Discursos. Mss. pª el Doctorado.

Deficiencia material

D. Francisco Doria y Casas.

1879.

Aprobado, según oficio de la Universidad Central, fecha 23 de Noviembre de 1904

Del proceso cicatricial.

Exmo Sr.

Señores:

Al presentarme ante este ilustre tribunal solicitando el último grado académico, séame permitido hacer constar cuantas vacilaciones y dudas han mortificado mi ánimo, al tratar de elejir un tema apropósito para este acto; pues conociendo la ilustracion y competencia de las personas que deben juzgarme á la par que convencido de mis escasos conocimientos, las con-

-sideraba sobre mi á tal altura, que no era posible llegara mi voz á ellos, ni encontraba tema que fuera digno de molestar por algun tiempo su atencion. Sin embargo esta inmensa distancia que nos separa puede salvarse, si descendiendo de las elevadas regiones de la ciencia en que se hallan, tiéndenme una mano amiga que me aproxime á ellos, dando así una prueba mas de su consideracion y benignidad, á las que me fio y recomiendo.

Abrigando pues esta esperanza, voy á entrar en el desarrollo del asunto elejido, no con ánimo de provocar una discusion, pues ya he hecho notar la desigualdad de las fuerzas y claro es que la peor parte está del que tiene el honor de hablar en este momento; sino con el fin

de oir de los labios de tan ilustrados jueces, cuantas observaciones se les ocurran, que recibiré con sumo gusto, convencido de que de ellas he de sacar provechosa enseñanza.

En este modesto trabajo me he propuesto tratar del proceso cicatricial, y para ello estudiéo bajo el punto de vista clínico é histológico, las modificaciones que esperimentan los tejidos desde que son asiento de una solucion de continuidad hasta su perfecta reunion; distinguiendo empero si esta tiene lugar al abrigo del contacto del aire ó bajo su accion, mencionando luego las diversas circunstancias que activan ó retardan este proceso y consignando finalmente algunas conclusiones.

Cuestion es esta que ha llamado mi atencion,

en primer lugar por ser un punto general de mucha importancia práctica y además porque en su estudio se tiene ocasion de apreciar una vez mas el valor de esta rama de las instituciones médicas que aunque nacida en tiempos algo remotos, solo puede considerarse constituida desde último del siglo pasado; la cual á pesar de contar tan corta fecha ha alcanzado tal desarrollo y arrojado tanta luz en el campo de la medicina que ha llegado á hacerse tan indispensable como la anatomia descriptiva.

No se crea, sin embargo, que pretenda sostener que las investigaciones de la histologia moderna, sobre la cicatrisacion, han añadido cosa alguna á lo que nuestros predecesores habian consignado por la observacion clínica; sino que se ha penetrado mas profundamente en la accion

íntima de los elementos que concurren á la cicatrizacion, no habiendo modificado, á lo menos de una manera sensible, la interpretacion dada en otro tiempo, mas que cambiando los términos entonces empleados para describirla: asi es que actualmente se reconocen los períodos admitidos por Petit, de inflamacion, desarrollo de mamelones carnosos, supuracion y formacion de la cicatriz; el plasma y el tejido celular primitivo, no difieren de la bufa plástica de Hunter, y llámese mamelones carnosos, célulo-vasculares, membrana granulosa ó inodular, ó tejido cicatricial al que reune las soluciones de continuidad, nada se ha descubierto que no hubiera sido señalado anteriormente, solo que se ha conseguido dar de ella una esplicacion mas satisfactoria.

I

Las violencias esteriores, la gangrena, la ulceracion, etca. producen en nuestra economia soluciones de continuidad que desaparecen en virtud de formarse un tejido nuevo que reune ó repara las partes antes separadas ó destruidas y al cual se designa con el nombre de cicatriz; llamandose cicatrisacion el trabajo orgánico que á su formacion preside.

Es de advertir que en el lenguaje usual, con la palabra cicatriz se designa el tejido de nueva formacion que reune las partes blandas y damos el nombre de callo al que reune los huesos, por mas que todos sean efecto de un mismo trabajo orgánico.

Los fenómenos iniciales que señalan el trabajo de reparacion de las soluciones de continuidad son, en general, idénticos; pero segun se opere la cicatrizacion en contacto del aire ó al abrigo de su accion, y además segun los tejidos en que tiene lugar: ofrece á nuestra consideracion diversidad en los fenómenos ulteriores, cuyo resultado es presentarse la cicatriz con diferente aspecto y composicion y aun dotada de propiedades distintas.

De los trabajos llevados á cabo por Hunter sobre este objeto, data el mejor estudio de los fenómenos de la cicatrizacion; pues hasta entonces los cirujanos usaban la palabra <u>reunion</u> al tratar de la curacion de las heridas y la dividian en reunion por primera intencion, por segunda inten-

cion y por cicatrisacion; empero si bien es cierto que tiene diferentes modos de llevarse á cabo, segun las condiciones en que tiene lugar, todas estas maneras de curarse las heridas merecen el nombre de cicatrisacion; no obstante resulta una distincion muy natural que se desprende de lo anteriormente espuesto, á saber: curacion al abrigo del contacto del aire, y curacion al aire libre; pertenecen al primer grupo las fracturas simples, roturas musculares ó tendinosas subcutáneas, soluciones de continuidad cuyas paredes y bordes pueden ser aproximados y mantenidos en contacto hasta la curacion, aunque momentáneamente se hayan hallado espuestas al contacto de la atmósfera; y pertenecen al segundo, las fracturas complicadas con herida esterior que comunique

con su foco &c.

