

CLAUDE ROUSSEAU

# ELEMENTOS DE TRAUMATOLOGIA MEDICO-LEGAL

Para uso de los Especialistas en Indemnización

INDICADORES DE SEGUROS

EDITORIAL **MAPFRE**



N.º 1394  
E. 15295

Q. 1512

MAPFRE  
BIBLIOTECA  
DE  
SEGUROS

ROU

**Colección TEMAS DE SEGUROS**

# **ELEMENTOS DE TRAUMATOLOGIA MEDICO-LEGAL**

**Para uso de los Especialistas en Indemnización**

**CLAUDE ROUSSEAU**

Presidente de la Federación Francesa  
de Asociaciones de Médicos Ascensores  
de Sociedades de Seguros

**Editorial MAPFRE, S. A.  
Paseo de Calvo Sotelo, 25  
MADRID-4**



título original: **Eléments de Traumatologie Médico-Légale a l'Usage  
des Spécialistes de l'Indemnisation.**

Traducción: **Dior**

© **Dr. Claude Rousseau**  
con cuya autorización se publica

Depósito legal: M. 15.320-1976  
I. S. B. N.: 84-7100-042-3

*Impreso en España*  
*Printed in Spain*

Impreso por MARIBEL, ARTES GRAFICAS.—Tomás Bretón, 51.—MADRID-7

Sumario

	<i>Págs.</i>
PREFACIO ... ..	9
GENERALIDADES SOBRE LOS TRAUMATISMOS ... ..	11
<i>Definiciones</i> ... ..	11
<i>El hecho del traumatismo</i> ... ..	12
<i>La jerarquía de los problemas</i> ... ..	14
<i>Las etapas anteriores a la consolidación</i> ... ..	15
<i>Los traumatismos según los tejidos</i> ... ..	15
<i>Los traumatismos según el terreno</i> ... ..	27
<i>Los grandes síndromes generales</i> ... ..	29
<i>Traumatismos y enfermedades</i> ... ..	31
<i>La terapéutica en traumatología</i> ... ..	33
<i>La terminología médica</i> ... ..	38
<i>Los problemas médico-legales</i> ... ..	41
CABEZA Y SISTEMA NERVIOSO ... ..	51
RAQUIS Y MEDULA ESPINAL ... ..	73
TORAX ... ..	83
ABDOMEN ... ..	87
APARATO GENITO-URINARIO ... ..	89
GLANDULAS ENDOCRINAS ... ..	97
CINTURA ESCAPULAR Y MIEMBRO SUPERIOR ... ..	99
PELVIS Y MIEMBRO INFERIOR ... ..	115
ELEMENTOS DE UN BAREMO DE INCAPACIDADES ... ..	135
INDICE ALFABETICO ... ..	141
TABLA DE MATERIAS ... ..	149

Espero que esta pequeña obra pueda resultar de utilidad para los facultativos del reglamento, y desearía manifestar aquí mi agradecimiento a todos cuantos han hecho posible su aparición:

- en primer lugar, la Mutua de Seguros del Magisterio Francés, que, comprendiendo el interés de una estrecha colaboración entre el médico-asesor y los servicios de la Administración, me ha dado toda clase de facilidades para su realización;
- la Asociación para la Formación Permanente (ASFODEP) que, interesada por el problema de los redactores, me ha dado a mí ocasión de redactarla;
- los redactores e inspectores de la Urbaine-Seine, además de la M. A. I. F., cuya amistosa colaboración tanto me ha enseñado y para quienes ha sido escrita;
- por último, la Asociación General de Sociedades de Seguros contra Accidentes que, al crear en 1959 una comisión de aseguradores-médicos, permitió una serie de estrechos y fructíferos contactos entre quienes determinan y quienes indemnizan el daño corporal, y que ha permitido, además, la edición de estos Elementos de Traumatología Médico-Legal.

Claude ROUSSEAU

Marzo 1975

## Prefacio

*El contacto directo que he mantenido con los servicios de liquidación de diversas Compañías de Seguros me ha permitido apreciar hasta qué punto tanto inspectores como redactores necesitaban un mejor conocimiento del aspecto médico del daño corporal. Han de enfrentarse diariamente con el esoterismo de los informes de los peritos médicos, por lo que son perfectamente conscientes de la ventaja que representaría para ellos poseer un conocimiento más profundo de su sustancia técnica.*

*Los conocimientos anatómicos insuficientes y una terminología muchas veces incomprensible constituyen barreras que obligan frecuentemente al lector a limitarse a las conclusiones y, cuando cabe la posibilidad, a la discusión.*

*La traumatología que se estudia en los tratados médicos se centra fundamentalmente en la fase inicial del diagnóstico y del tratamiento, y deja un tanto de lado las secuelas. Ahora bien, es precisamente en esta fase cuando se plantean muy especialmente los problemas médico-legales de determinación del daño.*

*Estas dos razones me han llevado a escribir los presentes elementos de traumatología secuelar, que no van dirigidos a los médicos. Es necesario conocer los problemas de la fase inicial para poder comprender la etapa de las secuelas que es cuando interviene el informe de los peritos, pero es bien sabido que dichos problemas hace ya tiempo que están resueltos cuando se abre el expediente médico-legal.*

# Generalidades sobre los traumatismos

## 1.º DEFINICIONES

El *accidente* es un suceso fortuito debido a la intervención súbita e imprevista de una causa externa.

Para la víctima, el accidente provoca un *daño*, que se descompone en daño material y daño corporal.

El *daño corporal* está constituido por el conjunto de las repercusiones del accidente sobre la salud y la integridad anatómico-fisiológica de la víctima, esto es, por las consecuencias de las heridas o de las lesiones psicológicas.

Se denomina *trauma* a una lesión, o herida local producida por un agente externo que ha actuado mecánicamente.

Un *traumatismo* es un conjunto de trastornos provocados en el organismo por el trauma.

La *Traumatología* es una disciplina médica que se ocupa del estudio y del tratamiento de las heridas.

Las heridas provocadas por un accidente pueden dejar *secuelas*, y el daño ocasionado por éstas puede, en ciertos casos, ser reparado en función de diversas legislaciones (derecho común, accidentes de trabajo, pensiones militares, contrato individual).

El procedimiento que sigue dicha reparación consta obligatoriamente de una etapa médica de *determinación del perjuicio* en función de tal o cual legislación. Dicha determinación se establece a raíz de un informe de peritos médicos, por lo que el especialista, además de su formación jurídica, necesita igualmente determinados

conocimientos médicos. Este doble aspecto justifica sobradamente la expresión de *Traumatología Médico-Legal*.

La Traumatología Médico-Legal es, pues, una rama especial de esta disciplina que se ocupa del estudio de los traumatismos con vistas a determinar los elementos de su reparación.

## 2.º EL HECHO DEL TRAUMATISMO

En la fase en que se establece el contacto entre la víctima de un accidente y la entidad aseguradora que interviene por terceros responsables o por la propia víctima, ya se trate de un contacto de tipo administrativo o médico, de un control de la evolución o del dictamen pericial del daño, los problemas, como vamos a ver más adelante, son muy diferentes de los que se han presentado en la fase inicial, inmediatamente después del accidente.

No hay que olvidar, sin embargo, que el individuo ha quedado marcado por el aspecto *físico* del atentado contra su integridad corporal, por el aspecto *moral* o emocional que para él ha representado el accidente y por el aspecto *socio-profesional* cuyas futuras repercusiones advierte muchas veces ya desde un principio.

Esta noción permite comprender mejor las reacciones que va a tener en ocasiones el traumatizado ante los múltiples problemas con que se va a enfrentar y entre los cuales muchas veces no va a saber qué hacer. Encontrarse de repente escayolado en un hospital, saber que va a quedar cierta incapacidad o preguntarse sencillamente quién va a pagar el alquiler a fin de mes, son otras tantas situaciones desconcertantes y más aún dado que la responsabilidad del accidente recae sobre una tercera persona. La consecuencia de todo ello puede ser la sinistrosis o el espíritu de reivindicación, la depresión, la agresividad o, por el contrario, la indiferencia.

Antes de emprender el estudio de las diferentes modalidades de traumatismos en función de su importancia, de su localización o del terreno sobre el que asientan, es indispensable, pues, tomar realmente conciencia de lo que representa un traumatismo para la persona que ha sido víctima del mismo.

