
Emergencias Traumáticas
Dr. Ángel González Moreno

Dr. Agustín Pecho Vega
LUXACIONES Y FRACTURAS ABIERTAS; GRANDES ATRICCIONES DE

SEGMENTOS; MANEJO DEL POLITRAUMATIZADO; PRIORIDADES EN SU
TRATAMIENTO; FIJACIÓN EXTERNA; SÍNDROME COMPARTAMENTAL

EMERGENCIAS EN TRAUMATOLOGÍA

Las fracturas son generalmente acompañadas por más o menos lesiones a las partes blandas circundantes, y éstas son consideradas como complicaciones de la fractura; pero en el sentido estricto de la palabra, usualmente reservamos el término de complicación para ciertas condiciones que son de suficiente gravedad como para demandar tratamiento inmediato, urgente, y afectar seriamente el pronóstico de la lesión. En algunas circunstancias la complicación puede ser de mayor importancia que la fractura misma, y el tratamiento y pronóstico de la lesión dependerá del diagnóstico y tratamiento de la complicación. En adición, pueden haber otras fracturas, que es el caso del polifracturado, y/o lesiones en otros órganos y regiones del cuerpo, caso del politraumatizado. La complicación, además, puede revestir signos de tal gravedad, que ponen en situación de peligro la conservación del miembro y aun la vida del paciente, pasando a ocupar un primer plano en el tratamiento de la fractura. El pronóstico de ésta, dependerá del éxito en el tratamiento de la complicación.

1. AMPOLLAS DE FRACTURA

No es infrecuente que una ampolla complique en forma severa o moderada las fracturas, especialmente a nivel de antebrazo, muñeca, pierna y tobillo. Esta lesión se produce como resultado del edema, y es siempre asociada con una circulación defectuosa. Puede ser notada clínicamente en forma muy temprana, como 12 horas después de la fractura, o tan tarde como tres semanas después del trauma inicial.

En algunas fracturas graves, especialmente en aquellas que se encuentran alrededor del codo y tobillo, el aumento de volumen puede ser tan grande como para dificultar la circulación, y constituir un factor dominante en la lesión. Esto puede ocasionar la formación de grandes flictenas en la piel, que hace la manipulación difícil e imprudente, complicando seriamente el tratamiento. A la vez, el aumento de volumen puede ser de tal magnitud, que pone en peligro la supervivencia de los tejidos distales a él. La inmovilización, elevación del miembro y un vendaje elástico, deben ser inmediatamente aplicados. Si estas medidas no restablecen en forma rápida y satisfactoria la circulación, la descompresión quirúrgica debe ser realizada.

2. LESIONES EN LOS VASOS SANGUÍNEOS

Porque las paredes de los vasos son usualmente fuertes y resistentes, estas estructuras pueden ser susceptibles de considerable trauma sin serio daño. Ocasionalmente en fracturas, sin embargo, las grandes arterias o venas pueden ser rotas, hincadas, perforadas o aplastadas por presión. Si tal lesión ocurre, y si es de tal magnitud que permite un rápido escape de la sangre hacia los tejidos vecinos, se producirá una extravasación y la formación de un gran hematoma, como sucede en casos de fractura del fémur, en que dicho hematoma puede albergar hasta dos litros de sangre y colocar al paciente en situación de hipovolemia, tal como si se tratara de un verdadero cuadro de hemorragia interna. Cuando se trata de una arteria, un falso aneurisma puede ser producido y latir. Lesiones de vasos mayores son raras en fracturas cerradas, pero no son incommunes en fracturas abiertas, especialmente las producidas por proyectil de armas de fuego. Clínicamente, los pulsos distales a la lesión arterial pueden no estar disminuidos y allí haber cambios inmediatos en la apariencia o funciones de la extremidad, tanto que el cuidadoso examen por un crecimiento pulsátil y ruido audible debe ser realizado para descubrir la lesión. Al mismo tiempo, el pulso de tal vaso podrá estar ausente, la extremidad fría y convirtiéndose en gangrenosa. Las lesiones a los vasos, producidas en algunas fracturas en particular, como las del codo y región supra-condílea del miembro inferior, se discuten en los capítulos correspondientes.