II

Para que una herida pueda cicatrizar al abrigo del contacto del aire, debe haber pasado una de dos cosas: ó los bordes de la misma aunque separados momentáneamente han podido ser mantenidos en mútuo contacto, ó los tegumentos no han sido divididos; luego segun sea una ú otra cosa lo sucedido, hay salida de sangre al esterior ó constituye un derrame mas ó menos considerable entre las partes separadas y tejido celular vecino, el cual no tarda en limitarse y el dolor sentido en el acto de producirse la lesion, se calma siendo sustituido por una sensacion de calor y entumecimiento.

Ahora bien, combatidos convenientemente por los medios usuales y propios de cada uno, estos fenómenos que suelen acompañar á la generalidad de las heridas, á saber: separacion de los bordes, hemorrágia y dolor, quedan ya preparados los tejidos para que se inicie en ellos el trabajo de cicatrisacion.

Por la inspeccion observaremos en la herida, al poco rato, que á consecuencia de la presion de las suturas ó de las tiras de aglutinante, si aquellas no han sido necesarias, y por la consiguiente compresion de los capilares, los bordes de la misma se hallan decolorados, si bien á veces presentan un color azul oscuro, lo cual nos avisa la existencia de algun obstáculo á la circulacion de retorno; sin embargo esta coloracion azul desaparece por si sola ó á lo mas se mortifica una pequeña

parte de los labios de la heridas además de que es poco comun á no ser en las heridas contusas, donde se presenta con bastante frecuencia.

Examinada la herida despues de algunas horas pueden observarse sus bordes tumefactos en una pequeña estension, toman la coloracion roja, aumenta su temperatura y el enfermo acusa un ligero dolor; en una palabra se manifiestan en la parte los síntomas que caracterizan la inflamacion, á la cual Hunter ha llamado adhesiva, y los cuales llegan á su apogeo en 24 horas persistiendo en este estado hasta el segundo ó tercer dia: durante este tiempo aparece sobre las paredes de la solucion de continuidad, una sustancia semilíquida, rojiza, concresible y fibrinosa que se conoce con el nombre de linfa

plástica, coagulable ú organizable, la cual se derrama entre las paredes de la herida y las aglutina. Esta sustancia se organiza rápidamente, hace adherir las paredes de la lesion y se vascularizan; á la vez que esto tiene lugar van desapareciendo de una manera gradual los síntomas inflamatorios desde el tercer dia, una parte de la linfa coagulable vá siendo reabsorbida y otra subsiste formando un tejido nuevo que generalmente por sus caracteres se aproxima mucho al tejido fibroso y toma algunas veces el caracter de los tegidos que reune, constituyendo la cicatriz, la cual á los cinco ó seis dias ofrece ya tanta solidez como las partes vecinas, y se revela bajo el aspecto de un cordon rojizo bastante perceptible, el cual en el decurso de algun tiempo pierde este

color rubicundo y su dureza, hasta quedar mas blanca y de igual consistencia que la piel, no desapareciendo del todo su huella, en muchos casos, hasta al cabo de algunos años y aun á veces queda para siempre una pequeña señal. Cuando la herida ha sido subcutánea, la cicatriz forma un pequeño abultamiento que desaparece poco á poco en virtud de la absorcion, no quedando mas que una pequeña huella, siendo algunas veces reemplazada por una depresion; en las fracturas despues de sucesivas evoluciones viene á constituir el callo.

Estos fenómenos observados en la clínica, como son: cesacion del derrame sanguíneo, rubicundez y tumefaccion de los bordes de la solucion de continuidad, exudacion de la linfa plástica, vas-

cularisacion, &a. deben tener su razon de ser en los cambios que se suceden en la intimidad de los tejidos, y el microscopio auxiliado del método esperimental, ha descubierto su génesis y dado una esplicacion de ellos.

Cuando las lesiones vasculares no son de mucha consideracion, la sangre deja de salir, bien sea al esterior en forma de hemorrágia, bien al interior constituyendo un derrame, unas veces espontaneamente y otras despues de la aplicacion de los medios convenientes; en ambos casos es efecto de la coagulacion de la sangre en los vasos próximos á la solucion de continuidad, coágulo que se estiende hasta la ramificacion mas cercana, y como esto tiene lugar á un tiempo en varias ramas vasculares, resulta que un número determinado de

vasos quedan impermeables y la sangre que por ellos debia circular tiene que dirijirse por las vias supletorias ó colaterales, siendo la consecuencia de esto un aumento en la presion intravascular; la cual se halla en razon directa de la estension del campo circulatorio obstruido, é inversa del número de vias colaterales que suplan la falta de riego.