El fenómeno «accidente» es una vivencia sentida de manera muy diferente a la del fenómeno «enfermedad», ya que afecta brutalmente por definición a un individuo que goza de plena salud y hace intervenir la responsabilidad de una tercera persona o algún suceso fortuito imprevisible pero evitable si se hubiera previsto.

Desde el punto de vista físico, el accidente viene a perturbar súbitamente un equilibrio existente y marca el comienzo de una fase de desequilibrio que puede durar desde pocos días hasta el fin de la vida del individuo.

Desde el punto de vista moral, el accidente se admite más difícilmente que una fiebre tifoidea o que un infarto de miocardio, ya que, para que sobrevenga, se requiere la intervención del hombre, además de la fatalidad: fallo mecánico indirectamente imputable al hombre, culpa de la víctima, culpa de una tercera persona. Al traumatismo físico viene a asociarse muchas veces un traumatismo psíquico, que se renueva inevitablemente cada vez que el individuo tiene que enfrentarse con los problemas resultantes del ejercicio de su recurso.

Por último, desde el punto de vista socio-profesional, el accidente plantea problemas tanto más angustiosos cuanto que sobreviene en unas circunstancias excepcionales, afectando en ocasiones a varios miembros de la familia, a los bienes materiales o a las herramientas de trabajo.

Si estos problemas sobreviven a la fase inicial, se hace preciso, desde el punto de vista médico, establecer la diferencia entre la actitud a adoptar en las horas y días inmediatamente posteriores al accidente y, más adelante, en el momento de la consolidación y de la «reinserción».

Los médicos que intervienen no son los mismos y no tienen la misma formación ni las mismas preocupaciones.

Todo accidente un poco grave comporta una fase de urgencia en el transcurso de la cual el médico o el cirujano tienen que intervenir inmediatamente con una finalidad diagnóstica y terapéutica. Ahora bien, en la mayoría de los casos, no todas las exploraciones ni todos los actos terapéuticos pueden realizarse simultáneamente.



### 3.º LA JERARQUIA DE LOS PROBLEMAS

Para poder apreciar en su justo valor unos hechos ya pasados, hay que comprender, por una parte, la diferencia esencial que existe entre los problemas médicos inmediatos planteados por el accidente y los problemas tardíos que se presentan en el momento del dictamen pericial, y por otra parte el grado de urgencia que dicta la actitud ante tal o cual herida presentada por la misma víctima.

*En el momento del accidente*, la retirada de los heridos y su traslado a un establecimiento hospitalario variarán en tiempo y en calidad en función del lugar y de la hora del suceso. Un inventario más o menos somero y llevado a cabo en condiciones muy variables podrá orientar al herido hacia tal o cual servicio especializado, pero nos enfrentamos muchas veces con un equipo sanitario insuficiente y sobre todo muy desigual en cuanto a su calidad. En caso de politraumatismos, los servicios quirúrgicos tienen que establecer un auténtico programa que tenga en cuenta los grados de urgencia y las posibilidades materiales del momento. El tratamiento del shock y la reanimación pueden venir impuestos antes que cualquier otro acto quirúrgico. Las lesiones vasculares y viscerales son en principio más urgentes que las lesiones neurológicas u óseas, pero es imposible establecer una actitud uniforme.

Estos problemas médicos, de los que nos hemos limitado a dar un botón de muestra, se van reuniendo en una disciplina que se va perfilando progresivamente, la Medicina del Tráfico. Sin embargo, se trata tan sólo de una disciplina de coordinación.

*En el momento de llevar a cabo el dictamen pericial*, que establece el balance de las lesiones, todos los problemas inmediatos, mejor o peor resueltos, no son ya más que historia. Es indudable su influencia sobre el estado definitivo, que puede estudiarse eventualmente desde otros puntos de vista, por ejemplo buscando determinadas responsabilidades profesionales, pero dichos estudios no presentan ningún interés en el caso concreto del establecimiento del balance de las secuelas perjudiciales. El daño corporal es en cierto modo la suma de los traumatismos y de todos los actos terapéuticos que éstos han exigido.

### 4.º LAS ETAPAS ANTERIORES A LA CONSOLIDACION

Desde el punto de vista médico-legal, el período situado entre el accidente y la consolidación presenta diversos aspectos que es preciso tener en cuenta.

Hay que saber, ante todo, que algunos traumatismos pueden ir seguidos de un "*intervalo libre*", en el transcurso del cual los síntomas pueden ser engañosos o inexistentes.

Dicho intervalo puede durar desde algunas horas a algunos días en caso de rotura del bazo o de hematoma intradural, y meses o años en caso de epilepsia o de hematoma subdural.

Independientemente de los problemas que pueda plantear al médico, este intervalo libre justifica el estudio en ocasiones delicado de la imputabilidad.

Los *tratamientos secundarios* pueden someterse a la apreciación del perito, ya se trate de reeducación, de curas termale, de prótesis o de tratamientos con finalidad estética o de reconstrucción. El perito, en principio, no debe inmiscuirse en el tratamiento, y las condiciones del ejercicio de la Medicina en Francia establecen la libre elección del facultativo. Si bien es imposible imponer a una víctima un tratamiento susceptible de mejorar su estado, sin perjuicio de las conclusiones a que se llegue en el momento de la indemnización, sí es posible, en cambio, ejercer cierto control sobre los cuidados que la víctima se propone recibir. En ambos casos, el médico experto puede verse obligado a pronunciarse sobre la necesidad de dichos cuidados, sobre el resultado que cabe esperar de ellos, sobre las condiciones en que han sido previstos y sobre lo justificado de los presupuestos presentados.

### 5.º LOS TRAUMATISMOS SEGUN LOS TEJIDOS

a) **La piel y los tejidos subcutáneos** son los primeros expuestos a los traumatismos.

Cuando se produce una abertura de la piel (solución de continuidad —o rotura de continuidad— en el revestimiento cutáneo),

se dice que hay una *herida*, que puede ser más o menos profunda y necesitar o no una sutura.

La expresión «herida abierta» no tiene sentido, aunque se utiliza en ocasiones para oponer la herida (abierta, por definición) a la contusión con rasguños en la piel.

La *contusión* es una lesión producida por un golpe o choque pero sin desgarro de la piel. Puede ir acompañada por una lesión de los pequeños vasos subcutáneos (véase p. 17), originando entonces una equimosis («cardenal»).

El *rasguño* y la *escoriación* no son más que heridas muy superficiales.

Las heridas cutáneas, suturadas o no, cicatrizan más o menos rápidamente y más o menos bien.

El proceso de *cicatrización* evoluciona durante un período de seis meses como mínimo y es difícil pronunciarse sobre el estado definitivo de una cicatriz antes de un año.

En el transcurso de la cicatrización, la piel puede constituir un rodete más o menos coloreado y se habla entonces de *cicatriz hipertrófica*, que no hay que confundir con la *cicatriz queloidea* o *queloide*, que es una anomalía de la cicatrización observable tan sólo al final de la evolución, es decir, al cabo de un año.

La *queloide* es una variedad de cicatriz viciosa que hace su aparición en pieles predispuestas. Origina una elevación blanca y sobre todo de consistencia dura (fibromatosa).

Las *cicatrices viciosas* son todas aquellas cicatrices anormales que determinan una molestia funcional o estética: pueden ser retráctiles, obstaculizar los orificios naturales, incluir cuerpos extraños (fragmentos de parabrisas o de gravilla), limitar el juego de las articulaciones próximas, etc.

Las cicatrices cutáneas pueden aparecer *pigmentadas* anormalmente, o tatuadas o, por el contrario, blanquecinas y despigmentadas. El alquitrán o el asfalto de las carreteras dan lugar a tatuajes muy particulares.

Las cicatrices de las heridas extensas y no suturadas pueden ser *frágiles*, con una piel muy fina y brillante.

Es ya clásico señalar el peligro muy infrecuente de *cancerización* de ciertas cicatrices extensas, sobre todo a consecuencia de quemaduras.

Una herida que no cicatriza puede evolucionar hacia una *ulceración*, que es una alteración de la piel con pérdida de sustancia. Dicha pérdida puede ocurrir en el momento mismo del traumatismo, si éste ha arrancado algún fragmento de piel. Puede ser secundaria a una separación de los bordes de la herida. Por último, puede ser la consecuencia de una mortificación de los tejidos denominada *necrosis*: la zona necrosada toma un color negruzco.

