

8. SCHANZ, A.: Recienca series subiguatibya of the pub. Discusion: Joint Peru. Jour. Surg., 30(1): 200, 1927.

9. PLATOFF, E.: Inzisione come coagulazione. A follow-up study of four patients being had al caso de coagulacion. Jour. Bone Joint Surg., 35(A): 487, 1927.

## Algunas Consideraciones Sobre el Tratamiento de las Fracturas Abiertas

Dr. Armando Galarza Duarte

Jefe de Clínica de Traumatología y Ortopedia, del Hospital de San Juan de Dios.

Dedico, a los Médicos Cirujanos Generales.

“En las fracturas abiertas de la primera cura depende el pronóstico”

### DEFINICION

Fractura abierta es la solución de continuidad de un hueso, y de las partes blandas que lo rodean.

### ETIOLOGIA

Corresponde exactamente a la de las fracturas cerradas, mas las producidas por armas de fuego y cortocontundentes.

### ANATOMIA PATOLOGICA

Varía según el agente vulnerante y la región del cuerpo agredida. Así tenemos por ejemplo: A) fracturas abiertas, en donde la lesión de partes blandas se produce de dentro hacia afuera, la cual se denomina fractura abierta por la exposición de un pequeño fragmento de hueso que lo vemos o que nos cuenta el enfermo que lo vió en el momento del traumatismo, caso que si se atiende rápidamente, y no hay indicios de contaminación posterior, puede reducirse y tratarse como una fractura cerrada. B) fracturas abiertas, con grandes destrozos de hueso y partes blandas, en donde encontraremos: pérdida de piel y grandes desgarraduras de ella, pérdida y destrozos músculoaponeuróticos, secciones y contusiones vásculonerviosas y fracturas conminutivas del hue-

so, en donde se aprecia que el segmento distal del miembro únicamente está sostenido por un colgajo músculo-cutáneo o aun únicamente muscular.

En estos dos ejemplos extremos hemos hecho referencia únicamente a las fracturas de los miembros ya que si aquellas se presentan, vgr. hacia la cavidad abdominal, torácica o craneana, es lógico suponer el compromiso visceral o encefálico.

Entre estos dos tipos de fracturas antes expuestos hay infinidad de casos intermedios en los cuales el estudio clínico a conciencia no demostrará los compromisos vásculo-nerviosos y únicamente a los miembros, ya que las fracturas abiertas de las cavidades tienen una importancia secundaria.

Como este trabajo no tiene pretensiones de ser un texto sino escasamente un memorándum para los médicos generales, excluiremos las injurias de las diferentes cavidades y nos limitaremos únicamente a los miembros, ya que las fracturas abiertas de las cavidades tienen una importancia secundaria.

### DIAGNOSTICO

Las fracturas abiertas con grandes destrozos no necesitan comentarios. Refirámonos por lo tanto a las fracturas en las cuales el hueso perforó la piel de dentro hacia afuera y en donde la herida cutánea es muy pequeña y no se alcanza a apreciar el hueso: El enfermo refiere que a consecuencia del traumatismo sintió "traquear" el hueso y en la gran mayoría de los casos quedó con impotencia funcional y gran dolor a un nivel determinado (foco/s de fractura/s). Si la lesión es reciente no encontraremos edema y tal vez ni equimosis, pero sí un hilo de sangre que sale por la herida. Al examen encontraremos todos los signos de las fracturas, vale decir: deformación, movilidad anormal y crepitación que variará según el segmento afectado; así por ejemplo, en las fracturas abiertas de muslo y brazo, gran estupor o ausencia absoluta de tono muscular en las cuales el enfermo lleva el miembro como si no fuera suyo; en cambio, en el antebrazo, cuando no están ambos huesos fracturados y las lesiones de las partes blandas son mínimas, puede llegar el enfermo con relativo buen tono muscular.

## TRATAMIENTO

1) *Cuidados inmediatos.* El shock traumático o hemorrágico, sobra decirlo, será el primer punto de ataque en estos enfermos (sangre, hemostasia, sedantes y analgésicos).

2) *Tratamiento o mejor prevención de la infección.*

En las heridas en donde se presume que ha habido contaminación (cocos, Welchi, clostridium sépticos y aedematiens) lo primero que se hará será descontaminar la herida mediante la escisión, lavado y cepillado jabonoso, factor primordialísimo para evitar la infección, que será "reforzada" posteriormente, mediante los antibióticos, quimioterápicos y sueros antitóxicos (hay en el comercio antitoxina compuesta contra el tétanos y la gangrena gaseosa). Estos últimos, si no hay signos que indiquen infección, podrán aplicarse preventivamente en una dosis de 3.000 unidades; si hay signos de infección, habrá que ponerla en dosis terapéuticas y a grandes dosis, vgr. 60.000 U. por vía venosa inclusive, previo test de sensibilización y desensibilización, según que el enfermo esté o no sensibilizado.