Por la influencia de esta tension exagerada, al propio tiempo que por la irritacion debida á la violencia productora de la solucion de continuidad, se esplica la dilatacion de los vasos permeables y por consiguiente la rubicundez de los bordes de la herida y en parte la tumefaccion, pues el principal origen de esta radica, no en la misma dilatacion de las paredes vasculares, sino

en el consiguiente adelgazamiento de las mismas, de manera que si con el espesor normal de los vasos y presion ordinaria dejan trasudar el plasma sanguíneo indispensable para la nutricion de los tejidos, en las espresadas circunstancias la trasudacion será en mayor cantidad y los tejidos se hincharán, pues en virtud de su propiedad de imbibicion absorberán el mencionado plasma. Así mismo se esplica el aumento de temperatura de la parte lesionada, por el mayor afluxo de sangre en los vasos superficiales, que es consiguiente al desarrollo de la antes citada circulacion colateral. Por fin el dolor depende del aumento de volumen del tejido y de la dilatacion vascular, fenómenos que ambos son causa de compresion de los nervios; por supuesto que esta es ligera y

por ello es que tampoco es muy viva, por regla general, el dolor que acusa el paciente, transformándose pronto en sensacion de peso ó abotagamiento.

Los síntomas que acabo de razonar son la espresion del estado que Hunter ha llamado inflamacion adhesiva, distinguiéndola empero de la inflamacion propiamente dicha, cuyas manifestaciones son idénticas aunque mas intensas y cuyos resultados son muy diferentes. Diversos grados no obstante puede presentar la inflamacion adhesiva: ó ser muy viva que la cicatrisacion inmediata no tenga lugar, se forme pus, y el proceso cicatricial se lleve á efecto por un mecanismo que ya describiremos mas adelante; ó ser tan débil que pueda pasar desapercibida y aun faltar algunas veces, á pesar de lo cual la exudacion plasmática

se verifica y en nada se entorpece la marcha de la cicatrizacion. Galeno dice haber visto algunos casos de ablacion de un miembro, en que se cerró la herida sin inflamacion, y algunos otros cirujanos han emitido la misma opinion, aunque sin fundarla en otros hechos que en los citados por el médico de Pérgamo.

Sucede al poco tiempo á la dilatacion vascular y exudacion de la serosidad sanguinolenta, una hipergenesis de los corpúsculos del tejido conjuntivo y las paredes de la solucion de continuidad y partes mas próximas se hallan llenas de células emigrantes cuyo número vá aumentando por momentos y por imbibicion penetran las partes mas próximas, ya humedecidas por la serosidad, pasando con entera libertad de uno

á otro borde de la herida. La multiplicacion tiene lugar por el aumento de volúmen de las células, seguido de escision de sus núcleos y mas adelante, de la misma célula; al mismo tiempo que este trabajo hiperplásico y al parecer bajo su influencia, la materia intercelular toma un aspecto homogéneo, gelatinoso y desaparece proporcionalmente al aumento de las células, hasta llegar un momento en que las superficies cruentas se hallan tapizadas y reunidas por un conjunto de células, agrupadas en una masa comun por la interposicion de una corta cantidad de la citada sustancia gelatinosa, la cual vá progresivamente haciéndose mas densa; de manera que cuando la herida ha curado por reunion inmediata, á las veinte

y cuatro horas quedan ya unidos sus bordes y adelantando el proceso en su evolucion, la sustancia intercelular vá adquiriendo cierto grado de dureza, la proliferacion celular se detiene, y las células emigrantes toman la figura fusiforme, convirtiéndose luego en elementos fijos de tejido conjuntivo. Así es como el tejido cicatricial nuevamente formado se convierte en tejido celular fibro-tendinoso, á lo cual contribuye en mucho, la fibrina procedente de los líquidos que los vasos han dejado salir á través de sus paredes, contra las que las células fusiformes se han aplastado, acabando por desaparecer: á la fibrina es pues á la que se debe la pronta coagulacion del líquido intercelular y de quien depende esta fuerza de cohesion, de que carecerian las células

por si solo, que hace adherir entre sí las paredes de las soluciones de continuidad.

Falta ocuparnos de la suerte que cabe á la sangre coagulada en los capilares próximos á la herida ó interpuesta á sus paredes, para venir en conocimiento de si desempeña algun papel en el trabajo de la cicatrizacion y en caso afirmativo, que contingente proporciona á dicho trabajo.

Cuando el derrame de sangre es considerable, es un hecho de observacion general que la cicatrizacion puede ser retardada ó impedida; pero si al contrario el coágulo sanguíneo es poco abundante, puede ser reabsorbido sin inconveniente, en virtud del trabajo cicatricial, ó bien organizarse para tomar parte en él. Segun Hunter este coágulo sanguíneo, puede servir lo mismo

que la linfa plástica, para la formacion de nuevos vasos que penetren en el tejido nuevamente formado, pero estos tienen otro origen segun los micrógrafos alemanes, á saber: los elementos vasculares que se hallan en las superficies cruentas de la herida son, asas vasculares mas ó menos sinuosas y las estremidades libres de los vasos divididos obturadas por el coágulo sanguíneo; las células fusiformes se agrupan formando un sistema de canales cilíndricos que comunican entre sí y que además de unir las estremidades de los vasos y las asas, ponen en comunicacion las de un lado y otro de la herida.

