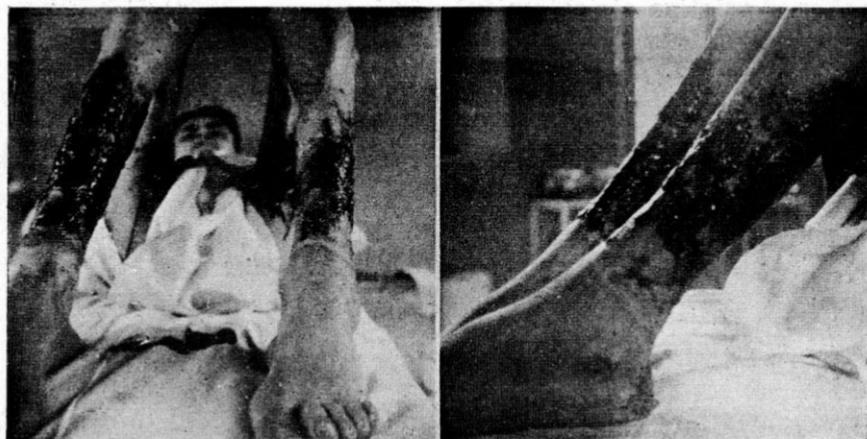
Muy abundante es la literatura que existe sobre quemaduras, pero ya que este estudio pretende enfocarse hacia su tratamiento moderno, citaremos lo que en la actualidad se considera como más importante y eficaz, y cuyo conocimiento debe difundirse entre todos los médicos, ya sea aquellos que practican la medicina general, o bien los que se dedican a la cirugía, pues es un problema de igual frecuencia en todos los medios y que sin duda alguna aumentará a causa del uso más recuente de los combustibles en el hogar y en las industrias.

Las guerras han contribuido poderosamente a impulsar el adelanto y conocimiento de las distintas clases de quemaduras y sus diversos tratamientos. Existen tipos de quemaduras características a los ejércitos de mar, tierra y aire, dependientes todas de la calidad del elemento calor, su temperatura, tiempo de exposición, condiciones físicas exteriores, etc. etc.

CLASIFICACION DE QUEMADURAS

Existen muchas clasificaciones de quemaduras, pero la más universalmente aceptada es la de Dupuytren y Boyer, en la cual se han compendiado los hallazgos histológicos con las observaciones clínicas, y así tenemos quemaduras de I, II y III grado, las que pueden reconocerse fácilmente por el aspecto clínico de los tejidos quemados. Hoy día, tiende aun a abreviarse más la clasificación anterior llamando a las de I y II grado, PERDIDA EPITELIAL PARCIAL y a las de III grado PERDIDA EPITELIAL TOTAL.

Las quemaduras de I grado, interesan las capas superficiales de la epidermis y causan únicamente la destrucción de los



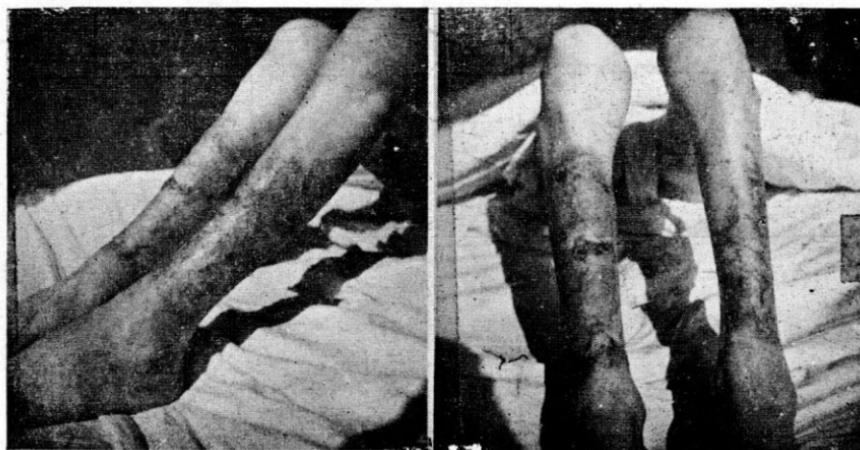
Figs 1. Nos. 1 y 2. — Quemaduras con gasolina tratadas quirúrgicamente con injertos de piel. El paciente había sido tratado durante 8 meses en un hospital sin resultado. Obsérvense las contracturas de las extremidades.

estratos corneo y lucidum. Clínicamente se distinguen por eritema, sin vesiculación; y rara vez se acompañan de edema.