Una importante región de lesión arterial en fracturas cerradas es la que se produce en la arteria tibial anterior y/o vena, ya que éstas pasan por el canal fibroso entre la tibia y el peroné. Se conoce de casos en estas condiciones, los cuales no fueron reconocidos tempranamente y resultaron con la pérdida de la extremidad.

La posibilidad de daño o compromiso vascular debe tenerse en mente constantemente, con ambas fracturas, cerradas o abiertas. Una gran lesión vascular asociada con fractura debe ser reparada tan pronto como sea posible, y la fractura estabilizada con elementos de fijación, como verán después que se hace en el caso de las fracturas abiertas.

Ocasionalmente la arteria puede encontrarse presionada y empezar a trombosarse sin el desarrollo de un falso aneurisma. En tal caso, habrá disminución o desaparición del pulso y disminución de la circulación en la porción distal de la extremidad. Muy raramente un aneurisma traumático, fístula

arteriovenosa o un falso aneurisma pueden desarrollarse como una tardía complicación de la fractura y requerir intervención quirúrgica.

Cuando una gran vena es lesionada, hay extravasación sanguínea en los tejidos y se forma un extenso hematoma, como sucede en fractura de pelvis y de fémur, las cuales se expondrán en los capítulos correspondientes. La rapidez con que tal hematoma se desarrolle, dependerá principalmente de la magnitud del vaso. Una complicación tardía, ocasionalmente vista en las regiones ya mencionadas, es la trombosis de la vena iliaca y femoral, con el consiguiente edema y aumento de volumen del miembro.

3. FRACTURAS ABIERTAS

Una complicación muy frecuente de las fracturas es la herida, o solución de continuidad que convierte a la fractura en "fractura abierta". Una luxación o fractura es llamada abierta, cuando se ha establecido una comunicación entre el foco de la luxación o la fractura con el medio ambiente. La herida puede ser tortuosa, cubierta u ocultada por coágulos y no parecer abierta. Una fractura puede estar seriamente conminutada y su tratamiento ser muy complejo y dificultoso, pero si no es acompañada por una herida, está protegida del medio ambiente. La herida que se comunica hacia la profundidad con la fractura, puede haber sido originada por causa externa, o sea de afuera hacia adentro, y se le denomina directa, o por la penetración de un fragmento de la fractura, o sea de adentro hacia afuera, la cual se denomina indirecta. Ambas tienen características, tratamiento y pronósticos diferentes.

Fracturas abiertas por mecanismo directo:

- a) causadas por agente externo
- b) amplias
- c) bordes irregulares
- d) trayecto anfractuoso
- e) sucias
- f) sangrantes
- g) impregnadas de material extraño

Fracturas abiertas por mecanismo indirecto:

- a) causadas por acción interna
- b) pequeñas
- c) bordes lisos y regulares (semejan un corte)
- d) trayecto directo
- e) limpias
- f) poco sangrado
- g) no se encuentran cuerpos extraños

Por su amplitud y compromiso de partes blandas:

I grado:

pequeñas

bordes regulares
limpias
de apariencia superficial
debidas a un fragmento de hueso que perfora la piel desde adentro

II grado:

mayores a dos cm de extensión
irregulares
tejidos contundidos
compromete el plano muscular
debidas a la acción externa del agente traumático

III grado:

muy amplias o extensas
irregulares
impregnadas de sustancias o materiales extraños
tejidos desvitalizados
profundas hasta el plano óseo
pérdida de sustancia. Se subdividen en:
A.- La exposición ósea se encuentra cubierta de periostio
B.- La exposición ósea ha perdido su cubierta de periostio
C.- A todo lo mencionado, se le agrega lesión arterial

3.1. TRATAMIENTO

Desde el punto de vista del tratamiento, la diferencia entre una fractura cerrada y una abierta, es que en el caso de la abierta, ésta se encuentra contaminada por bacterias que en algún momento se hacen patógenas. Esta contaminación ocurre al mismo tiempo de la lesión y persiste hasta el momento en que este organismo comienza a crecer, y localmente invade los tejidos. Desde este momento, ya la herida es infectada.

Se considera que una fractura abierta se convierte en infectada entre las seis y doce horas después de producida la lesión. Consecuentemente, las lesiones vistas dentro de las primeras seis horas pueden ser consideradas como contaminadas y aquellas vistas después de las primeras doce horas, deberán ser consideradas como infectadas.