La *escara* es un tipo especial de ulceración debida a la necrosis de la piel y del tejido subcutáneo. Aparece, bien en las zonas que han sufrido una importante contusión subcutánea, bien en las zonas sometidas a un contacto apoyado que perturba de forma prolongada la circulación sanguínea en el tejido subcutáneo (escaras tálares, glúteas o sacras en aquellos pacientes que guardan cama durante mucho tiempo y no reciben cuidados especiales).

**b) El traumatismo de un vaso** puede hacerlo estallar, lesionar su pared o afectar la circulación que tiene lugar por su interior.

La abertura de un vaso provoca una *hemorragia*, que puede exteriorizarse si se da simultáneamente una herida cutánea o una solución de continuidad de la mucosa de algún orificio natural. Puede tratarse asimismo de una *hemorragia interna* si el vaso sangra dentro de un órgano cerrado.

Clásicamente, la herida de una arteria da lugar a una hemorragia de sangre roja y la herida de una vena provoca una hemorragia de sangre azul.

La hemorragia que tiene lugar debajo de una piel cerrada (subcutánea) provoca un *hematoma*, cuando la sangre se acumula en una bolsa, o *equimosis* cuando la sangre difunde por los tejidos.

El hematoma puede *infectarse*. En algunos casos, puede ser muy abundante y difundirse por debajo de los tegumentos, dando lugar entonces a extensos derrames, como el *derrame de Morel-Lavallée* en la cara externa del muslo.

La lesión de la pared de un vaso puede fragilizar dicha pared y causar un *aneurisma* (dilatación anormal y localizada en el trayecto de un vaso), que puede romperse secundariamente. Es un tipo de lesión que afecta a las arterias (*aneurisma arterial*), pero si la zona traumatizada interesa a varios vasos y se organiza, puede llegar a

producirse un *aneurisma arterio-venoso* (saco vascular anormal que establece una comunicación entre una arteria y una vena).

La contusión de un vaso puede lesionar su túnica interna y provocar una *trombosis*, que corresponde a la obliteración parcial de la luz del vaso por un *trombo*.

La *flebotrombosis* o trombosis venosa puede ser debida a una simple inmovilización o ser la consecuencia de una intervención quirúrgica; se manifiesta por una *flebitis* en la que el trombo es un coágulo de sangre.

La *embolia* es la obliteración brutal de un vaso sanguíneo por un cuerpo extraño, o émbolo, arrastrado por la circulación. El émbolo puede ser un coágulo, una burbuja de aire (embolia gaseosa) o glóbulos de grasa procedentes de un foco de fractura (embolia grasa).

Al interrumpir la circulación en el territorio irrigado por el vaso, el émbolo da lugar a una zona de *isquemia*, de infarto.

En definitiva, para comprender bien la diferencia que hay entre trombosis, embolia, isquemia e infarto, fenómenos muchas veces relacionados entre sí, no hay que olvidar que:

- la trombosis es una lesión estática (arterial o venosa);
- la embolia es una lesión dinámica (arterial o venosa);
- la isquemia es la consecuencia distal a la interrupción de la circulación arterial;
- el infarto es la lesión consecutiva a la isquemia.

En Traumatología se observan sobre todo embolias grasas que dan lugar a focos diseminados y que pueden llegar a ser mortales, y embolias con punto de origen flebítico que provocan un *infarto pulmonar* (embolia pulmonar).

**c) Los traumatismos de los músculos y de los tendones** están representados por heridas, contusiones y roturas.

**d) Los traumatismos óseos** son los más frecuentes y, excepto en los raros síndromes relacionados con una lesión de la circulación sanguínea del hueso (osteonecrosis, necrosis aséptica, osteocondritis), dan lugar a las fracturas.

Se habla de *fractura abierta* cuando una herida pone al foco de fractura en contacto con el exterior. En caso contrario, se habla de *fractura cerrada*. La existencia de una herida en el miembro fracturado no significa obligatoriamente la existencia de una fractura abierta, pero es preciso saber en cambio que una fractura puede ir acompañada de una pequeña abertura. El interés de esta distinción reside en el riesgo de infección originado por la abertura de un foco de fractura.

La fractura se caracteriza por la localización de su trazado y por el tipo de dicho trazado: transversal, oblicuo, espiroideo...

Una fractura puede ir acompañada o no de un *desplazamiento de los fragmentos* (fig. 1), que da lugar a angulaciones o cabalgamientos. Los desplazamientos se deben a la acción de las fuerzas que han provocado la fractura, pero también a la tracción ejercida por los músculos que se insertan en los fragmentos fracturados. Dicha tracción puede ejercerse en el sentido de un acercamiento de los fragmentos y dan lugar a una *fractura engranada* (engranaje).

El hueso, al fracturarse, puede desmenuzarse en minúsculos fragmentos, o *esquirlas*, dando lugar a fracturas denominadas *conminutas*.

La *fractura* puede ser *incompleta* si la solución de continuidad no afecta a la totalidad de la cortical ósea. El ejemplo típico de fractura incompleta es la *fractura en madera verde* que se da en el niño y que corresponde efectivamente a la manera de romperse un pedazo de madera verde, es decir, un nivel de fractura impreciso y un desprendimiento incompleto de los fragmentos.

Los signos principales que permiten establecer el diagnóstico de fractura son la deformación, la equimosis presente en la mayoría de los casos y el dolor localizado en un punto muy concreto, dolor denominado «exquisito».

Se dice de una *fractura* que es *patológica* cuando no puede explicarse por la sola intervención del traumatismo, sino que requiere además una fragilidad especial del hueso como la que se da en determinadas enfermedades óseas de origen muchas veces congénito.

La cicatrización del hueso, que recibe el nombre de *consolidación* de la fractura (expresión que no hay que confundir con la consolidación en su sentido jurídico), conduce a la formación de un *callo* en un plazo variable en función de la edad del individuo,

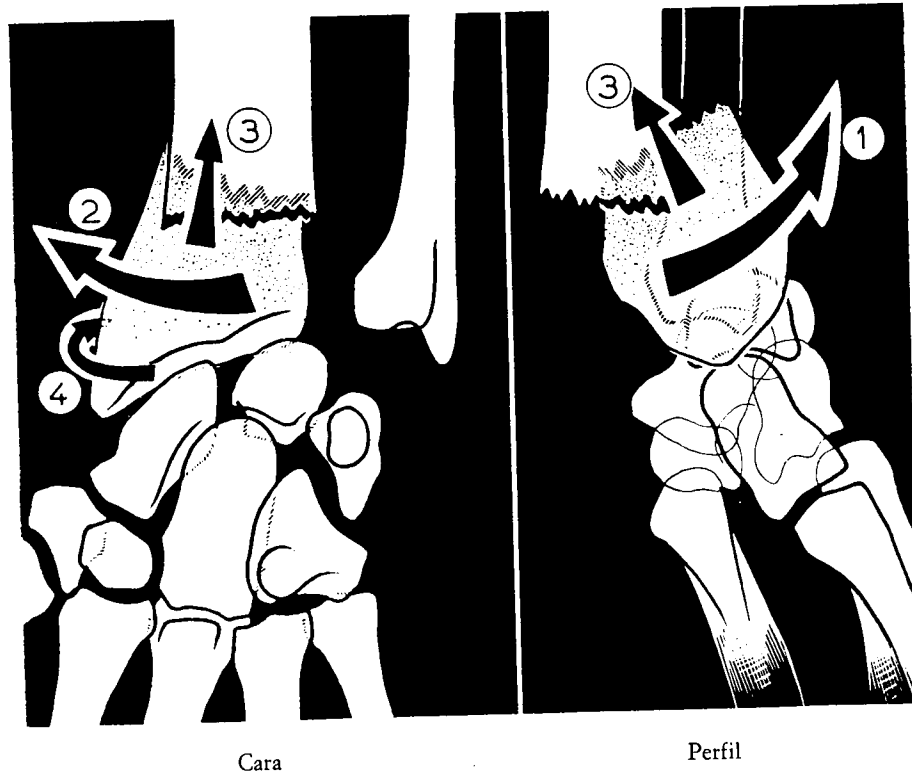


Fig. 1.—EJEMPLO DE DESPLAZAMIENTO EN UNA FRACTURA.

En este caso, fractura de Pouteau-Colles, esquema de frente (1) y de perfil (2). El fragmento inferior del radio fracturado está desplazado y basculado hacia atrás (1), ligeramente desplazado y basculado hacia afuera (2), subido y por tanto engranado (3), por último, en ligera rotación (4).