Mas volviendo á la idea de Hunter, en el coágulo sanguíneo tiene lugar una neoplasia celular, y así como al principio se halla constituido

por corpúsculos sanguíneos rojos y otros blancos, además de pequeñas fibras de fibrina coagulada; paulatinamente van desapareciendo los glóbulos rojos, los blancos aumentan y aparecen células fusiformes que dan origen á los vasos que penetran en el coágulo organizado, lo mismo que la linfa plástica forma nuevos vasos que penetran el tejido cicatricial recientemente formado.

El resultado de esta neoplasia celular y vascularización del coágulo, es igualmente el desarrollo de tejido conjuntivo.

Por lo espuesto se vé que la organisacion de los coágulos sanguíneos antiguamente admitida por unos y negada por otros, se acepta hoy por algunos micrógrafos; pues antes consideraban que la sangre estravasada formando coágulo, se

hallaba ya privada de vida y no podia por consiguiente organizarse, sino que desaparecia por absorcion; pero en virtud de las neoplasias celulares y sus transformaciones, se sabe que los coágulos sanguíneos no se hallan sustraidos á la vida sino que pueden organizarse formando tejido conjuntivo. En honor de la verdad, lo que conviene notar, es que en el concepto clínico el hecho ha sido siempre el mismo, es decir que no forman un producto permanente, sino que se vá reduciendo hasta desaparecer, al igual que en el tiempo en que no se habia descubierto en ellos células, ni vasos, y se consideraban formados en gran parte por fibrina que era absorbida en un tiempo mas ó menos largo.

En resúmen vemos que la opinion de

Hunter sobre el doble origen que atribuye á los vasos, hasta el presente no ha sido generalmente aceptada: pues, mientras unos creen que los nuevos vasos se forman á espensas del blástema exudado, anastomosándose luego con el sistema vascular general; los otros opinan que estos vasos emanan directamente de los capilares de la circulacion general por una especie de gemmacion. Algun tanto en armonia con estos últimos se muestra Masse en su Tesis de Montpellier (1866.) al decir que «los vasos de las partes próximas á la cicatriz, presentan en un punto de su pared, un abultamiento que se transforma en una pequeña expansion de figura cónica; y siendo el vaso generador comunmente capilar de paredes hyalinas con corpúsculos fusiformes regularmente distribuidos, los nuevamente formados son

de la misma naturaleza, solo que los elementos fusiformes son mas numerosos y aproximados en la estremidad libre ó vértice, en el cual dejan un espacio tan reducido que solo puede franquearlo el plasma de la sangre. Estos vasos de figura cónica penetran cada vez mas en la cicatriz y este crecimiento en longitud vá acompañado de aumento del calibre del vaso, se anastomosan entre sí y forman asas que al principio tambien son solo permeables para el plasma, siéndolo mas tarde para los glóbulos sanguíneos. Estas primeras asas dan origen luego á otros ramos cónicos que á su vez concurren á formar asas de segundo órden, luego de tercero y así sucesivamente.))

Aunque careciendo de toda autoridad para esponer opiniones propias, creo que este último

modo de ver es el que mas se aproxima á la verdad pues armoniza con el mecanismo que preside á la formacion de los capilares en el estado normal.

Sin embargo, cualquiera que sea la esplicacion que se acepte, el hecho queda sentado, es decir: que se ha formado á traves de la cicatriz una red vascular muy rica y nueva, por lo cual la circulacion de la parte vuelve gradualmente al estado normal, pues desaparece la rubicundez y la tumefaccion, toda vez que ha cesado la causa que les dió origen. En este estado ya, la cicatriz se presenta como un cordon rojizo, segun dije ya al principio, á consecuencia de esta riqueza vascular; pero este carácter vá desapareciendo pues las paredes de algunos de estos vasos nuevamente formados, se aplastan quedando reducidos á

cordones sólidos y ~~rojizos~~ delgados de tejido conjuntivo; al mismo tiempo que esto sucede, la consolidacion de la cicatriz vá progresando, pues el tejido intercelular se vá haciendo cada vez mas firme y seco, las células fusiformes, ó desaparecen ó subsisten formando corpúsculos fijos de tejido conjuntivo y las emigrantes en parte quedarán formando elementos moviles del mismo ó quizá vuelvan á los vasos linfáticos ó sanguíneos.

Esta condensacion del tejido cicatricial es la que dá á las cicatrices esa fuerza retráctil en virtud de la que á veces llegan á reducirse á la mitad de las dimensiones que tenian al principio.