Las quemaduras de II grado, causan destrucción de las capas superficiales y profundas de la epidermis; las capas más profundas son respetadas. El stratum germinativum y los epitelios de las glándulas sudoríparas y sebáceas no desaparecen y a expensas de éstos se regenera la piel sin formación de tejido cicatricial. Clínicamente la quemadura de II grado, se acompaña de vesiculación, excepto en casos en los cuales el agente vulnerante, coagula y divide los tejidos, antes de formar la

ampolla característica. Además, se distinguen por su exquisito dolor y sensibilidad, debido a que las terminaciones nerviosas están alteradas y expuestas en las papilas dérmicas.

La quemadura de III grado, destruye la totalidad del epitelio y sus glándulas y cura en consecuencia con la formación de tejido cicatricial. Clínicamente este tipo de quemaduras, puede estar o no acompañado de vesiculación; en ocasiones la piel está levantada y tostada, dejando ver tejido celular o músculo. Cuando hay vesiculación, al abrir la ampolla el corion se presenta de aspecto blanquecino sin los puntitos rojos que representan las papilas vivas, como acontece en las quemaduras de II grado; por esta razón estando destruidas las terminacio-



Figs. Nos. 3 y 4. — El mismo enfermo dos meses después de la intervención.

nes nerviosas y las papilas, el dolor es menos severo, que en las de II grado.

Con la clasificación actual es relativamente fácil establecer el pronóstico de una quemadura, porque según su profundidad tardarán más o menos tiempo en curar. Con todo, en ocasiones no es fácil diagnosticar con certeza las quemaduras en las primeras 24 a 48 horas, debido a que su profundidad puede aumentar por la muerte de células más o menos afectadas al tiempo del accidente.

AGENTES CAUSANTES DE LAS QUEMADURAS

Los agentes causantes de las quemaduras, son comunmente los líquidos o sólidos a altas temperaturas, las chispas eléc-

tricas a altos voltajes; los agentes químicos corrosivos y la larga exposición a bajas temperaturas.

Existe notable diferencia entre las quemaduras producidas en tiempo de guerra y las producidas en tiempo de paz. Las primeras por lo general, son más profundas debido a que el tiempo de exposición es más largo, dichos agentes actúan a temperaturas más elevadas y además los primeros auxilios son generalmente tardíos.

TRATAMIENTO GENERAL DE LAS QUEMADURAS

Una de las adquisiciones recientes más importantes con-



Fig. No 5. — Resultado final después de 6 meses.

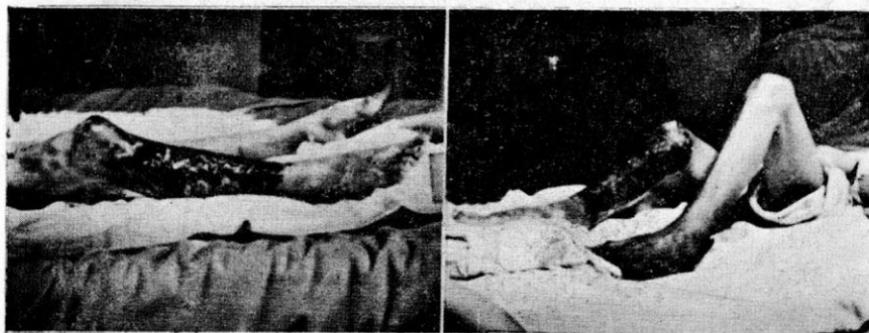
siste en el tratamiento general del paciente. Anteriormente se daba especial atención al tratamiento local inmediato, en tanto que el enfermo avanzaba rápidamente al estado de choque. Hoy día, se atiende primero al estado general para combatir el choque, dándole al tratamiento local una importancia secundaria. Y ahora que hablamos de choque es importante mencionar y establecer la distinción entre lo que se llama choque primario y choque secundario.

El choque en general se caracteriza por una brusca caída de la presión arterial y un color ceniciento de la piel.

El choque primario es un estado sincopal que sigue a la acción del agente vulnerante y una de sus características consiste en la caída de la presión arterial, tanto de la máxima como de la mínima, llegando la sistólica a oscilar entre 40 y 60 y

la diastólica a ser casi imperceptible. Este estado es siempre transitorio y su duración puede ser de varias horas; además varía según la idiosincrasia del enfermo y generalmente responde rápidamente al tratamiento. Para combatir este estado empleamos principalmente bebidas calientes, elevación de los pies, y supresión del dolor con sedantes enérgicos.