La piel normal alberga una serie de gérmenes, pero también constituye una barrera impenetrable que evita su invasión a los tejidos más profundos. Todas las fracturas que comunican con una herida en la piel, se encuentran contaminadas de gérmenes y albergan una infección ósea incipiente.

Las dimensiones de la herida no guardan relación directa con la contaminación de tejidos lesionados. Desde el momento en que se produce la lesión, la contaminación está representada por gérmenes localizados en los bordes y superficies de los tejidos blandos desgarrados, y fragmentos óseos desplazados, incluidos en el hematoma de fractura. Los tejidos muertos, desvitalizados y el mismo hematoma, constituyen un medio ideal para proliferación y desarrollo de gérmenes. Si la herida es una perforación pequeña y de aspecto inocuo, el crecimiento anaerobio en

los tejidos profundos puede progresar rápidamente. En el transcurso de las horas, el estado de contaminación cambia por el de la infección, con una rapidez que depende de la cantidad de tejido necrosado, y de la cantidad y virulencia de los gérmenes existentes en la herida. El tiempo en que se produce la infección depende de muchas variables y, en la "fractura abierta", rigurosamente, podemos decir que la infección se instala entre las ocho y doce horas después de producida la lesión. Un lapso que podemos llamar "período de oro", son las primeras seis horas, durante las cuales el estado de shock, de producirse, debe estabilizarse, la infección debe evitarse y la fractura reducirse e inmovilizarse.

El tratamiento de las fracturas abiertas incluye el tratamiento del paciente en el lugar del accidente, su transporte a un hospital o algún otro centro asistencial en donde pueda recibir el tratamiento de urgencia y finalmente, el tratamiento en el hospital. El último incluye, principalmente, el tratamiento de las heridas y la reducción e inmovilización de la fractura.

El objetivo final del tratamiento de las fracturas expuestas es:

- 1.- Evitar la infección de la herida,
- 2.- Obtener la consolidación de la fractura, y
- 3.- Restablecer la óptima funcionalidad de la extremidad lesionada.

- Tratamiento de la herida

El objetivo principal del tratamiento de la herida es evitar que se produzca la infección y que ésta comprometa al plano óseo. La primera medida preventiva o de profilaxis que debe emplearse es la administración de toxoide y antitoxina tetánica, los cuales no deben faltar en un servicio para atención de emergencias.

La piel de la región de la herida se limpia en forma amplia y escrupulosa, en forma mecánica con agua y jabón, en sentido excéntrico y de todo el miembro comprometido. La herida se cubre con apósitos estériles, evitando que el material extraño y de limpieza, penetre en la solución de continuidad (herida). La piel de los alrededores se rasura. Ya en la sala de operaciones, se procede de igual forma como se hace frente a cualquier intervención quirúrgica aséptica. En sentido concéntrico, los bordes lesionados de la herida se eliminan con cuidado, recordando que la piel es muy valiosa y esencial para el cierre de las heridas. Esto debe incluir principalmente a los bordes aplastados, desgarrados y desvitalizados. La herida cutánea debe ampliarse lo necesario, para la exploración de todos los desgarros tisulares profundos. En forma similar, hay que abrir ampliamente todas las cubiertas aponeuróticas, para exponer y explorar la profundidad de uno a otro extremo. Hay que suprimir todos los tejidos con aspecto necrótico y desvitalizado y todos los cuerpos extraños, teniendo especial cuidado en fragmentos metálicos de proyectil incluidos o poco accesibles, que también deben suprimirse. Las aponeurosis y el músculo desgarrado pueden suprimirse ampliamente. Se recomienda tratar

todos los puntos que sangran.

Un músculo que no sangra cuando se corta en forma transversal, o no se contrae cuando se presiona con una pinza, probablemente está desvitalizado y debe suprimirse; el músculo que sangra pero no se contrae, está vivo, pero deben eliminarse todos los cabos desgarrados y las fibras separadas.

Estructuras esenciales, como nervios, grandes vasos, tendones y ligamentos, deben limpiarse mecánicamente y repararse, las zonas deshilachadas deben suprimirse económicamente, y las diferentes estructuras han de quedar ubicadas en su lugar.