En las heridas reunidas por primera intencion la cicatriz se organiza en un espacio de

tiempo muy corto, bastando generalmente de cinco á seis dias. Segun J. Guérin esta rapidez en la curacion es debida á la falta de accion del aire, pues considera este flúido como irritante y capaz de determinar constantemente la supuracion. En cambio Panas opina que el calor y la humedad son condiciones favorables y hasta necesarias á la cicatrizacion, la cual en el caso que nos ocupa tiene lugar en un medio normalmente caliente y húmedo, sustraido generalmente á las influencias atmosféricas. Por mi parte, aunque poco pueda valer mi autoridad, me inclino á suscribir esta última esplicacion, pues la cicatrizacion puede considerarse como un resultado del proceso inflamatorio y sabido es la accion favorable que en estos casos reporta la clínica de

la aplicacion del calor húmedo. Además en contra de la opinion de Guérin aduce la observacion varios casos, como la existencia de heridas subcutáneas que supuran y la falta de supuracion en los casos de enfisema traumático y de insuflaciones de aire ó de ácido carbónico practicadas en el tejido celular.

Como complemento á lo dicho de la reunion inmediata voy á ocuparme aunque sucintamente de la reunion de las partes completamente separadas del cuerpo. Este hecho antes negado aun por el mismo Billroth, no puede ya ser puesto en duda, por los varios y auténticos hechos clínicos y numerosos esperimentos en los animales, que lo apoyan; así es que el citado autor dice ya que por razones teóricas lo admite, fundándose en

que el movimiento de las células puede vivificar la porcion separada, á condicion de que esta no sea muy grande. Legouest fija además como condiciones para que esto tenga lugar, que el sistema nervioso y la circulacion no hayan perdido su influjo sobre la superficie de seccion de la parte separada, á fin de que esta sea susceptible de concurrir al trabajo de cicatrisacion que por lo mismo es inmediata.

De esto se deduce que cuanto mas pronto sean reaplicadas las partes separadas y cuanto mas vasculares sean, tienen mayores probabilidades de ser reunidas á la superficie de que han sido separadas. Asi es como ha tenido éxito la reaplicacion de ciertas partes, separadas del cuerpo por espacio de un cuarto de

hora y hasta una ó dos horas; bien aplicándolas sencillamente sobre la superficie cruenta que dejaron al ser sustraidas, ya coadyuvando á este acto con medios escitantes, pero cuidando muy mucho en todo caso de asegurar su contacto é inmovilidad completa.

Los fenómenos del proceso que en este caso tiene lugar son muy parecidos por no decir iguales á los que acabamos de describir para la cicatrisacion inmediata, pues la inmigracion celulas se efectuará entre la superficie cruenta de la herida y la de la porcion que se trata de restituir al cuerpo, lo mismo que entre las dos superficies de una solucion de continuidad sin pérdida de sustancia.

III

Antes de entrar en el estudio de la cicatrisacion en contacto del aire, es de notar que bajo este concepto se comprenden las soluciones de continuidad que se hallan bajo un apósito cualquiera, una capa de hilas secas ó empapadas de una sustancia sea lo que fuere, que protegen la herida contra la influencia directa de la atmósfera ambiente y aquellas cuya cicatrisacion tiene lugar bajo una costra que se ha formado por la desecacion de los líquidos trasudados á la superficie de la herida, ya espontáneamente ya de una manera artificial, pues en todos estos casos, la cicatrisacion procede por granulacion.

El mecanismo de esta cicatrisacion, en

su principio es análogo al que tiene lugar al abrigo de la accion del aire, sino que se le añaden otros fenómenos intermedios y últimos mas numerosos y diferentes.

A simple vista apreciaremos los siguientes: la herida permanece expuesta al aire libre, ó porque no haya habido posibilidad de cerrarla ó por haberse separado sus bordes despues de su reunion, en todo caso la hemorrágia dura mas que cuando puede conseguirse la reunion inmediata, pero cesa tambien espontáneamente despues de un tiempo mas ó menos largo; en las primeras 24 horas comparecen la rubicundez y tumefaccion de los bordes, etcaf. como en el caso anteriormente descrito, pero hasta las 48 horas vá saliendo un líquido sero-sanguinolento que pronto cesa por sí mismo, tomando la herida un color rojo gris ó rojo oscuro, y su superficie presenta un aspecto

gelatinoso uniforme y en ella se perciben ciertas partículas amarillentas ó rojo-oscuras, que son pequeñas porciones de tejido mortificadas, adheridas aun fuertemente, lo cual unido á la diversa coloracion de los diferentes tegidos dá á la superficie cruenta un aspecto marmóreo. Al tercer dia el líquido segregado se hace mas abundante, es amarillento y algo espeso, arrastrando las porciones de tegido mortificado; por lo cual la herida toma un color rojo uniforme, cubriéndose luego de una especie de falsa membrana grisácea cuya existencia puede demostrarse por medio del estilete ú otro instrumento que facilite el levantarla. La vascularisacion se apodera de esta falsa membrana y con el ausilio de una lente puede verse ya en su superficie que se elevan algunas eminencias rojizas del tamaño de

un grano de mijo, que constituyen las granulaciones, mamelones carnosos ó célulo-vasculares, cuyo desarrollo se opera del cuarto al quinto dia acompañándose de la secrecion de un líquido cada vez mas espeso, amarillo y cremoso, que es el pus.