El choque secundario se caracteriza por falla circulatoria, debida a la pérdida de plasma sanguíneo a través de una red capilar muy permeable; clínicamente es mucho más grave que el anterior y se presenta generalmente entre las 12 y 24 horas después del accidente. No se ha podido establecer la verdadera causa de la gran permeabilidad capilar causante del choque secundario, pero se cree sea debida a una sustancia liberada en el sitio herido y que va al torrente circulatorio. Sea cual fue-



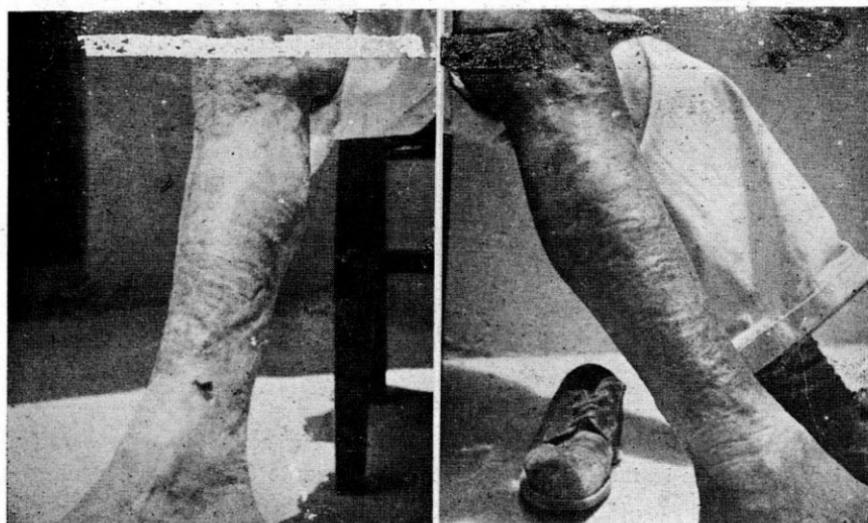
Figs. Nos. 6 y 7. — Otro caso de quemadura por gasolina en un obrero petrolero. Antes de la intervención fue tratado durante 9 meses sin resultado.

re su mecanismo, la pérdida de plasma produce un aumento de la viscosidad sanguínea que disminuye su capacidad de oxigenación y esta anoxemia afecta el metabolismo de los tejidos aumentando su permeabilidad.

Clínicamente se reconoce el choque secundario por la palidez grisosa del paciente, la piel es fría, la traspiración abundante, el pulso rápido y la respiración superficial. La conciencia generalmente se conserva lúcida, pero luego viene un estado de excitación ansiosa. La hemoglobina está aumentada y oscila entre el 120% y 150%; este aumento sirve como base para la estimación del plasma que se necesita aplicar al enfermo. La aparición de sub-ictericia y la anuria, son signos importantes que indican toxemia aguda y en consecuencia son de muy mal pronóstico.

Las principales medidas para combatir el choque secundario, consisten en calor, reposo, alivio del dolor, restauración del volumen líquido en circulación y prevención de la anoxemia con oxígeno. El paciente en estado de choque no debe ser movido innecesariamente y por esta razón los hospitales modernos están dotados de cuartos lo más cercanos a las vías de acceso al hospital en los cuales permanecen los pacientes hasta su recuperación.

Un punto que deseo hacer resaltar por considerarlo de gran importancia para el paciente en estado de choque, es la aplicación de dosis altas, de morfina que son muy bien tolera-



Figs. Nos. 8 y 9. — El mismo caso después de mes y medio de practicados los injertos de piel parcial.

das y en muchas ocasiones constituyen una terapéutica salvadora.

El plasma y las proteínas del suero son más indicadas para combatir el estado de choque, que los sueros ordinarios; éstos, debido a la gran permeabilidad capilar, transudan rápidamente a los tejidos y pueden predisponer al edema pulmonar.

El tratamiento general del estado de choque causado por las quemaduras debe ser dirigido contra las diversas etapas por que atraviesa el paciente que las ha recibido, en considerable extensión. Estas etapas son: el choque primario, choque secundario, toxemia e infección.