La cavidad de la herida desbridada y las lesiones reparadas, han de limpiarse enérgicamente con lavado mecánico, expulsando así de dentro hacia afuera con grandes volúmenes de solución salina tibia, o agua oxigenada a veinte volúmenes. Este lavado permite suprimir gérmenes de contaminación y muchas pequeñas partículas de tejido que no pueden reconocerse macroscópicamente, y mucho menos extraerse.

- Tratamiento de la fractura

De ser posible, consiste en la reducción e inmovilización de los fragmentos, en una posición que dé como resultado una función satisfactoria, siempre y cuando la unión de los fragmentos ocurra, y que permita la posibilidad de que otros tratamientos posteriores o simultáneos indicados puedan realizarse.

El hueso es una estructura esencial. En general, es mejor equivocarse por suprimir muy poco que suprimir excesivamente. Los cabos óseos sucios deben limpiarse perfectamente, si es necesario mediante un cepillo o una cucharilla, suprimiendo la superficie de la cual no puede eliminarse la suciedad incluida.

Los fragmentos óseos totalmente separados de partes blandas pueden suprimirse si son pocos y pequeños. Los fragmentos óseos mayores, tanto si conservan como si no tienen fijación a partes blandas, deben dejarse bien colocados.

Los fragmentos óseos que han quedado completamente expuestos mientras se trataba la herida, deben reducirse cuidadosamente bajo visión directa. El tipo de fijación se determinará según los problemas mecánicos de la lesión. Debe evitarse el uso de material de osteosíntesis interna a nivel del foco de fractura. Cuando se tiene cierta experiencia, puede permitirse su uso, pero al mínimo indispensable y para ciertos casos. El procedimiento del cerclaje con el uso de alambre metálico, como procedimiento de fijación en la diáfisis de huesos largos, se considera proscrito. Tales implantes están contraindicados, sobre todo si requieren una disección adicional extensa de la herida o desperiostización ósea, lo cual abriría, expondría y desvitalizaría planos de tejido limpio, en una herida potencialmente contaminada. Esta afirmación implica que el uso de un tornillo o dos en una fractura de tibia, puede ser más beneficioso que peligroso, mientras que una placa o clavo intra-medular en una fractura

abierta de fémur, puede difundir gérmenes a todo lo largo del hueso, generando una infección con resultados desastrosos. Entre los métodos de fijación más seguros y que nosotros recomendamos, están la férula de yeso, el yeso circular, la tracción continua y, mucho mejor, la colocación de un sistema de fijación externa.

- Fijación Externa (Lámina 36)

La inmovilización de fragmentos de fractura, por la inserción de clavos conectados externamente por yeso, barras metálicas u otros dispositivos, no es un concepto nuevo. En el siglo pasado, la fijación externa ha tenido largos períodos de uso entusiasta, alternando con intervalos de total discrepancia.

Durante estos períodos, diferentes autores han diseñado muchos aparatos para ser usados con estos fines. Algunos de ellos, o quizás los más importantes, tienen características especiales que han servido de base para agruparlos y aplicarlos según las circunstancias. Entre los diferentes modelos usados en la actualidad, tenemos:

- a) clavos con fijación unilateral
- b) clavos con fijación bilateral
- c) clavos con fijación cuadrilateral
- d) clavos con fijación triangular
- e) clavos con fijación semicircular
- f) clavos con fijación circular

Las barras del fijador han sido dotadas de articulaciones, cremalleras y otros dispositivos que permiten hacer correcciones de los fragmentos en tres planos, es decir, corregir desviaciones laterales, angulación anteroposterior, distracción y compresión en el eje del hueso.

El método proporciona rígida fijación en los fragmentos, en casos en los cuales otras formas de inmovilización, por una razón u otra, son inapropiados. Esto es más común en severas fracturas abiertas de tipo II o III, en las cuales el yeso o los métodos de tracción no permitirían intervenir para el manejo de la herida y las partes blandas, o en las que la exposición y disección para implantar un elemento de fijación interna podría desvitalizar, contaminar grandes áreas y, significativa-mente, por el riesgo de la infección y la pérdida del miembro.