(Dibujo de P. Castaing, tomado de R. Merle d'Aubigné, Traumatología, Flammarion Ed.)

de la localización y de la naturaleza de la fractura (por término medio, de cuatro a ocho semanas).

Si este plazo ha vencido pero el proceso de consolidación prosigue, se habla de *retraso de consolidación*. En caso de falta de consolidación transcurrido el plazo normal y sin prosecución de la cicatrización, se diagnostica entonces una *pseudoartrosis*. No siem-

pre es posible determinar la causa de dicha pseudoartrosis: puede tratarse de una interposición de músculo o de tejidos entre los extremos de la fractura, de un trastorno metabólico general que afecta a todo el individuo, o incluso de una lesión del hueso en un punto en el que la vascularización es particularmente frágil, lesión que impide entonces el desarrollo del proceso de la reconstrucción ósea.

Se dice que un *callo* es *vicioso* cuando fija los fragmentos en una posición desfavorable para la función.

En el niño, la fractura puede afectar electivamente al cartílago de conjunción, zona de crecimiento óseo que determina la presencia de un punto débil en los dos extremos de las diáfisis de los huesos largos: se trata entonces de un *desprendimiento epifisario*.

Hay que tener cuidado en no confundir las diferentes variedades de *cartilago*. El cartílago es un tejido resistente, pero flexible y elástico, que puede constituir un estado provisional o definitivo. El hueso, en el feto, antes de hacerse resistente, pasa por una fase cartilaginosa y conserva hasta el término del crecimiento una zona formada por cartílago de conjunción o «de crecimiento». Por otra parte, a nivel de las articulaciones, los extremos óseos en contacto están recubiertos por un cartílago articular. Por último, algunos órganos conservan normalmente el carácter de cartílago: tabique nasal, pabellón de la oreja.

La contusión de un cartílago articular puede provocar una *osteocondritis*, verdadero pequeño furúnculo que puede incluso llegar a desprender un fragmento en pastilla (osteocondritis disecante).

e) **Los traumatismos articulares** pueden ser muy complejos por el hecho mismo de la naturaleza del órgano; éste, en efecto, comprende los extremos de varios huesos, dos como mínimo, los cartílagos articulares que recubren las superficies óseas, la cápsula articular y los ligamentos (fig. 2). Se trata además de una estructura anatómica particularmente rica en fibras nerviosas sensitivas, por tanto muy sensible al dolor, al contrario que el hueso que es muy poco sensible.

Como intermedio con respecto al párrafo anterior, es preciso evocar el aspecto particular de las *fracturas articulares*, es decir, las fracturas que interesan los extremos articulares de los huesos, por

ejemplo la fractura transversal de la rótula por su porción media, cuya línea de fractura pasa obligatoriamente por la superficie articular de la rótula.

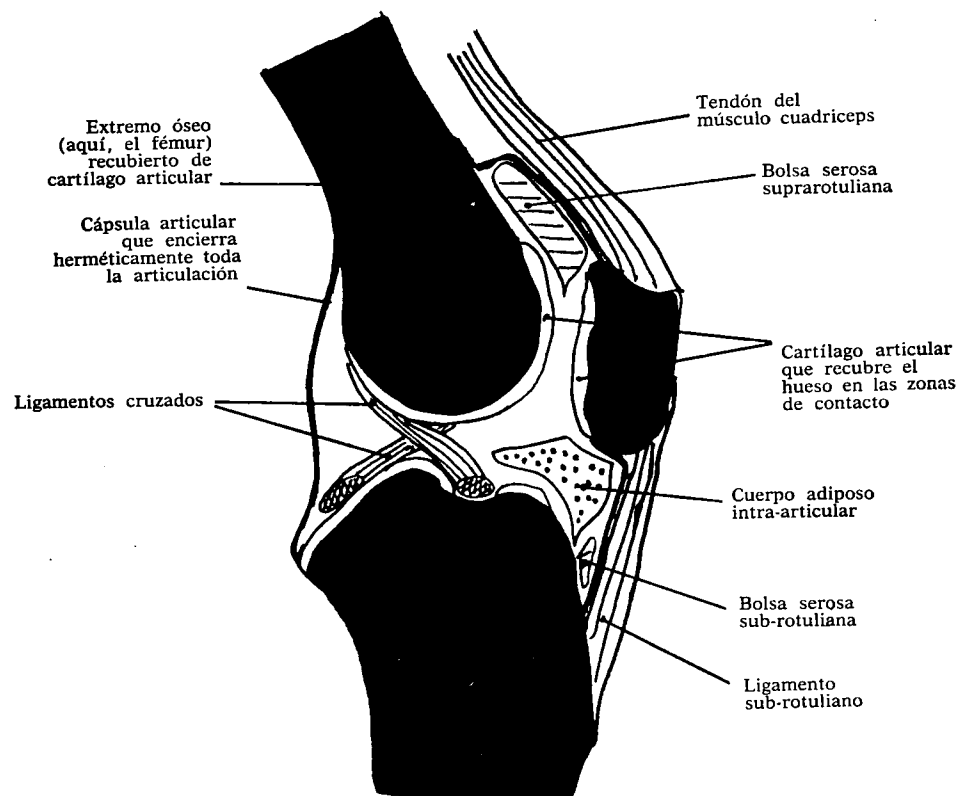


Fig. 2.—CORTE ESQUEMÁTICO DE UNA ARTICULACIÓN.

(Aquí la rodilla, de perfil.)

La pérdida de las relaciones normales entre las dos superficies articulares corresponde a la *luxación*, que puede ser total —cada uno de los extremos ocupa una posición independiente— o parcial —las superficies no han perdido el contacto, pero las relaciones entre ambas no son las normales—. Se habla entonces de *sub-luxaciones*.

La luxación puede reducirse espontáneamente o ser reducida mediante una maniobra bastante sencilla, lo que explica en ocasiones la falta de pruebas de la lesión original en una radiografía hecha después de la reducción. La luxación puede exigir en ocasiones una reducción quirúrgica u ortopédica.

La abertura de la articulación da lugar a una *herida articular*, que puede acompañar a una fractura o a una luxación y que reviste especial gravedad por el riesgo de infección (artritis).

Las lesiones de los ligamentos dan lugar a los *esguinces*, con grados múltiples, desde el simple estiramiento hasta la rotura de ligamentos. La palabra esguince engloba muchas veces, en el lenguaje común, un campo todavía más extenso de contusiones en las proximidades de las articulaciones, entre ellas la *torcedura*, que, aunque no muy precisa, define perfectamente a este tipo de lesiones.

La cápsula articular recubre un órgano de deslizamiento y una cavidad virtual en la que puede sangrar un vaso dando lugar a una *hemartrosis* (derrame de sangre dentro de la articulación), o cuya irritación o inflamación pueden provocar un derrame seroso de líquido no sangriento, que da lugar a la *hidartrosis* (derrame de «agua» dentro de la articulación).

En la práctica, hay que saber que las lesiones articulares asocian en la mayoría de los casos varias complicaciones y que las etiquetas utilizadas no siempre son tan precisas como en el caso de las fracturas.

En una fase ya más tardía, la lesión de los cartílagos articulares puede dar lugar a un proceso degenerativo denominado *artrosis*. La artrosis, por otra parte, puede hacer también su aparición en ausencia de lesión directa de la articulación, en cuyo caso la lesión del cartílago puede deberse a un trabajo articular realizado en condiciones patológicas a raíz de una modificación de los ejes óseos supra y subyacentes o de la lesión de una articulación próxima.

Por último, en una fase tardía, las articulaciones participan de forma fundamental en la obstaculización funcional debida a las secuelas, bien por la limitación de sus movimientos, bien por la insuficiencia del sistema ligamentoso que da lugar a *inestabilidades articulares* y a movimientos anormales.

La *rigidez* de la articulación no debe confundirse con la *anquilosis*, que es la pérdida total de movimientos. La anquilosis puede,

en ciertos casos, comportar un mejor pronóstico funcional que la rigidez y se provoca entonces mediante una intervención quirúrgica que recibe el nombre de *artrodesis*.

**f) Las lesiones de los nervios periféricos**, denominadas lesiones «nerviosas» (que no hay que confundir con otro sentido de dicho abjetivo que evoca la intervención de una sensibilidad particular en términos generales), pueden ser de dos tipos: lesiones motoras que dan lugar a las *parálisis* (o a las *paresias*, cuando se trata solamente de una disminución de la función) o lesiones sensitivas que dan lugar a los *dolores*, de diversos tipos, o por el contrario a las *insensibilidades*.