En la prevención del choque, está sin duda alguna la clave del tratamiento del quemado. Las estadísticas muestran que entre el 65 y 75% de las muertes por quemaduras, son debidas al choque y éstas ocurren por lo general durante las primeras 48 horas. Atkins que tuvo a su cargo el tratamiento de los quemados de Dunkerque, dice: "El choque secundario es el factor más serio en las quemaduras y es el responsable del 60% de las muertes que ocurren por esta causa".

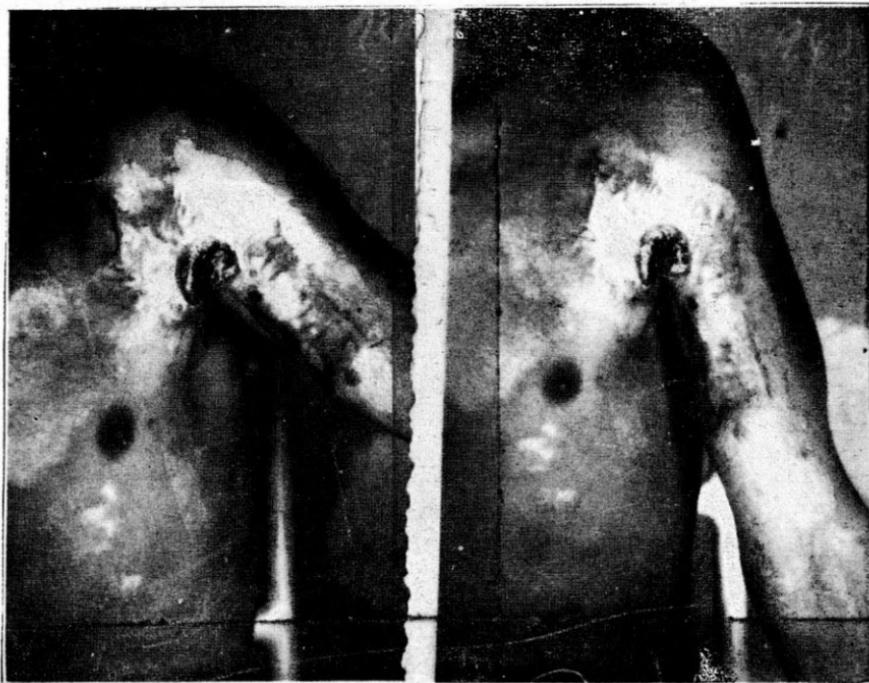


Fig. N^o 10. — Quemadura de la axila, por gasolina, con degeneración que-
loidiana, ulceración y limitación de movimiento.

El traumatismo local de la quemadura produce una exudación de plasma que puede llegar a varios litros, y como resultado de esto sobreviene una disminución del volumen sanguíneo, reducción de la capacidad cardíaca, hemoconcentración, vasoconstricción secundaria y caída de la presión arterial. A la prevención de estas causas debe dirigirse el tratamiento general de los quemados.

La hemoconcentración es el signo diagnóstico y pronóstico, que debe guiar el tratamiento, pues los cambios químicos de la sangre son secundarios. En líneas generales puede afir-

marse que la muerte por quemaduras en las primeras 48 horas es debida al choque y de 48 a 96 horas, a toxemia y necrosis hepática. Pasadas las 120 horas es debida a sepsis u otras complicaciones.

La cantidad de plasma necesario depende de la concentración sanguínea y existen varios métodos para calcularla, entre otros los siguientes: Por cada punto que la hemoglobina pase de 100% aplicar 50 cc. de plasma. Método de Berkow: por cada 10% de la superficie del cuerpo interesada por la quemadura, administrar 500 cc. de plasma que deben ser por vía endovenosa. Las dosis de plasma no deben ser masivas sino frac-