Insistimos en el papel tan importante que tiene la escisión y la limpieza mecánica de la herida, y que si no se hace correctamente, y se dejan en la herida cuerpos extraños y restos necróticos, queda la región afectada en condiciones para el desarrollo de la infección, que posteriormente no se podrá combatir con ninguna clase de droga.

La escisión comprometerá todos los tejidos en mal estado y se detendrá hasta donde sangre.

El lavado y cepillado de la herida se hará con jabón y suero templado "bajo el control de la vista" tratando de limpiar todas las anfractuosidades en un lapso no menor de media hora, ya que si se hace sin "mirar", lo que conseguiremos será propagar la contaminación hacia los tejidos profundos, con lo cual, no haremos lo que el enfermo nos solicita: "curar", sino "enfermar".

3) *Cierre o nó de la herida.*

4) *Inmovilizar* (yesos oclusivos, fenestrados, hamacas de Thomas, de Brown, tracción continua, etc.).

## TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS ABIERTAS SEGUN EL TIEMPO TRANSCURRIDO

Antes de las primeras 8 horas.

Hoy se sabe que el ciclo evolutivo de algunos gérmenes es de 8 horas. Si el enfermo llega a nuestra consulta antes de ese lapso, la herida estará *contaminada pero no infectada*, ya que en dicho espacio de tiempo no se han reproducido los gérmenes, no han invadido los tejidos profundos y los endotelios vasculares le están presentando resistencia a la invasión microbiana.

a) Si la lesión de partes blandas se ha realizado de dentro hacia afuera y es pequeña la herida de piel, se presume que las heridas músculo aponeuróticas sean mínimas y no hay lesión vaso-nerviosa, se hará un lavado y aplicación de desinfectantes de la piel, protección de la herida, corrección de los bordes, sutura y tratamiento de la fractura, como si fuese cerrada. Sobra advertir que en estos casos se vigilará posteriormente al enfermo, y que la fiebre junto con sus síntomas adicionales, las adenopatías y el estado de la sutura, revelarán la infección de la herida suturada.

b) La lesión de partes blandas se produce de fuera adentro o de dentro afuera, pero es muy grande y hay indicios de contaminación, con grandes desgarraduras de partes blandas y lesión vaso-nerviosa. Si la clínica nos muestra que la lesión vascular es definitiva (caso en el cual habría que amputar) nos valdremos de la arteriografía, mediante la cual se confirmará o no el diagnóstico y nos evitará la amputación de un miembro que se puede salvar, por la presencia de circulación colateral.

Una vez resuelta la nó amputación, procederemos a la des-contaminación de la herida como ya se dijo, recalando nuevamente sobre la necesidad de la exposición amplia de las heridas anfractuosas. Si la herida sangra mucho, podrá verificarse este primer tiempo con la protección del torniquete, recordando siempre las ventajas y peligros que posee. Resuelto este problema, procederemos a la hemostasia definitiva y reconstrucción de las partes blandas, previa inmovilización de la fractura, si ello es posible. Los tendones y nervios se suturarán si existe la seguridad absoluta de la cura por primera intención; en caso contrario se suturarán posteriormente cuando haya cicatrizado la herida.

Las masas musculares y las aponeurosis no se suturarán, ya que debe permitirse o "darle campo" a la tumefacción post-operatoria de los tejidos sin riesgo de una tensión excesiva, que traería un menoscabo en el riego circulatorio. La piel debe siempre

suturarse en fracturas abiertas a cavidad visceral y las articulaciones, ya que dichas cavidades tienen una propensión especial a las infecciones; en el resto de los miembros, guiarán el diagnóstico y la conveniencia de las suturas: el concepto personal de la escisión bien o mal efectuada, el aspecto de la herida y el grado de atrisión de los tejidos. En los casos en que la sutura tiende a quedar a tensión, deberán practicarse incisiones de relajamiento paralelas a la sutura y distanciadas no menos de 8 cm., para evitar la necrosis del colgajo intermedio. En algunas ocasiones se pueden suturar de nuevo en su posición grandes colgajos de piel arrancados, pero cuando el pedículo no es suficientemente amplio, vale decir, que no nos asegura una buena irrigación, éste debe despojarse de toda la grasa, en forma que quede haciendo las veces de un Thiersch. Si hay pérdidas de piel debe recurrirse a los injertos, recordando que el mejor apósito para una herida escindida es la piel, y que cuando ella ha sido destruida, el momento de aplicación ideal es al terminar una buena escisión.

Cuando hay grandes despegamientos o resumamientos sanguíneos, deben colocarse drenajes, por una o más contrainsinaciones y en puntos declives, los cuales deberán retirarse a las 12, 24, 36, o máximo 48 horas.