Despues de algun tiempo de segregarse el pus, viene el crecimiento de los botones carnosos, su aumento numérico, hasta que llegan á tocarse entre sí formando una superficie granulosa, que cubre en parte la herida y llega á veces hasta traspasar el nivel de sus bordes cutáneos; los cuales rojos, tumefactos y dolorosos al principio, despues se adelgazan, decolran y pierden su sensibilidad.

Los botones carnosos que cubren la superficie cruenta, son todos iguales, pero ofrecen variedades en su aparicion y desarrollo; casi puede afirmarse

que la rapidez en presentarse, está en razon directa de la superficialidad del tejido, pues se observan primero en el tejido celular, luego en los músculos y tejidos fibrosos, y ultimamente en los huesos.

Siguiendo el proceso su marcha, el pus vá haciéndose menos abundante y menos espeso, la superficie cruenta vá reduciendo sus dimensiones por formarse en su periferia un limbo rojo y seco que vá avanzando hácia el centro, seguido de otro limbo blanco-azulado que se confunde con la epidérmis: ambos se forman por el desarrollo de esta, que vá adelantando hasta el centro constituyendo la cicatriz, ó tejido inodular de Delpech, la cual cierra la herida por la interposicion entre sus bordes, de este tejido de nueva formacion.

Esta cicatriz es mas roja que los tegumentos

vecinos, por eso se destaca del fondo de piel sana que la rodea, es mas dura y adhiere á las partes vecinas subyacentes; caracteres que vá perdiendo gradualmente, hasta ser mas blanca que los tejidos que la rodean, disminuye de estension arrastrando en esta retraccion la piel de las partes próximas y se vuelve deslizables.

En cuanto á los fenómenos que tienen lugar en la intimidad de los tejidos, y que el microscopio nos revela, dicho se está que al igual de los que apreciamos por la inspeccion, hasta un período determinado son iguales á los que presentan las heridas que se curan por reunion inmediata; así es que se desarrolla la circulacion supletoria, cuyo resultado es el aumento de presion intravascular y demás consecuencias esplicadas ya en su lugar oportuno, así como la escision y proliferacion de las células y

formacion del tejido celular primitivo: pero al llegar á este punto en vez de la condensacion de la sustancia intercelular y organisacion de la cicatriz; ~~se presenta como~~ propio y especial que la neoplasia inflamatoria, no siendo limitadas por la reunion de las paredes de la solucion de continuidad y con las que pueda soldarse el nuevo tejido para transformarse luego en tejido conjuntivo, se desarrolla abundantemente desde el fondo á la superficie de la herida, dando origen á los mamelones carnosos, las células inmigradas quedan estacionadas en la superficie de la herida, la sustancia fibrinosa exudada se pone blanda y gelatinosa, y el tejido infiltrado de células adquiere el mismo carácter. Las asas y vasos de nueva formacion se disponen en séries, dando á la superficie un aspecto granuloso; el desarrollo de dichos mamelones

continua hasta alcanzar el nivel de la piel que rodea la herida; entonces cesan de crecer y se cubren de una capa epidérmica que segun unos procede de la proliferacion de las células del epidermis en relacion y segun otros es un epitelio compuesto de corpúsculos redondeados algo semejantes á las células de los mamelones. Aparecen en este tejido un gran número de células que caducan, muchas de pus de la superficie y algunas de la profundidad del tejido granuloso desaparecen por rotura ó reabsorcion, sufriendo antes algunas la regresion grasosa.

Disminuido así el tejido granuloso, por la desaparicion ó traslacion de las células, al propio tiempo que por cesar la formacion de ellas; viene la consolidacion lenta del tejido gelatinoso intercelular en tejido conjuntivo fibroso, á causa de la

pérdida incesante de agua que absorben los vasos ó se evapora por las superficie; al paso que en la pe-riferia se condensa el tejido granuloso formando el epidermis y adelantando hácia el centro. Por últi-mo los capilares nuevamente formados se oblí-teran, quedando solo algunos para sostener la circulacion de la cicatriz y á consecuencia de esta obliteracion, se pone el tejido mas seco, duro y retra-ido hasta adquirir sus caractéres típicos.

En cuanto á los mamelones, ya he dicho que se desarrollan con desigual rapidez en los diferen-tes tejidos y á menudo varian tambien de as-pecto, ya relativamente á su forma, volúmen, co-lor y consistencia. Estas diferencias han hecho que los cirujanos hayan dividido los mamelones en unos de buena naturaleza y otros de mala: segun

sean rojos, de mediano volumen y resistentes; ó bien lívidos, blandos y fáciles de sangrar, es decir, mas facilmente que de ordinario, pues todos sangran al menor roce por la tenuidad de las paredes de los asas vasculares que en su composicion entran.

La terapéutica puede sacar indicaciones de gran valor, del considerable poder absorbente que tienen los botones carnosos, el cual se demuestra por la sencilla esperiencia de que poniendo un pequeño fragmento de iodo en algodon en rama, en un cristal de reloj con el que se cubre herméticamente una herida, los reactivos descubren, al poco tiempo la presencia del iodo en la orina; pero ademas la propiedad por excelencia del tejido mamelonado es la retractilidad conocida ya desde mucho tiempo, señalada por Petit con el nombre de contraccion, estu-

-diada por Delpech y especialmente por Dupuy-
-tren en las quemaduras.