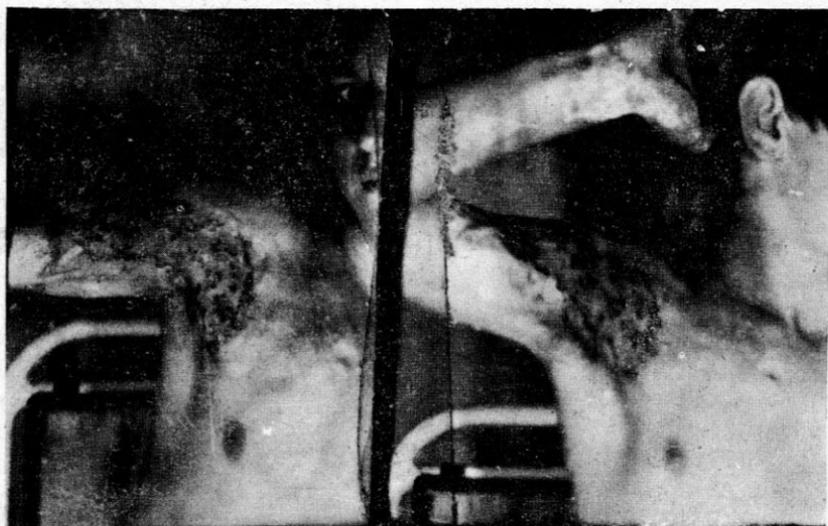


Fig. No 11. — El mismo caso anterior 10 días después de injertado. Obsérvese el grado de abducción obtenido.

cionadas, para mejor tolerancia. Los líquidos administrados por vía parenteral no deben exceder en general a la cantidad de plasma, excepto cuando la hemoconcentración es muy grande. No debe administrarse comida al quemado hasta que su estado permita retenerla y la fase de choque haya pasado. Los líquidos por vía oral pueden darse en cantidad moderada. La glucosa es de gran ayuda para prevenir la necrosis hepática.

TRATAMIENTO LOCAL DE LAS QUEMADURAS

Cuidados generales: Los primeros cuidados para una quemadura consisten en el desbridamiento de la herida, quitando

todos los despojos de la piel que solamente son un estorbo para el tratamiento subsiguiente y un medio de cultivo para microorganismos. Toda el área quemada se limpia suavemente con esponja, jabón y agua. Las ampollas se abren y toda la piel separada se retira, procurando evitar que la herida sangre. Si las quemaduras son muy extensas esta limpieza y desbridamiento, deben hacerse en una tina y con guantes esterilizados. Es conveniente y menos doloroso hacer esta operación con las partes afectadas sumergidas en agua, pues la sedación del dolor es considerable y muy importante. Estos cuidados son generales a todos los tratamientos.



Fig. N^o 12. — Quemaduras por ácidos con degeneración queloidiana.

Hablando en términos generales hay dos grandes métodos de tratar localmente las quemaduras; Coagulación o curtiembre de la piel y procedimiento quirúrgico de drenaje, o método a cielo abierto.

CURTIEMBRE DE LA PIEL CON ACIDO TANICO

El uso del ácido tánico, fue introducido por Davison en 1925, y gozó de gran prestigio durante 10 años, por este tiempo parecía que fuera el tratamiento ideal pero la amplia experiencia acumulada en los últimos 4 años, le ha señalado desventajas que tienden a hacer su uso restringido y aplicado solamente a determinados casos. La técnica para el uso del ácido

tánico consiste en pulverizaciones, después de haber preparado bien el enfermo, estas pulverizaciones se hacen con solución al 5% en agua, cada 20 minutos, hasta que una costra oscura aparezca, este procedimiento toma por lo general 4 a 5 horas. La costra puede hacerse del espesor deseado mediante más pulverizaciones.

El ácido tánico también se usa en forme de jalea. A pesar de sus inconvenientes, muchos pacientes han sido tratados con éxito, principalmente en quemaduras de II grado y en zonas de poca extensión. Podemos sintetizar las indicaciones del áci-



Fig. No. 13. — El mismo caso anterior después de una plastia sin injerto.

do tánico diciendo que está indicado en las quemaduras del tronco en pacientes cuyas condiciones generales, no permiten el cambio diario de curaciones. También está indicado en quemaduras en personas de edad o en muy jóvenes que sufran de enfermedades generales, exceptuando siempre la cara y las manos. Además, en los casos de pequeñas quemaduras domésticas inclusive las de la cara, siempre que su extensión no exceda de dos centímetros cuadrados. Ultimamente se ha usado una combinación de ácido tánico y nitrato de plata, usando primero la solución de ácido tánico al 1% y luego el nitrato de plata al 10%, en pincelaciones. Estas dos sustancias no deben mezclarse. También se han usado las anilinas, especialmente por Aldrich y este tratamiento está drigido principalmente a

evitar la infección, ya que las anilinas tienen afinidad especial por las distintas razas de estreptococos. La escama que las anilinas forman es más elástica que la del ácido tánico. Se ha usado principalmente la triple tinta consistente en una mezcla en partes iguales de Verde Brillante, Violeta de genciana y Acriflavina neutra. Esta mezcla es pulverizada a intervalos hasta obtener una película del espesor deseado. Las principales