En efecto, cada nervio periférico está constituido por fibras centrípetas, que transmiten el influjo de la periferia hacia el centro y cuya manifestación es una sensibilidad, un dolor por ejemplo, y por fibras centrífugas, que transmiten el influjo del centro hacia la periferia y cuya manifestación es un movimiento.

El circuito que acabamos de describir es el que constituye el arco reflejo, que queda limitado a los centros nerviosos de la médula espinal, sin intervención de la voluntad, que se encuentra bajo la dependencia de los centros superiores del cerebro.

Una *anestesia* es la pérdida completa de la sensibilidad que afecta el territorio correspondiente al nervio lesionado; una *hipoestesia* es una disminución de dicha sensibilidad, pero sin abolición de la misma; una *parestesia* o *disestesia* es una perturbación de la sensibilidad caracterizada por sensaciones anormales no motivadas por ningún estímulo externo.

No hay que olvidar que el proceso de la *cicatrización nerviosa* es muy particular, ya que puede comportar una regeneración de las fibras nerviosas así como fenómenos de suplencia por parte de las terminaciones nerviosas más cercanas. Se trata, pues, de un proceso siempre largo, como también son largos los plazos al cabo de los cuales es posible pronunciarse sobre el carácter definitivo del trastorno observado.

No vamos a ocuparnos ahora con detalle de las complejas lesiones del sistema nervioso central, puesto que se estudian junto con los traumatismos de la cabeza (encéfalo y nervios craneales) o con el raquis (médula espinal).

**g) Las lesiones viscerales** son evidentemente muy variables y se estudian en los capítulos correspondientes a la cabeza, tórax, abdomen, aparato génito-urinario y glándulas endocrinas, que contienen o constituyen la casi totalidad de las vísceras.

Las vísceras son las partes nobles del organismo. Son los órganos contenidos en las cavidades craneal, torácica y abdominal.

Hay básicamente dos tipos de vísceras: las *vísceras huecas*, como el estómago, el intestino o la vejiga, y las *vísceras macizas*, como el hígado, el bazo o el riñón.

Las primeras pueden sangrar hacia un orificio natural, perforarse u obstruirse; las segundas pueden romperse, sangrar en profundidad o hacia una cavidad natural en conexión a su vez con un orificio natural.

Las vísceras pueden ser *profundas* y estar bien protegidas contra los traumatismos, pero pueden igualmente ser *superficiales* y vulnerables. La mayoría de las vísceras se encuentran en el tórax o en el abdomen, por lo que la sospecha de una lesión puede obligar a una intervención quirúrgica que consiste en abrir la cavidad para hacer un balance de las lesiones: *toracotomía* o más frecuentemente *laparotomía* exploratoria (abertura de la pared abdominal).

Entre las lesiones traumáticas viscerales más frecuentes, cabe citar el *estallido del bazo*, que desencadena una hemorragia interna y que exige la ablación del órgano (esplenectomía), y la *contusión del riñón*, que provoca una hematuria (sangre en la orina).

**h) La violencia de los accidentes**, sobre todo los de tráfico, hace que la mayoría de las veces se lesionen simultáneamente varios órganos. En primer lugar, un traumatismo puede ir acompañado de *lesiones asociadas*: por ejemplo, una fractura del húmero (brazo) puede ir acompañada de una contusión o de una sección del nervio radial. Una o dos lesiones principales suelen ir acompañadas de *contusiones múltiples* desprovistas de gravedad, como heridas superficiales o equimosis de los órganos no alcanzados por las lesiones principales.

Se habla de *politraumatismo* cuando coexisten varias lesiones importantes que interesan órganos diferentes: por ejemplo, un

traumatismo craneal asociado con fracturas de costillas y derrame pleural, fractura del fémur derecho y de la rótula izquierda.

Los politraumatismos plantean inmediatamente el problema que ya hemos evocado anteriormente del plan de tratamiento y de la jerarquía de la gravedad. En la fase tardía de la evaluación del daño, plantean problemas en ocasiones muy difíciles de interpretación de la incapacidad residual, con el recurso eventual de un cálculo de *incapacidades múltiples*.

**1) Las amputaciones**, que los cirujanos procuran evitar a toda costa, sobre todo cuando se trata de individuos jóvenes, de miembros superiores en trabajadores manuales o de lesiones bilaterales, plantean igualmente problemas particulares en el transcurso de las diferentes fases.

Inicialmente, el planteamiento de la indicación operatoria es angustioso en los casos límites y es en ocasiones sólo al cabo de varios meses cuando un mal resultado funcional y la perspectiva de tratamientos aún prolongados pueden hacer lamentar el no haber tomado una decisión radical, sobre todo cuando sigue persistiendo la amenaza de una amputación secundaria.

En semejantes casos, las lesiones traumáticas son siempre importantes, y el acto quirúrgico concierne a todos los tejidos, desde la piel hasta el hueso.

La formación de *neuromas* en los extremos nerviosos seccionados, con fenómenos dolorosos que pueden dar lugar al dolor del *miembro fantasma*, puede exigir intervenciones secundarias, del mismo modo que el «remiendo» de un muñón mal constituido o doloroso puede justificar el recurso a la cirugía plástica.

La reeducación y la adaptación a la prótesis pueden justificar largos períodos de incapacidad total, en ocasiones con estancias beneficiosas en centros especializados.

Por último, la evaluación de las incapacidades permanentes en los amputados viene desvirtuada por las cifras consignadas con todo detalle y precisión en los diferentes baremos, que lindan con lo obligatorio, cuando en realidad dichos baremos no son más que indicativos y, sobre todo, han sido establecidos en una época en la que la casi totalidad de los oficios necesitaba de los cuatro miembros y en la que las únicas prótesis posibles eran la pata de palo para el miembro inferior y el gancho para el miembro superior.

## 6.º LOS TRAUMATISMOS SEGUN EL TERRENO

Todo el mundo no reacciona igual ante el traumatismo; y en determinados casos se plantean problemas particulares.

El niño posee unas facultades de «recuperación» extraordinarias. Un grave traumatismo puede no dejar en él más que secuelas menores. Las fracturas muy especialmente tienden a consolidar naturalmente y a reintegrarse en el ciclo físico del crecimiento que restablece los ejes, compensa las anomalías de longitud y modela los callos, hasta el punto de que una radiografía realizada algunos años después de una fractura con desplazamiento importante de los fragmentos puede ser de nuevo completamente normal. Con todo, hay excepciones, ya que el crecimiento del hueso se hace a partir de un cartílago de conjunción y una fractura que destruya en parte dicho cartílago puede acarrear una perturbación del crecimiento, con una deformación que se va acentuando progresivamente.

Por esta razón, entre otras, es preciso esperar un año como mínimo, siempre que sea posible, antes de poder apreciar las secuelas de una fractura en un niño. Hay veces en que el dictamen pericial sólo podrá emitirse de manera válida al término del crecimiento o en el momento de la pubertad.

Si bien el niño sólo excepcionalmente presenta el clásico síndrome posconmocional subjetivo, hay que tener siempre en cuenta la existencia de una sugestionabilidad particular e involuntaria que es bastante frecuente. El entorno del niño, por otra parte, debe asimismo tenerse obligatoriamente en cuenta en el momento de la apreciación de las secuelas.

Entre las bases de perjuicio sobre las que un perito puede verse obligado a pronunciarse, se encuentra el perjuicio escolar, muchas veces muy difícil de evaluar. El hecho de perder un año escolar puede ser evidente y no dar materia a discusión, pero el fracaso en un examen o la disminución del rendimiento no siempre pueden achacarse con toda certeza a un accidente.

El perjuicio juvenil debe distinguirse del perjuicio escolar. Consiste en el hecho de que la incapacidad que afecta al niño le impide elegir determinados oficios que exigen una rigurosa integridad corporal y, por otra parte, le priva de la plena realización de su acti-

vidad corporal, en especial de la práctica de determinados deportes.

El *anciano* suele quejarse poco, pero cualquier accidente, incluso relativamente benigno, puede desencadenar en él una ruptura de equilibrio de difícil apreciación. Basta un breve período de hospitalización y de inmovilización para marcar la frontera entre una vida autónoma y una dependencia del entorno. En una fase más avanzada, el accidente puede desencadenar o precipitar un proceso de senilidad, del que es siempre difícil decir en qué época se habría manifestado espontáneamente. Es lo que se llama en ocasiones el perjuicio senil, pero es difícil admitir que se trate de una base de perjuicio distinta de la incapacidad permanente.