Los efectos del poder de retraccion del te-
-gido mamelonado es poco marcado cuando la piel
no ha sido divididas en todo su espesor, por hallarse
contrarestada por la resistencia del tejido celular
subyacente; pero si la solucion de continuidad in-
-teresa todo el grosor del dermis y penetra profun
-damente hasta el tegido celular subcutáneo y
aun mas, la retractilidad se manifestará con to-
-da su energía sobre todo si hay pérdida de sustancia.
Esta propiedad del tegido en cuestion se vá
debilitando á medida que la herida se aproxima
á la curacion, pero no llega á desparecer del todo,
continuando su accion sobre el tegido fibroso ó ino-
-dular que constituye definitivamente la cicatriz,

durante un tiempo mas ó menos largo.

IV

Falta, para terminar, que consignemos ciertas circunstancias que impiden ó retardan la cicatrisacion, al paso que otras la favorecen y activan.

Entre las primeras, y refiriéndose aquí á la inmediata, deben contarse aquellos casos en que las superficies de la solucion de continuidad no pueden mantenerse en contacto; al paso que tendrá lugar si puede cumplirse esta condicion, pudiendo favorecerla con la posicion adecuada de la parte, vendajes, aglutinantes y suturas. Aunque los bordes hayan podido reunirse, si su tension y tendencia á separarse es escesiva, tampoco podrá tener lugar la reunion, así como si hay coágulos san-

-quineos entre ellos. Tambien pueden citarse como causas que se oponen á la cicatrisacion, los cuerpos estraños interpuestos á las superficies cruentas, escepto los metálicos que son soportados impunemente por los tejidos. La contusion es tambien un obstáculo, aunque algunas heridas contusas y aun por arma de fuego, curan por primera intencion; siendo asi mismo impedimento para que tenga lugar, las escaras consecutivas á dicha contusion ó á la gangrena, que deben ser eliminadas. Tambien ciertas disposiciones locales ó generales del individuo, retardan, destruyen ó impiden la cicatrisacion; así como la inflamacion viva de los bordes de la herida ó de los mamelones; ó bien al contrario la insuficiencia ó falta de fluxion adhesiva: en el primer caso se gangrenan los mamelones por apoplejía y en

el segundo no se pueden desarrollar. La situacion de la herida sobre una parte muy movible, el estado varicoso de los tejidos interesados y la gran estension de la solucion de continuidad, son otras tantas causas de lentitud en la curacion; pues en estos casos los botones carnosos se vuelven dolorosos ó insensibles, se desecan ó sangran facilmente, se endurecen ó reblandecen y el resultado es que la herida se convierte en úlcera. Por fin un régimen malo ó insuficiente, las fiebres graves y las exantemáticas, asi como el escorbuto, la podredumbre de hospital, la escrófula, el cáncer, tal vez la sífilis y á veces las afecciones cutáneas detienen la curacion de las heridas que no llegan á cicatrizarse hasta que se ha curado ó modificado la afeccion general de la economía.

Respecto á los medios que activan la cicatrisacion, se vé que su hallazgo es un punto que ha llamado la atencion de los cirujanos en todos los tiempos, pues los antiguos ya usaban ciertos medicamentos, generalmente bajo la forma de unguentos que hoy condenados al olvido, se les atribuia la propiedad de escitar ó terminar completamente el trabajo de cicatrisacion, empleándolos en consecuencia en el curso ó al final del tratamiento.

La cicatrisacion se opera naturalmente, cuando se hallan reunidas todas las condiciones necesarias á este trabajo; y todo lo que asegure estas condiciones, hará que ella tenga lugar; partiendo pues de este principio, se comprende que los cirujanos hayan puesto en uso una gran variedad de medios para que esta sea mas rápida sobre todo en las heri-

das que supuran; de lo cual han derivado la multitud de curas simples ó con diversos tópicos y otra infinidad de procederes que se han ido introduciendo en la práctica, y de los cuales nos ocuparemos aunque ligeramente de uno solo para terminar este desaliñado trabajo; me refiero á los ingertos dermo-epidérmicos.

Este proceder se ha usado para activar la formacion de la cicatriz y evitar la retraccion de las partes lesionadas que por ser la herida muy estensa ó consecutiva á una supuracion abundante y prolongada, son inevitables; su objeto no es recubrir toda la herida, sino conseguir una cicatrizacion mas rápida, fundándose en que hay ciertas heridas en cuya superficie se presentan islotas que contribuyen poderosamente á su cicatri-

-sacion. Por esto el Dr. Reverdin de Génova intentó aplicar una pequeña porcion de epidermis en la superficie de una herida, y Hamilton trasplantó un colgajito de piel, ambos con el mejor éxito.

Siendo muy difícil el limitar el epidermis del dérmis, y habiendo dado buen resultado tanto en el caso de que se ingertara un fragmento de epidermis, como de piel: se ha sustituido el nombre de ingerto dérmico, por el de dérmo-epidérmico, siendo indiferente el grosor de la parte que se trasplanta.