Fig. Nº 14. — Injerto de la región anterior del cuello, para quemadura retráctil queloidiana. Obsérvese el grado de extensión.

objeciones contra el empleo del ácido tánico son primero: La prolongada inmovilización que este requiere para evitar la rotura de la costra, motivo por el cual está contraindicado para las manos, cara y órganos genitales. En las manos la inmovilización prolongada causa pérdida de movimientos de las articulaciones y en ocasiones, necrosis de las falangetas. En la cara, las costras se disgregan fácilmente por el movimiento de los pellejeros y se abre la puerta a la infección. Segundo: Su absorción causa o acelera la necrosis hepática y la tercera consiste en la casi imposibilidad de evitar la partitura de las costras y la consiguiente infección entre ésta y los tejidos quemados.

En general ninguna quemadura debe tratarse con ácido tánico, cuando han pasado más de 24 horas después del accidente, debido a que su eficacia se reduce por motivo de la infección que sobreviene debajo de la costra.

Las principales ventajas que se reclaman al ácido tánico son; primera: retiene o hace mínima la pérdida de proteínas



Fig. N° 15. — Injerto tubulado, pediculado, destinado a alimentarse a expensas de la circulación de la mano para luego cubrir un defecto de la parte superior del cuello. (Segunda etapa operatoria).

del suero y demás líquidos; segunda: previene la infección, tercera, hace mínima la absorción de toxinas.

Los enemigos del ácido tánico arguyen que la mayor pérdida de líquido sucede en los tejidos y no en la superficie de la herida, además, esta exhudación puede prevenirse mediante

la aplicación de vendajes compresivos, especialmente durante las primeras 24 horas.

En cuanto a su acción antiséptica, dicen que es solamente un germicida débil y previene a la infección formando una barrera para los organismos, siempre que la costra permanezca intacta.

TRATAMIENTO A CIELO ABIERTO

Por tratamiento a cielo abierto no se entiende que la herida permanezca expuesta a las condiciones exteriores, porque siempre se usa gasa de tejido fino embebida de una grasa que evita la adherencia y es a la vez antiséptica, se emplean distintas sustancias que quedan a elección del médico tratante. Entre los tratamientos a cielo abierto están los que enumeraré a continuación:

Solución salina. - Este método de tratamiento ha sido principalmente usado en Inglaterra para quemaduras extensas de II y III grado, especialmente de las manos, cara, superficies de flexión y periné. También en aquellos casos en que ha fallado el tratamiento cerrado a causa de infección. Este tratamiento consiste en baños que deben darse tres veces al día, por una hora, en solución salina a la temperatura del cuerpo. Después del baño las quemaduras son recubiertas de gasa fina parafinada, dicha gasa se mantiene húmeda con compresas embebidas en solución salina, que deben mojarse cada dos horas, y nunca deben dejarse secar. La gasa parafinada que recubre la quemadura no debe retirarse sino que debe dejarse desprender por sí misma dentro del agua. Una variación de este método es la envoltura impermeable de Bunyan-Stannard, que permite la entrada y salida de líquidos y se usa únicamente en las extremidades.

Vendajes compresivos. - El doctor Summer Kock, en Chicago, usa este simple método; después de cuidadoso desbridamiento bajo estricta asepsia la herida es cubierta con gasa vaselinada y sobre esta se aplica estopa como medio de compresión, manteniéndola con vendajes elásticos. La curación se cambia solamente a los 10 días.

Aceite de bacalao y aplicación de yeso. - Trueta usó la inmovilización en yeso para el tratamiento de muchas heridas durante la guerra en España. Tal procedimiento tiene su aplicación en ciertos casos de quemaduras, especialmente cuando hay muy pocos medios de tratamiento al alcance del médico y el enfermo necesita ser transportado a un centro. Previo

el desbridamiento de la herida se aplica gasa vaselinada y directamente sobre esta el yeso, en la forma ordinaria. Los alemanes han usado en vez de la vaselina, el aceite de bacalao, con resultados aparentemente muy satisfactorios.