En la actualidad se dispone de equipos reusables para uso hospitalario y descartables para uso individual. Todos ellos de configuración dinámica, o sea que permiten modificar la situación de los cabos óseos y ser usados en otros casos de la cirugía ortopédica, como artrodesis, acortamientos y elongaciones de los miembros. Entre los sistemas más conocidos, usados en la mayoría de hospitales, desde hace muchos años, tenemos: el sistema unilateral diseñado por R. Hoffmann, bilateral de Roger Anderson, cuadrilateral de Vidal-Audrey, medio circular de Fischer, circular de Ilisarov, Volkov y Onganesian, y el triangular de la ASIF y Vidal. No debe dejar de mencionarse, al Dr. Alfredo Aybar, cirujano peruano que

honra a la Cirugía Ortopédica de nuestro país, por haber diseñado un Sistema de Fijación Externa Descartable y Dinámico, que por su bajo costo en relación con otros equipos, se comercializa desde hace algunos años en nuestro país.

El incremento en la frecuencia de fracturas de huesos largos severamente complicadas, con grave daño a los tejidos, debido al incremento del transporte automotor y a los excesos de velocidad, ha estimulado el interés en el uso de la fijación externa. El tratamiento de pseudoartrosis infectada, estabilización de artrodesis, osteotomías y alargamiento de miembros, son sólo unas cuantas indicaciones. Por su gran versatilidad, la fijación externa puede ser usada en cualquier lugar del cuerpo.

Nuevos conceptos de tratamiento son desarrollados, como la "ligamentotaxis", que permite la reducción de fracturas epifisarias conminuta, por la creación de una fuerte distracción en ambos componentes de la articulación, colocando tensión en las estructuras cápsulo-ligamentarias y alineando los fragmentos de fractura, o en las artroplastías usando un agregado distractor.

4. GRANDES ATRICCIONES DE SEGMENTOS

Diferentes tipos de traumatismos pueden causar grandes daños en los miembros, comprometiendo todos los planos e inclusive ocasionando pérdidas de sustancia (piel, partes blandas, hueso). En otros casos pueden causar "casi amputaciones", en las cuales hay una fractura extensa conminuta abierta, una arteria mayor seccionada, intensa lesión muscular y total impregnación de elementos extraños, pero persiste continuidad en el músculo, aponeurosis y piel. Igualmente, las amputaciones completas de extremidades se producen de cuando en cuando, ya sea por accidente de ferrocarril, vehículos automotores, maquinaria agrícola e industrial, o aplastamiento causado por derrumbe de edificios, o caída de objetos pesados.

El cirujano, ante estos casos, debe estar preparado, capacitado y bien entrenado para afrontarlos. Así, la amputación incompleta es definida como una en la cual cualquier puente de tejido está todavía intacto; de igual manera, si es sólo una pequeña lengua de fascia o de piel. Como estas lesiones pueden ocurrir a cualquier nivel, el tratamiento de la amputación traumática es una materia de carácter individual, pero hay algunos principios aplicables a la mayoría de los casos. El éxito significa tratar siempre al paciente en forma tal, como para asegurarle un rápido retorno a la mejor función de la cual él es capaz.

Las amputaciones completas comprometen los cinco tipos de tejidos presentes en una extremidad, esto es, piel, músculos y tendones, nervios, vasos sanguíneos y hueso o articulación. Cuando el médico se encuentra con este problema, lo debe juzgar sobre la base del examen al paciente y a la parte amputada, en qué forma el paciente puede ser mejor atendido por una de las formas de tratamientos ahora disponibles: tratar el muñón para una eventual fijación protésica, o intentar la reimplantación de la parte seccionada. En principio, las reimplantaciones sólo están indicadas en pacientes mentalmente estables.

Se exigen además, otros requisitos:

1. El paciente debe haber estado completamente sano, antes de sufrir el accidente.
2. No debe tener más de cuarenta años de edad.
3. El segmento seccionado y el muñón deben haberse protegido con envolturas estériles.
4. El segmento debe conservarse en una bolsa de hielo.
5. No deben haber transcurrido más de seis horas de producido el accidente.

Se ha establecido que la mano es lo más importante, y la menos protésicamente reemplazable parte de la extremidad superior, mientras que el pie es relativamente bien sustituido por medios protésicos. Por lo tanto, se considera que, en general, las amputaciones en la extremidad inferior son mejor tratadas por culminación de la amputación y cirugía del muñón, y que las condiciones del muñón merecen serias consideraciones para un procedimiento de reimplante.