Relativamente al punto de donde se saque el colgajo, Reverdin dice: que poco importa la region de donde proceda, así como el individuo, pudiendo ser del mismo enfermo ó de otro individuo; de un miembro recientemente

amputado, de un cadáver poco despues de serlo, de sujetos de raza distinta y aun de los animales.

Cualquiera que sea el origen del ingerto, una vez separado de su sitio y aplicado sobre la herida, se cubre de unas tiras de esparadrapo que le mantengan fijo y no se quitan hasta los tres ó cuatro dias, pues la inmovilidad es indispen-sable para su adherencia y ulterior desarrollo.

A las 24 horas de aplicado se halla ya adherido aunque debilmente, se ha decolorado y re-blandecido; á las 48 horas se halla ya rodeado de una zona muy estrecha gris pálida; al tercero ó cuarto dia, la citada zona es mas ancha, de un rojo mas pronunciado que los mamelones que le ro-dean, de superficie lisa y que se deseca al aire. La evolucion cicatricial vá adelantando gradual-

-mente y la cicatriz se forma como en los bordes de una herida donde se opera espontáneamente, guardando relacion con la cicatrizacion marginal.

Sucede á veces que despues de adherido el colgajo, desaparece por descamacion, pero el sitio que por él habia sido ocupado queda mas seco, mas liso y de un rojo mas oscuro que las partes vecinas y el trabajo de regeneracion no se interrumpe por eso; de modo que solo ha desaparecido su capa esterna y queda adherida la profunda que es lo bastante para la reproduccion ó desarrollo del islote iniciado. Si este se halla en el centro de la herida, está formado por círculos concéntricos, y si está próximo á los bordes, se prolonga por un lado y se acerca al márgen, al propio tiempo que la cicatriz marginal le envia tambien por su

parte una prolongacion, resultando de la union de ambas, un puente. En el caso de que los islotes cicatriciales sean muchos y estén á poca distancia pasa entre ellos una cosa parecida á lo que acabo de referir.

Segun Reverdin, las condiciones que deben reunir las heridas para que puedan ser objeto de ingertos epidérmicos, son: 1º tener su superficie cubierta de mamelones carnosos. 2º que la organisacion de la superficie granulosa sea bastante adelantada para que la cicatriz empiece á formarse desde luego, ó esté á punto de empezar. 3º que los botones sean de buena naturaleza, no se hallen recubiertos por ninguna falsa membrana ó que si existe sea fácil de quitar. 4º que los dias anteriores no haya estado en contacto con ciertos tópicos que mo-

-dican su superficie de una manera particular.

Este método curativo, mientras es defendido por unos, otros le dirijen rudos ataques; pues dicen que las antes citadas condiciones que fija Reverdin para que el ingerto pueda ser trasplantado, son las de la cicatrizacion espontánea, pero aseguran otros que aun á las heridas que tienen tendencia á marchar mal, las dirije á buen fin. Tambien hay algunos que creen mucho en los cuidados especiales de las curaciones y además en que la herida está protegida de la accion del aire; pero á ser este el verdadero secreto del modo de curacion que nos ocupa, deberia suceder lo mismo cubriéndola con esparadrapo ú otra sustancia y renovando con asiduidad la cura, con tal que se conservara la parte mas ó menos tiempo inmóvil.

Lo que no deja duda es que del ingerto procede el islote cicatricial, sea que resulte del modo de curacion, sea de la proliferacion celular de la capa papilar; y ya que se le admite la propiedad de provocar la formacion de islotes cicatriciales, cualesquiera que sean el medio empleado y su manera de accion; tampoco puede dudarse que activa el proceso curativo.

La cicatriz por este medio obtenida, será muy parecida á la formada espontáneamente, aunque provocada por un medio artificial; y bajo el concepto de los resultados ulteriores se portará como la que se haya obtenido por los solos esfuerzos de la naturaleza.

Para terminar, creo que de lo espuesto en el decurso de este insignificante trabajo pueden sacarse las

siguientes

Conclusiones.

1ª Que la cicatriz es un tejido de nueva formacion interpuesto en las superficies de toda solucion de continuidad, á las cuales reune.

2ª Tanto por los síntomas como por sus fenómenos íntimos, puede considerarse como un caso concreto de la inflamacion, cuyo resultado es la produccion de tejido célulo-fibroso: aunque en ciertos tejidos, reproduce el ordinario preexistente, por depositarse progresivamente en dicho elemento primordial los elementos que les son propios.

3ª En los diversos tejidos la cicatrizacion procede de la misma manera hasta un periodo determinado de su evolucion.

4ª Los elementos fundamentales de todo trabajo cicatricial, son: una sobreactividad nutritiva de las partes vecinas á la solucion de continuidad y la proliferacion de los elementos celulares.

He dicho.

Madrid 18 Diciembre 1879.

Francisco Doria y Cayuz

4

Es necesario, fundamental de todo trabajo [illegible], con una actividad intuitiva de los partes mayor, y la relación de continuidad y la profesión de los elementos aislados.

Es decir

Madrid 18 Diciembre 1878

Manuel Doria y Lerz