Parafina. - El uso de una sustancia que "selle" las heridas parece más lógico tratamiento que el uso de sistemas que pretenden coagular las proteínas séricas. La parafina pulverizada directamente sobre las heridas, ha sido un método empleado desde la guerra del 18 y su uso ha sido intensificado durante el pasado conflicto por Sherman y Wagner, en Pittsburg, con excelentes resultados. Sulfadiazina ha sido agregada a la parafina como antiséptico y con la meticulosa asepsia, empleada por los autores indicados, este tratamiento está dando muy buenos resultados. El área quemada debe pulverizarse cada hora durante el primer día, cada dos horas el segundo día, cada tres horas el tercer día y finalmente cada cuatro horas el cuarto día. La membrana formada es delgada y elástica y por este motivo cualquier infección que se presente es fácilmente visible. Si las sulfas se usan es necesario vigilar su concentración para evitar nefritis.

INDICACIONES DE LAS DIFERENTES CLASES DE TRATAMIENTO SEGUN EL SITIO QUEMADO

Cara. - Puede usarse emulsión de Sulfadiazina, Gasa Vaselinada, Vendaje Compresivo, Solución salina.

Manos. - Vendaje compresivo, Baños salinos.

Tronco. - Acido tánico, solo o combinado con nitrato de plata, Vendajes compresivos, Baños salinos, Triple mezcla de anilinas.

Periné y órganos genitales. - Emulsión de Sulfadiazina, Pomada boricada, Baños salinos.

EVOLUCION DE LAS QUEMADURAS PROFUNDAS Y SU TRATAMIENTO POR INJERTOS DE PIEL

Finalmente hemos llegado en esta revista a la parte que concierne más directamente con mi especialidad, como es el tratamiento de las superficies cruentas dejadas por una quemadura, la fibrosis, queloides y deformaciones de una cicatrización secundaria, con la consiguiente pérdida de función. Cuando una quemadura es muy extensa el paciente dura meses y aun años, sujeto al martirio de las curaciones hasta que va declinando gradualmente en su estado físico general y aun

su estado psíquico. Estos enfermos pueden volverse a incorporar a la sociedad y ocupar nuevamente sus trabajos, tratados por medio de los injertos de piel, como más adelante describiré. (Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7).

El proceso de curación de una quemadura sabemos que principia por la piel, que ésta curación se hace de la profundidad hacia la superficie y que las granulaciones o botones carnosos llenan la herida, mientras que las prolongaciones epiteliales que vienen a cubrir estas granulaciones lo hacen con exquisita lentitud. Además el epitelio es el único que se regenera ya que el dermis no se regenera en forma apreciable. A pesar de esto el fino tejido epitelial que cubre una vieja quemadura es muy delgado, carece de papilas, no tiene gl. ni folículos pilosos, nunca adhiere firmemente al tejido fibroso subyacente, de tal suerte que con la más pequeña herida, mucho de este epitelio puede perderse. Así vemos que si la pérdida epitelial ha sido total sobre una extensa área, la resultante es una amplia superficie desnuda de piel, verdadera herida abierta. (Figs 1, 2, 7 y 3). En la modalidad como una quemadura evoluciona hacia la curación hay mucho de factor individual, así observamos que en ciertos pacientes una quemadura más o menos extensa, no lo incapacita, mientras que en otros, se cierra la herida rápidamente dejando una espesa capa cicatricial que lo incapacita totalmente, y es en estos casos donde el tratamiento quirúrgico se hace indispensable. (Fig. 10). Además vemos que pequeñas quemaduras con pérdida total de piel, causan gran incapacidad y deformación permanente, como por ejemplo las de las manos y los párpados.

CUANDO DEBE INJERTARSE

La mayoría de las quemaduras profundas pueden injertarse a partir de la tercera semana, cuando el tratamiento conservador falla. Casi siempre se espera demasiado antes de injertar. La restauración del epitelio es una necesidad urgente; no debe esperarse a que el paciente entre en caquexia o pierda por completo la moral después de una prolongada permanencia en el hospital. El injerto de piel calma el dolor, acorta de manera increíble la convalecencia y previene las contracturas y deformaciones, pero para proceder a injertar es indispensable que la herida esté limpia y en cuanto sea posible, exenta de organismos patógenos, entre los cuales son más frecuentes el bacilo coli, piociánico y proteus. La eliminación de la piel muerta es un proceso lento y toma alrededor de dos o tres se-

manas, que es cuando aparecen las granulaciones, cuyo aspecto permite juzgar acerca de la conveniencia de iniciar el tratamiento por injertos. Hay que tener en cuenta también el estado general del paciente y que el nivel de hemoglobina no sea inferior al 70%.