El accidente que sobreviene en la *mujer embarazada* obliga a considerar diferentes eventualidades.

Las lesiones pueden interesar directamente el abdomen, es decir, el feto, o los órganos que intervienen en el alumbramiento. Se trata entonces de un problema inmediato cuyas consecuencias médico-legales no ofrecen dificultades especiales.

Pero, aun sin dichas lesiones, el embarazo puede acabar en un aborto, eventualidad poco frecuente, pero posible. En tal caso, hay que estudiar muy especialmente los antecedentes y el plazo transcurrido entre el accidente y el aborto antes de pronunciarse sobre la relación de causalidad.

Las secuelas consecutivas a fracturas de la pelvis pueden determinar deformaciones permanentes que obstaculicen un eventual parto.

Por último, es clásico oír a toda mujer embarazada formular reservas sobre las eventuales consecuencias del accidente sobre el estado y la salud del niño que va a nacer. Excepcionalmente, un accidente ocurrido durante las primeras semanas del embarazo puede ser responsable de una malformación, pero hay que ser muy prudente antes de pronunciarse sobre la imputabilidad. En tales casos, está perfectamente justificado el recurso a los especialistas.

En la práctica, es habitual y es norma manifestar reservas hasta el momento del parto, pero si se pide la aplicación de dichas reservas, es siempre conveniente llevar a cabo un estudio muy preciso del caso en cuestión.

Independientemente de la *diabetes* traumática y del caso general del estado anterior, de los que ya tendremos ocasión de volver

a ocuparnos, hay que saber que la diabetes constituye un terreno particular que puede modificar la evolución de la enfermedad traumática al retrasar la cicatrización y favorecer la infección.

El *terreno artrósico* constituye igualmente el sustrato de una evolución patológica, pero en este caso el problema que se plantea es esencialmente el del estado anterior, ya que la agravación pasajera o definitiva no siempre se puede delimitar con facilidad.

Por último, conviene insistir más en un terreno psicológico que deja su impronta de forma general en la casi totalidad de los «trasplantados», hasta el punto de conducir a un verdadero «marcaje genético» en los individuos que pertenecen a etnias cuya emigración constituye una vocación histórica (judíos originarios de la Europa Central, armenios, gitanos).

En los trabajadores norteafricanos o ibéricos se manifiesta un comportamiento muy particular. Entremezclado en ocasiones con una hipersensibilidad a todo tipo de agresiones y con una «afición» por la lamentación que hacen pensar en un verdadero síndrome mediterráneo, el síndrome del trasplantado toma su verdadero origen en la angustia que siente el individuo que, lejos de los suyos y careciendo de un verdadero vínculo que le una a su nuevo medio, se encuentra súbitamente privado de sus recursos, de sus amigos, de sus medios de comunicación, para convertirse en un simple peón en un medio más o menos hostil.

La manera de sentir el dolor y la desgracia explica muchas veces un comportamiento que constituye el terreno menos propicio para la estabilización, la curación y la reinserción socio-profesional.

## 7.º LOS GRANDES SINDROMES GENERALES

Todo traumatismo algo importante debe ser considerado como una enfermedad, con todo su cortejo de signos generales y de modificaciones humorales que, en ciertos casos, pueden conducir a la muerte si no se aplica rápidamente un tratamiento preventivo.

Es lo que se denomina el "*shock traumático*", cuyas dos manifestaciones básicas, muchas veces asociadas, son el cuadro circ-



latorio (palidez, cianosis, enfriamiento, aceleración del pulso) y el cuadro respiratorio (respiración jadeante, obstrucción de vías, agitación).

El síndrome de shock justifica la instauración de un tratamiento de urgencia destinado a restablecer el volumen circulatorio, a reoxigenar al individuo y a asistir el corazón claudicante.

Independientemente de este síndrome general metabólico, puede existir un síndrome de *conmoción cerebral* consecutivo al eventual traumatismo craneal, cuyo signo esencial es la *pérdida del conocimiento*. En la práctica, el trastorno sufrido por la conciencia es de grados muy diversos y es muchas veces difícil evaluar *a posteriori* la importancia y la duración de una verdadera pérdida del conocimiento, ya que obnubilación y desorientación son diferentes del *coma*, que puede a su vez ser leve (coma vigil) o profundo (coma carus).

El riesgo de *infección* está siempre en la mente del cirujano después de un traumatismo, y es tanto mayor cuanto más abierto sea el traumatismo y cuanto más profundos sean los órganos interesados. La infección puede ser debida a un gran número de microbios, aun cuando hay dos infecciones, cuya frecuencia disminuye afortunadamente cada vez más, que tienen un origen específicamente traumático: la gangrena y el tétanos.

Existen dos síndromes tardíos, erróneamente confundidos muchas veces, que son la *sinistrosis* y la simulación.

La *sinistrosis* es una enfermedad postraumática real, emparentada con las neurosis: es una reacción ante las dificultades, las preocupaciones y todas las repercusiones del accidente, pero más desde un punto de vista social, profesional y administrativo que desde el punto de vista de la salud. Es un síndrome no grave, pero no por ello deja de ser molesto. En principio, sobrevive poco al cierre definitivo del expediente y se indemniza habitualmente dentro del ámbito de la I. P. P., lo que constituye una de las aberraciones de nuestro sistema de reparación.

La *simulación*, por el contrario, consiste en explotar una situación con vistas a obtener algún beneficio. Emparentada más bien con la estafa, hay que saber, sin embargo, que presenta en ocasiones una base real de la que hay que distinguirla. Es lo que se denomina la "*sobresimulación*", que no es más que una exageración de las secuelas realmente existentes.

Simulación y sobresimulación deben ser distinguidas del *pitiatismo* o *histeria*, que constituye una enfermedad particular de la familia de las neurosis y que se caracteriza por una tendencia inconsciente a imitar un trastorno o una enfermedad, a veces de forma sorprendente. El pitiatismo no procede de un origen traumático y no puede ser desencadenado por un traumatismo. Necesita una predisposición, cuyas dificultades de interpretación son bien conocidas en el aspecto de la reparación. En estos casos, el traumatismo no es más que una ocasión para desencadenar una crisis, cuyos modelos se tomarán del cuadro de las secuelas eventuales, lo que puede justificar el reconocimiento de un porcentaje determinado de agravación.

## 8.º TRAUMATISMOS Y ENFERMEDADES

Ya veremos más adelante cómo el estado anterior plantea un problema médico-legal particularmente delicado.

Independientemente de las enfermedades que existían antes del accidente, y cuya evolución puede haberse visto modificada, hay enfermedades que pueden aparecer después de un traumatismo y ello en un plazo más o menos largo. Plantean entonces otro problema, que es el de la imputabilidad.

Esquemáticamente, se admite que:

a) Hay *enfermedades* —poco numerosas— que pueden ser *de origen traumático*. En estos casos, los criterios de imputabilidad son la certeza del diagnóstico, de las condiciones del plazo de aparición y, por último, de los caracteres particulares de localización y de naturaleza del traumatismo. Ejemplos: algunos cánceres, ciertas diabetes.

b) Hay *enfermedades latentes*, es decir, que evolucionan sorpresivamente sin haber sido diagnosticadas y que pueden ser *reveladas por el traumatismo*, interviniendo o no éste como factor de agravación, pudiendo esta última a su vez ser temporal o duradera.

## Ejemplos:

— una tuberculosis pulmonar puede ser descubierta a raíz de una radiografía realizada a consecuencia de un accidente y puede evolucionar por su propia cuenta;

— una diabetes latente, ignorada, puede experimentar un acceso revelador a raíz de un desequilibrio alimenticio provocado por el accidente, para luego evolucionar por cuenta propia después de restablecido el equilibrio;

— una artrosis cervical puede ser descubierta a raíz de una radiografía realizada a consecuencia de una contusión del cuello y puede hacerse dolorosa, siendo entonces su evolución la de la artrosis agravada por el traumatismo;

— un trastorno cardíaco puede ser descubierto a raíz de un traumatismo, que puede incluso hacerlo pasar del estado latente al estado patente; ocurre esto sobre todo con los trastornos del ritmo y con los trastornos de la circulación del miocardio.