Muchas veces el entusiasmo y/o autosuficiencia pueden llevarnos a intentar salvar un miembro en las más graves condiciones de todos sus planos. Gran esfuerzo quirúrgico, mucho tiempo empleado, alto costo del tratamiento, y al final, un cuadro séptico con pérdida del miembro y, por qué no decirlo, aun la vida del paciente. Muchas veces es mejor amputar para salvar la vida.

En casos de aplastamiento o de interrupción de la circulación sanguínea por muchas horas, es mejor amputar aunque el miembro aparente viabilidad. El proceso de autobionecrosis que se produce por la isquemia en el miembro, libera proteínas de alto peso molecular que ingresan a la circulación cuando ésta se restablece, terminan obstruyendo el glomérulo renal, produciendo en pocas horas un cuadro de anuria irreversible y muerte del paciente.

Estos elementos siempre deben ser tenidos en cuenta, antes de adoptar la decisión final.

5. SÍNDROME COMPARTAMENTAL

Las fracturas siempre se acompañan de una efusión sanguínea, más o menos notoria, dependiendo de la zona, del tipo de fractura y de posible daño a los vasos. Este es un signo común y se le denomina hematoma de fractura. Pero en algunas zonas, como el antebrazo y la pierna, donde las estructuras anatómicas forman compartimentos osteofasciales, estos hematomas, al ocupar espacio en dichos compartimentos, aumentan su presión interna y terminan comprimiendo a los elementos anatómicos presentes en dichas zonas. Esta elevada presión de los tejidos, puede causar pérdida de la función o necrosis de los músculos y nervios incluidos. La condición, conocida como "síndrome compartamental", es una causa de significativa morbilidad en casos de traumatismos, procedimientos de revascularización, quemaduras o exceso de ejercicios.

Independientemente de la etiología o localización del síndrome compartamental, el incremento de la presión intracompartamental es el fundamental factor patogénico y la urgente descompresión por medio de la

fasciotomía, es el lógico tratamiento.

La fasciotomía practicada precozmente, esto es, menos de doce horas después del inicio del síndrome compartamental, permite una recuperación total de la función en la mayoría de los pacientes y muy poca probabilidad de recuperación de la función, en casos de fasciotomía tardía (más de doce horas). Igualmente en este último caso, son más frecuentes las complicaciones. No existe diferencia, si se trata del procedimiento cerrado o abierto.

No obstante el amplio uso de la fasciotomía, los factores que afectan los resultados después de este procedimiento no están muy claros. Por ejemplo, la duración del período favorable, durante el cual las funciones perdidas son recuperables, es desconocido. Además, la eficacia de las fasciotomías abiertas opuestas a las cerradas, no ha sido bien analizada.

Pacientes en riesgo de un síndrome compartamental, representan retos para el diagnóstico y las habilidades terapéuticas del cirujano. Pobres resultados pueden ser debidos a retardos en el diagnóstico y tratamiento, a incompleta descompresión quirúrgica y a dificultades en el manejo del miembro, después de la descompresión. Si bien la cuidadosa observación clínica permite el diagnóstico del síndrome compartamental, en muchos pacientes se ha encontrado que la medida de la presión en los tejidos y una directa estimulación nerviosa, son de mucha utilidad para resolver casos ambiguos o equivocados.

En nuestra experiencia, el abordaje a los cuatro compartimentos paraperoneales en la pierna y el abordaje cubital del compartimento ventral del antebrazo, proporcionan eficiente y completa descompresión de potenciales compartimentos comprometidos.

El éxito depende del médico que se enfrenta al paciente con síndrome compartamental, del diagnóstico precoz, rápida descompresión y recuperación sin complicaciones. El éxito no se obtendrá si hay problemas en el reconocimiento y manejo del compartimento afectado. Los signos y síntomas de un síndrome compartamental pueden ser suficientemente ambiguos para que un diagnóstico definido no pueda ser hecho sólo con bases clínicas.

El diagnóstico diferencial puede también ser problemático. Si bien la descompresión quirúrgica es el tratamiento definitivo de un síndrome compartamental, la confusión concerniente a las indicaciones para tal descompresión pueden retardar este procedimiento, hasta limitar sus beneficios y posibilitar mayor deterioro de las estructuras comprometidas.