#### *Reducción de la fractura.*

Si no se pudo realizar o no se sostuvo en el momento de la escisión, tendremos el problema de la contención de la fractura; en el caso contrario se aplicará un enyesado que inmovilice una articulación por encima y por debajo del foco de fractura, se abrirá posteriormente una ventana en el yeso, para controlar el estado de la herida y se cubrirá con apóstitos en forma conveniente para evitar el "edema de ventana".

En el otro caso, es decir, en donde no hay contención de la fractura se recurrirá a la tracción continua (esquelética si es posible) ya que la contracción muscular y particularmente el movimiento articular, difunden la infección en la red linfática, ya que está plenamente demostrado que la inmovilización es un factor importantísimo en el dominio de la infección.

#### *Después de 8 horas.*

Son fracturas infectadas. — Las bacterias han alcanzado los tejidos profundos y los vasos linfáticos. En estos casos es muy

pobre el papel que tiene la escisión en el dominio de la infección; sin embargo, se la realizará, lo mismo que el lavado y cepillado jabonoso, pero recordando que lo esencial en estos casos es la incisión en forma amplia para facilitar el drenaje de las colecciones purulentas. No debe quedar cavidad, grieta o receso en donde puedan acumularse y descomponerse las secreciones. Aquí el drenaje debe continuar hasta que haya sido dominada la infección, y en ocasiones se lo realizará acompañado de succión continua. Viene después la inmovilización, que debe ser continua, rigurosa, y sin interrupción, hasta que la fractura haya consolidado. Para lograrla se han propuesto dos métodos: a) cura oclusiva, b) tracción continua.

*Cura Oclusiva.* Los principios de este método son: el dominio de la infección que contribuye a la consolidación de la fractura y estimula el crecimiento del tejido de granulación. Por este método el cambio de vendaje se realizará más o menos a las cuatro o seis semanas período en el cual se ha dominado la infección, ha pasado la hiperhemia, el tejido de granulación crece y comienza a formarse el callo con rapidez. Entonces, y sólo entonces, es esencial la perfecta reducción de la fractura, la cual se mantendrá inmovilizada con otro yeso hasta la formación de un buen callo óseo.

*Tracción Continua.* Esta se realizará preferentemente esquelética acompañada de aparatos ortopédicos de inmovilización (hamaca de Thomas, de Brown, aparato de abducción de soporte torácico, andamio lateral en el lecho etc.) hasta que se haya dominado la infección, momento en el cual se aplicará un aparato de yeso, incluyendo en éste el alambre que nos ha servido para hacer la tracción y que en el momento de la aplicación del yeso será de gran valor para ayudar a mantener la posición correcta de los fragmentos. La tracción continua tiene como ventajas, el permitir la irrigación permanente de las heridas (soluciones antibióticas según la sensibilidad del germen causante de la infección) y dar mayor margen de seguridad visual de la lesión.

Los inconvenientes y complicaciones del vendaje oclusivo, son el mal olor, dermatitis, hiperpirexia, hemorragia secundaria, posibilidad de la digestión de la piel por el pus, el retardo de epithelialización y formación de úlceras crónicas, con todas sus consecuencias en la formación del callo de fractura y el mantenimien-

to de la infección. No serán, sin embargo, todas estas razones, argumento suficiente para despreciar el método, ya que en los centros no especializados su realización es fácil, económica y evitará en el que la realice la "esclavitud" diaria que impone la tracción continua. Suplico a los lectores susceptibles, no ofenderse al recordarles que durante el tiempo de tratamiento se mantendrá al paciente bajo el control antibiótico parenteral, combatiendo las infecciones sobreagregadas, parasitismos y cualquier otra enfermedad concomitante, en miras a mantener al enfermo en las mejores condiciones generales posibles, factor este tan importante y más que los enunciados anteriormente.

## FRACTURAS ABIERTAS POR ARMA DE FUEGO

Si la lesión de partes blandas tiene analogías con lo descrito anteriormente, sobra comentario. Si únicamente se aprecia orificio de entrada y de salida pequeños: no tocarlos ni "remirarlos" para evitar tentaciones, y contentarse con la inmovilización de la fractura.

### *Otros Datos*

*Secuestrectomía en las fracturas abiertas.* Cuando a pesar de nuestro concienzudo y honrado esfuerzo, hay persistencia de infección, que generalmente se manifiesta por fistulas supurantes, hacer una fistulografía, si la radiografía no nos muestra nada; la cual nos mostrará la presencia de un secuestro o de un cuerpo extraño causante de la supuración, caso en el cual esperaremos a que haya presencia de osificación subperióstica, momento en el cual se operará con protección de yeso a través de una ventana realizada en el mismo. En caso de que el secuestro tienda a la cronicidad, se realizará la hemidiafisectomía.

*Inseto Secundario.* Se realizará sobre la superficie de granulación y teniendo en cuenta que si hay algún asomo de infección, el injerto no prenderá, por meticulosa que sea la técnica empleada. Recordemos también que si el injerto se va a realizar sobre el hueso deberá de ser de piel total.