\* \* \*

Todas estas eventualidades nos llevan al problema del estado anterior que, como veremos, puede ser desconocido.

Entre las enfermedades postraumáticas más frecuentes, cabe citar la diabetes, el cáncer, la artrosis y la tuberculosis.

El origen traumático del *cáncer* es discutido incluso por los propios especialistas, para quienes el *cáncer* sólo puede desarrollarse en un terreno ya preparado; el vínculo de causalidad, cuando cabe evocarlo, es tanto más probable cuanto más largo sea el plazo de aparición del *cáncer* después del traumatismo.

Si bien es difícil negar, atribuyéndolas al azar, determinadas localizaciones como la piel, la mama, el testículo y el hueso, en cambio la mayor parte de las demás localizaciones son raras y se deben habitualmente a coincidencias.

La *diabetes traumática* es muy poco frecuente. Se admite su existencia, sin embargo, en ciertos casos, bien a raíz de un traumatismo directo de la región pancreática, bien a raíz de un grave traumatismo craneal, bien, por último, a raíz de un violento shock emocional. Además de la localización del traumatismo, los criterios exigidos son esencialmente la certeza del diagnóstico, la ausencia

de diabetes en los antecedentes y la existencia de un plazo determinado entre el accidente y el comienzo de la diabetes.

La *tuberculosis postraumática* no existe, pero una tuberculosis sí puede desarrollarse a raíz de un accidente: despertar de una tuberculosis dormida, acceso de una tuberculosis latente, contagio tuberculoso durante la fase postraumática.

La *artrosis postraumática*, por el contrario, es frecuente, pero precisando que la palabra artrosis oculta en parte la ignorancia de la naturaleza exacta de la enfermedad. La artrosis es una afección degenerativa del cartílago articular que va deformando progresivamente el hueso en las proximidades de las articulaciones y que se desarrolla bajo la acción de circunstancias diversas: trabajo articular realizado en condiciones defectuosas, envejecimiento, alteraciones metabólicas. La manifestación esencial de la artrosis es una modificación del aspecto de los extremos óseos en la radiografía, manifestación que puede darse aisladamente y sin guardar relación alguna con la importancia de los signos clínicos subjetivos u objetivos: dolores, deformaciones, limitación del juego de las articulaciones. Se pueden observar en las radiografías deformaciones artrósicas muy importantes que no presentan sin embargo casi ningún signo clínico. Así, pues, es sumamente difícil pronunciarse después de un accidente sobre la importancia de la enfermedad preexistente.

Pero no deja de ser cierto que el traumatismo, a través de las deformaciones, de las contusiones directas del cartílago o de las anomalías que provoca del juego articular, puede ser el responsable de una artrosis o del desencadenamiento de un proceso doloroso sobre una artrosis hasta ese momento en estado latente.

## 9.º LA TERAPEUTICA EN TRAUMATOLOGIA

Ya hemos visto que el *estado de shock* constituye un síndrome general que requiere un tratamiento urgente. Este suele ser un tratamiento general que corre parejo en la mayoría de los casos con el tratamiento local de la propia lesión traumática. Es así, por ejemplo, como el accidentado en estado de shock puede pre-

sentar una hemorragia interna responsable de dicho estado. Si bien el tratamiento general urgente es indispensable, no por ello debe descuidarse el tratamiento local de la causa de la hemorragia, por ejemplo, abertura del peritoneo con objeto de suturar la herida de algún órgano profundo o de proceder a la ablación de un bazo hemorrágico.

El *tratamiento del shock* consiste esencialmente en el restablecimiento del equilibrio metabólico, con restauración del volumen sanguíneo por perfusión de sangre (transfusión), de plasma o de suero, y con sustitución de los electrolitos perdidos (sodio, potasio). Se asocian generalmente tónicos cardíacos y respiratorios, así como corticoides destinados a estimular los mecanismos defensivos del organismo. También se administran frecuentemente antibióticos con objeto de evitar el riesgo de infección, que es mucho mayor en un individuo debilitado.

La *transfusión sanguínea* utiliza siempre en la práctica frascos de sangre conservada y es imperativa la comprobación de los grupos sanguíneos para evitar los accidentes a veces graves de las incompatibilidades.

El *tratamiento anticoagulante* se utiliza cada vez más de forma sistemática en cuanto existe el riesgo de flebitis o de trombosis. Requiere dicho tratamiento un control periódico de los tests de coagulación y debe manejarse con suma prudencia en todos aquellos accidentados susceptibles de presentar una hemorragia.

Al estudiar las diversas lesiones traumáticas, no nos vamos a detener en el tratamiento de cada una de ellas, ya que no se trata de una preocupación esencial desde el punto de vista médico-legal. Con todo, vamos a dar algunos datos generales que pueden resultar útiles para comprender mejor ciertos métodos.

Las *fracturas* se reducen antes de inmovilizarlas.

La *reducción* puede realizarse mediante maniobras externas, es lo que se denomina reducción ortopédica (fig. 3) o puede requerir

Fig. 3.—EJEMPLO DE REDUCCIÓN ORTOPÉDICA DE UNA FRACTURA.

(Aquí, fractura de Pouteau-Colles.)

- A. Primer tiempo: desengranamiento (1) por tracción y acentuación de la deformación.  
B. Segundo tiempo: colocación de los fragmentos por flexión (2) e inclinación cubital (3), asociadas con una tracción (Tr).

La reducción bien hecha coloca los fragmentos uno enfrente del otro (4).

(Dibujo de P. Castaing, tomado de R. Merle d'Aubigné, Traumatología, Flammarion Ed.)

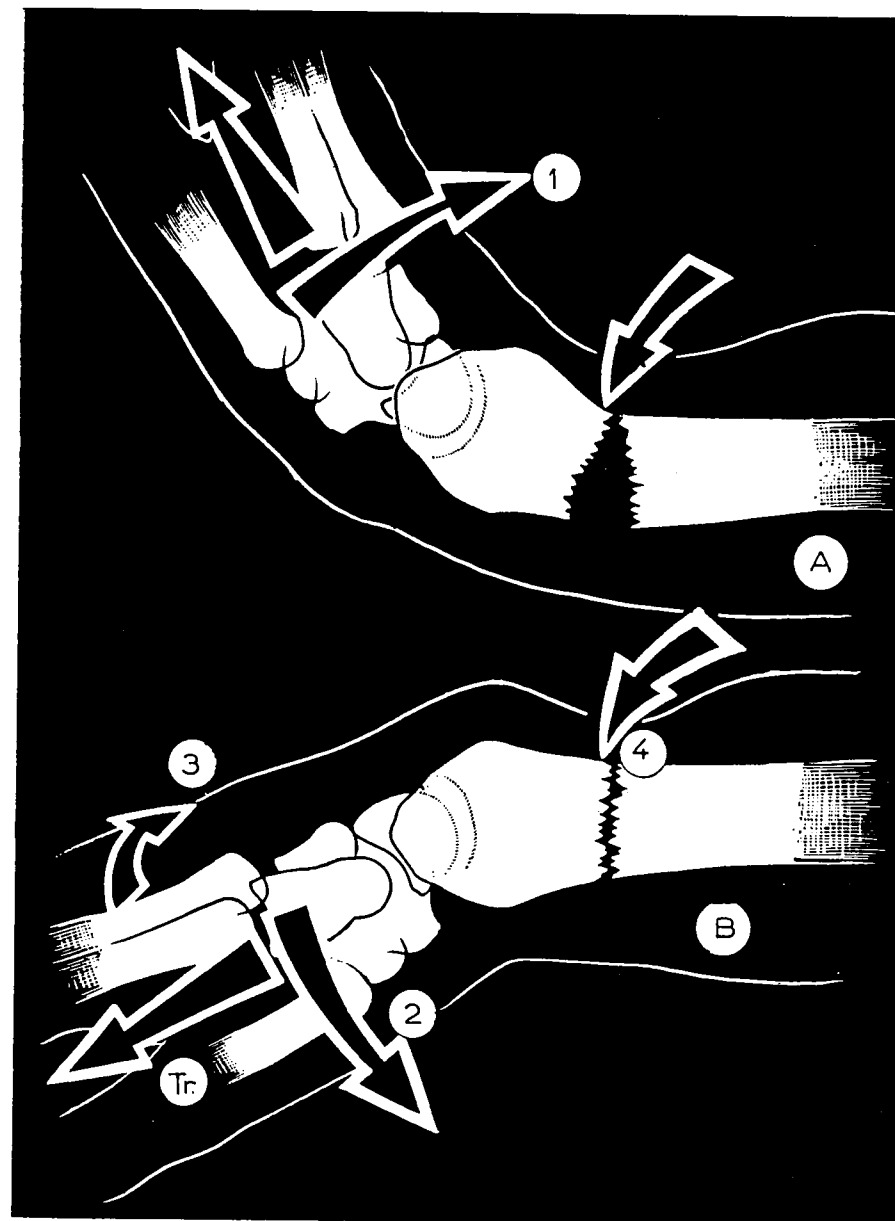


Fig. 3.

una intervención quirúrgica, en cuyo caso se habla de reducción cruenta.