El advenimiento de técnicas para medición de presión en los tejidos ha proporcionado un método objetivo para evaluar el estado de un compartimento. Si la necesidad de descompresión quirúrgica es determinada prontamente, una adecuada relajación de potenciales tensiones cutáneas y fasciales obviará un buen resultado.

5.1. DIAGNÓSTICO

Muchos síndromes compartamentales pueden ser diagnosticados por sólo síntomas y signos clínicos. Esto incluye:

- a. Dolor que no guarda relación con la situación clínica,
- b. Impotencia y dolor al estiramiento pasivo en los músculos del comparti-

- mento,
- c. Hipoestesia en la distribución de los nervios que corren a través del compartimento; y
 - d. Tirantez de los límites fasciales del compartimento.

5.2. TRATAMIENTO

Indicaciones para la descompresión quirúrgica.

La frecuencia y severidad de las complicaciones están inversamente ligadas a la rapidez de la descompresión. Por lo tanto, el retardo en el diagnóstico, o indecisión acerca de la descompresión cuando el diagnóstico de un síndrome compartimental es hecho, puede resultar muy caro.

La principal indicación para la descompresión quirúrgica, es la presencia de los síntomas clínicos característicos y signos de un síndrome compartimental, incluyendo déficit en la función neuromuscular.

5.3. TÉCNICA DE LA DESCOMPRESIÓN QUIRÚRGICA

El éxito de la descompresión quirúrgica en el síndrome compartimental, es la oportuna y completa apertura de toda la envoltura fascial tensa. Uno puede tratar de minimizar este procedimiento, haciendo una fasciotomía a través de limitadas incisiones en la piel, o por no descomprimir todos los potenciales compartimentos comprometidos. Estas limitaciones sin embargo, pueden favorecer malos resultados por inadecuada descompresión. En un miembro significativamente comprometido, la limitada incisión de la piel o fasciotomía subcutánea, no deben ser usadas por dos razones: primero, porque la descompresión de todas las fascias no se puede garantizar y segundo, porque la hiperhemia postisquémica y el edema que se observan dentro de la primera hora después de la descompresión de un compartimento isquémico, pueden muy bien causar un síndrome compartimental secundario, dentro de las intactas envolturas cutáneas.

Existen varios procedimientos que pueden ser aplicados con esta finalidad. Todo depende de la experiencia y familiaridad con que cada cirujano las utilice. Sin embargo, mencionaremos una técnica que permite abordar los cuatro compartimentos.

Incisión anterolateral (externa). Los compartimentos anterior y lateral son abordados a través de una incisión simple longitudinal de 15 cm sobre la parte media de la pierna, a 2 cm por delante del peroné. Esto ubica a la incisión casi sobre el septum muscular anterior que separa el compartimento lateral del anterior, permitiendo un fácil acceso a ellos. Después de identificar el septum, se hace un ojal en la fascia del compartimento anterior, entre el septum y la cresta tibial. Luego la fascia es abierta proximal y longitudinalmente con tijeras de Mayo rectas. La fasciotomía del compartimento lateral es hecha sobre la diáfisis del peroné.

Dirigiendo la tijera distalmente hacia el maléolo externo, hay que deslizarse posteriormente al nervio peroneo superficial, ya que él sale de la fascia en el tercio distal de la pierna, cerca al septum, y sigue su curso anteriormente.

Incisión posterior. Los dos compartimentos posteriores son abordados a través de una simple incisión longitudinal, en la parte distal de la pierna, a 2 cm posteriores al borde postero- interno de la tibia. Después de penetrar la fascia, el cirujano socava anteriormente al margen del borde tibial posterior, tratando de evitar la vena safena y el nervio. El compartimento posterior profundo, aquí, es superficial y fácilmente accesible. La fascia es abierta distal y longitudinalmente bajo el vientre del músculo sóleo. A través de la misma incisión, la fascia del compartimento posterior superficial es abierta, 2 cm posteriores y paralelo a la incisión del compartimento profundo. Esto completa la descompresión de los cuatro compartimentos. Las heridas operatorias son dejadas abiertas, si el edema es tan grande que no permite el cierre primario. Injertos de piel son raramente necesarios, ya que, como máximo, en una semana, el cierre es permitido por la resolución del edema.