TIPOS DE INJERTOS

Hay cuatro grandes variedades de injertos para quemaduras:

1) El antiguo y conocido injerto de Reverdin, que es tomado por pinchamiento de la piel con una aguja y consiste en pequeños islotes de piel de diferente espesor, que son trasplantados al sitio receptor. Es sin duda alguna el tipo de injerto más fácil de tomar y su uso es bastante generalizado en nuestro medio. Una de sus ventajas es que pueden ser tomados y aplicados bajo anestesia local, pero tiene la enorme desventaja de dejar cicatrices de muy mal aspecto, tanto en la zona dadora como en la receptora.

INJERTOS DE PIEL TOTAL

2) Comprenden la totalidad de la piel sin tejido adiposo, son indicadas principalmente para la cara y dan los mejores resultados estéticos, pero la cantidad de piel de que se dispone es limitada, ya que las áreas dadoras tienen que ser cerradas por aproximación de los bordes.

INJERTOS DE PIEL PARCIAL

3) Este tipo de injerto es una modificación del que originalmente fue descrito por Ollier y Thiersch, con el nombre de injerto epidérmico y ha experimentado modificaciones tanto en su tamaño, su espesor, como en la técnica para tomarlo. Actualmente se los denomina injertos de piel parcial o injertos de tres cuartos de piel, porque efectivamente lleva de la mitad a las tres cuartas partes de las capas que componen la piel y es a la presencia de algunos elementos del dermis a lo que esta piel trasplantada debe su buena consistencia y funciones. Tiene este procedimiento la ventaja de permitir el trasplante de grandes extensiones de piel hasta 1.425 centímetros cuadrados han sido trasplantados en una sola operación.

La regeneración de la piel en las zonas dadoras, se hace a expensas de las glándulas de las capas más profundas del dermis que han quedado intactas al tomarla.

Estas zonas dadoras curan generalmente en quince días, y sólo presentan un cambio de color en comparación con el resto de la piel. Pueden ser tomados de estas mismas zonas varias "cosechas" en un espacio de tiempo muy corto, lo que es muy ventajoso en los pacientes con quemaduras muy extensas, cuyas áreas dadoras son por tanto muy limitadas.

Hay diversas técnicas para tomar este injerto y las comúnmente indicadas son generalmente el cuchillo calibrado y dermatomo.

Este es el tipo de injerto más empleado hoy en día y es el que he usado en los pacientes cuyas ilustraciones adjunto.

Mencionaré también de paso, sin entrar en mayores detalles, otro tipo de injerto llamado pediculado y que consiste en el espesor total de la piel con su respectiva grasa y el cual se deja prendido tanto a la zona receptora como a la dadora hasta que se desarrolle en él una buena circulación que permita su trasplatación al sitio afectado. Este tipo se usa principalmente para reparar pérdidas de sustancia muy grandes o donde es necesario restaurar contornos, como en aquellas quemaduras muy profundas del cuello, con formación de considerable cantidad de tejido cicatricial y queloidiano. La ejecución de este tipo especial de injerto requiere varias etapas operatorias. La figura 15 muestra un tubo pediculado una de cuyas extremidades está derivando circulación de la mano y está destinado a ir por esta vía a cubrir un defecto de la parte superior del cuello. En un escrito posterior describiremos este tipo de cirugía reconstructiva en detalle.

Los dos primeros pacientes cuyas fotografías acompañan este artículo fueron tratados infructuosamente durante ocho meses, sujetos al martirio de curaciones frecuentes, que son muy dolorosas. Como puede apreciarse por las fotografías su estado general era precario, sin embargo el primero de ellos fue injertado totalmente en un solo tiempo. La quemadura había interesado ambas piernas, el muslo izquierdo y el antebrazo derecho. Dos meses más tarde abandonó el hospital y al mes siguiente reanudó su antiguo trabajo. Lo mismo ocurrió con el paciente de las figuras 6, 7, 8 y 9.

Quiero, antes de terminar, dejar en la memoria de los colegas que se hayan tomado el trabajo de leer estos comentarios, que el tratamiento de las quemaduras mediante injertos de piel es uno de los progresos adquiridos últimamente para aliviar prontamente y curar los dolores y funestas consecuencias de las quemaduras.