A veces, la descompresión quirúrgica de más de un compartimento de la pierna en un síndrome compartimental, es el camino seguro para prevenir las secuelas tardías, como la contractura isquémica, si es hecha a tiempo. Si sólo un compartimento es comprometido, éste puede ser tratado por una simple fasciotomía. No obstante, siguiendo a intervenciones sobre las arterias, casos de traumatismo severo o prolongada compresión de un miembro, el compromiso puede extenderse a los cuatro compartimentos mayores de la pierna. Esto requiere la descompresión de cada uno de los compartimentos.

6. MANEJO DEL POLITRAUMATIZADO

Se denomina paciente politraumatizado a aquél que por efectos de un agente traumático ha sufrido lesiones en diferentes órganos y regiones del cuerpo.

Cuando un paciente llega a un departamento de urgencias, es muy grande la responsabilidad que corresponde al primer médico que lo examina. Esta responsabilidad incluye: a) tomar las medidas salvadoras necesarias; b) diagnosticar las lesiones existentes; y c) establecer un orden o prioridades en el tratamiento de las diferentes lesiones.

Los pacientes con lesiones múltiples plantean problemas terapéuticos particularmente complejos. Sin embargo, se puede resumir en la forma siguiente:

En primer lugar, es esencial reconocer desde un principio todas las lesiones más importantes. Nunca se insistirá bastante sobre la importancia de un examen cuidadoso y completo del afectado.

En segunda instancia, está la prioridad para el tratamiento de las diversas lesiones. Generalmente, hay una lesión que domina el cuadro, pero varias lesiones pueden tratarse simultáneamente con beneficios para el paciente.

La tercera consideración es el grado de tratamiento de sostén necesario. El paciente con varias lesiones está expuesto a sufrir un shock más profundo que el que presenta una sola lesión. Por lo tanto, debe tenerse mucho cuidado en el tratamiento de sostén, antes del tratamiento definitivo como durante él.

La cuarta consideración se refiere a la definición sobre quién es el que debe hacer tales o cuáles cosas, y quién se encargará de vigilar el tratamiento global. Esta determinación resulta muchas veces difícil de aplicar, sobre todo cuando hay diversas lesiones que corresponden a diferentes especialistas, que pueden plantear problemas de jurisdicción y que perjudican al paciente. Cuando no se dispone de especialistas, el manejo de esta situación es más sencilla. Un médico adopta las decisiones y efectúa los tratamientos. Hoy en día no son frecuentes estos conflictos, sin embargo, es obligado que la supervisión del paciente politraumatizado se encuentre en manos del cirujano que tiene mayor experiencia y competencia en el tratamiento de hemorragias, heridas y shock. Este cirujano se transforma en el capitán del equipo, asume la responsabilidad y asegura que el paciente reciba los tratamientos adecuados, sea cual fuera la especialidad que se requiera emplear.

En resumen, el paciente politraumatizado que llega a la Emergencia, debe recibir el siguiente tratamiento:

- 1.- Hacer una valoración rápida del estado del paciente, incluyendo el estado de conciencia.
- 2.- Establecer y mantener las vías aéreas permeables.
- 3.- Establecer un recambio respiratorio eficaz (taponar heridas penetrantes torácicas).
- 4.- Mantener o restablecer el volumen circulatorio.
- 5.- Efectuar un examen físico, metódico y completo.
- 6.- Inmovilizar las fracturas manifiestas o sospechosas y evitar la flexión de pacientes con sospecha de lesión raquídea.
- 7.- No movilizar al paciente de manera innecesaria. Reducir al mínimo absoluto las movilizaciones y el transporte.
- 8.- Obtener las consultas adecuadas en pacientes con lesiones múltiples.
- 9.- Respetar la opinión del cirujano encargado jefe, para la coordinación de las prioridades y el establecimiento del orden en que se tratarán las lesiones.

Existe en los tratados americanos una nemotecnia que orienta el examen y el orden en que deben evaluarse las lesiones, es llamado abecedario:

A: Air Aire Vías Aéreas

B: Blood	Sangre	Hemorragias
C: Conscience	Conciencia.	T.E.C.
D: Digestive	Viscera Digestiva	Trauma. Digestivos
E: Excretion	Aparato Urinario	Trauma. Urinarios
F: Fracture	Fracturas	Fracturas