La *contención* del foco de fractura puede consistir en una inmovilización con escayola, pero la reducción cruenta se mantiene en la mayoría de los casos con ayuda de material de síntesis, metálico las más de las veces: alambre de enarcaje, tornillos, clavos, placa atornillada o diversos montajes, como el clavo-placa.

La *osteosíntesis* puede comportar el trasplante de un injerto óseo, tomado en general del propio accidentado a nivel de la tibia o de la cresta ilíaca.

El tratamiento de las fracturas pocas veces necesita recurrir a una *prótesis*, que es la sustitución de un órgano por un material inerte. En Traumatología, es habitualmente la extremidad superior del fémur (cabeza y cuello) la que se sustituye por una prótesis de Moore, por ejemplo.

Cuando a nivel de la cadera se sustituye no sólo la cabeza del fémur, sino también la cavidad excavada en la pelvis, se trata entonces de una prótesis total de cadera, que cuenta con relativamente pocas indicaciones en Traumatología.

No deben confundirse síntesis y prótesis, siendo la prótesis una sustitución de órgano, al igual que la prótesis dentaria.

Además de los *injertos* óseos ya citados, la cirugía moderna se vale cada vez más de este procedimiento, y es de todos bien sabido que se trasplantan riñones y corazones. Las indicaciones de trasplante de órganos nobles son excepcionales en Traumatología, pero se practican en cambio con frecuencia los injertos de piel (injertos cutáneos) o de vasos (venas, arterias). Los primeros suelen utilizar piel tomada del propio accidentado, mientras que los segundos suelen valerse de algún material inerte, como el teflón.

La *cirugía plástica* o cirugía de las formas, similar pero no sinónima de la cirugía estética, es una especialidad técnica que utiliza enormemente los injertos y cuyas indicaciones son muy frecuentes en Traumatología. Se recurre a ella en general más durante la fase secundaria de lo que se llama la reparación de las secuelas, pero es evidente que sería muy conveniente que todo centro de Traumatología contara con un servicio de cirugía plástica de urgencia, dado que la aplicación de dichos métodos desde

la fase inicial representa, cuando es posible, una ventaja incontestable.

La *cirugía estética* utiliza las mismas técnicas que la cirugía plástica, y sólo se individualiza de ésta por su intención. Toda cirugía estética queda incluida en el campo de la cirugía plástica, pero no toda cirugía plástica queda incluida en el campo de la cirugía estética.

Ya hemos citado anteriormente la *laparotomía exploratoria*, que consiste en abrir el abdomen para comprobar directamente con la vista el estado de los órganos internos en caso de sospecha de una lesión profunda, en hacer el inventario y en reparar lo que debe serlo. Desde hace algunos años, la laparotomía se viene sustituyendo por una *diálisis exploratoria*, que consiste en introducir a través de la pared abdominal un pequeño trócar provisto de un tubo y en hacer circular una corriente de suero que, si retorna coloreado por sangre, indica la conveniencia de una laparotomía que ya no será sólo exploratoria, sino también curativa.

Como conclusión de este rápido estudio de la terapéutica en Traumatología, voluntariamente incompleto, cabe decir unas palabras sobre la *reeducción funcional*.

Sus métodos son numerosos y variados: masajes, movilización activa y pasiva, utilización del agua (masajes en el agua, reeducación en piscina, hidroterapia, talasoterapia), de la electricidad (electroterapia), de diversos procedimientos mecánicos (ergoterapia, poleas, etc.).

La reeducación es, en general, útil, aunque se dan casos en que es totalmente inútil e incluso perjudicial.

Requiere unos aparatos y un personal altamente especializados, ya que es indispensable tener en cuenta dos facetas: un elemento objetivo, técnico y material, dado que las indicaciones y la realización son difíciles; y un elemento subjetivo que hace intervenir la psicología del paciente y del facultativo, dado que el factor moral y psíquico es casi siempre fundamental en el traumatizado en el transcurso de su reinserción.

## 10.º LA TERMINOLOGIA MEDICA

Como todas las disciplinas, la Medicina tiene su propio lenguaje, pero con la particularidad de que éste es tal vez más esotérico que el de otras ciencias. Ello se debe a muchos factores, entre los cuales se cuentan la complejidad de los problemas estudiados y el interés por mantener cierto misterio.

La lectura de un informe médico trae de cabeza al profano y es conveniente que éste conozca por lo menos el sentido de las palabras o expresiones con que tropieza habitualmente.

Al redactar esta pequeña obra, hemos procurado dar el mayor número posible de definiciones, y, con objeto de que el lector pueda encontrarlas fácilmente, hemos establecido un índice alfabético de las mismas al final del libro.

Es conveniente precisar el sentido de ciertas voces corrientes que pueden prestar a confusión, en especial en lo que se refiere a las posiciones o los ejes, a la anatomía de las palabras compuestas y al abuso de los nombres propios.

Toda descripción de un órgano, de una posición del cuerpo o de la posición de un objeto con respecto a un órgano o al cuerpo, utiliza términos que se encuentran corrientemente y que se basan en la aceptación de determinadas convenciones.

El razonamiento parte siempre de un individuo en posición de pie, en la posición denominada anatómica, los brazos pegados al cuerpo, el meñique «sobre la costura del pantalón», y todas las relaciones se indican en función del propio individuo.

Así, pues, la *derecha* y la *izquierda* son siempre las del individuo examinado y no las del examinador o las del documento radiográfico que se está estudiando.

La derecha y la izquierda se justifican sólo con respecto al eje medio del cuerpo, pero la mayoría de las posiciones laterales se indican con *externa* o *interna*. Se habla así de la cara interna del muslo derecho o del borde externo de la lengua.

Existen órganos *pares* (el riñón) y órganos *impares* (el hígado), y entre los impares existen órganos *simétricos* (la lengua) y órganos *asimétricos* (el bazo).

Lo que está delante y lo que está detrás se denomina, respectivamente, *anterior* y *posterior*, conceptos que no hay que confundir con sus homólogos en el tiempo.

Lo que está por encima es *superior*, lo que está por debajo es *inferior*. El eje *sagital* pasa verticalmente por la mitad del cuerpo. Los ejes *transversales* son perpendiculares al anterior.

*Proximal*, lo más cerca del origen, del centro; se opone a *distal*, lo más cerca del extremo.

La *diástasis* (del griego, diastasis = separación) es la separación anormal de dos órganos cuyas relaciones normales se ven así perturbadas: diástasis tibio-peronea (entre tibia y peroné a nivel del tobillo), diástasis de los músculos rectos del abdomen.

Los *adjetivos compuestos* permiten situar las posiciones. Así, la tibia, cuya sección transversal permite apreciar su caña triangular, presenta un borde anterior, una cara posterior, una cara antero-externa y una cara antero-interna, un borde postero-externo y un borde postero-interno (fig. 4).

Las palabras compuestas son muy numerosas, pero se repiten una serie de prefijos que permiten comprender el sentido de la palabra en cuestión.

pre = situado delante de (pre-tibial) o antes en el tiempo (pre-operatorio);

post = situado después de (post-terapéutico);

neo = nuevo;

pseudo = que reviste las apariencias de;

hem = sangre;

hid = agua.

Se trata hasta ahora de prefijos corrientes, pero muchas palabras están compuestas por un prefijo que sitúa el órgano y por un sufijo que indica de qué afección se trata. Una artrosis, por ejemplo, se dirá coxartrosis, gonartrosis o dorsartrosis, según interese la cadera (hueso coxal), la rodilla o la columna dorsal.

La terminación de los sufijos suele ser suficiente —aun cuando se dan excepciones— para permitir situar las grandes clasificaciones de la Patología.

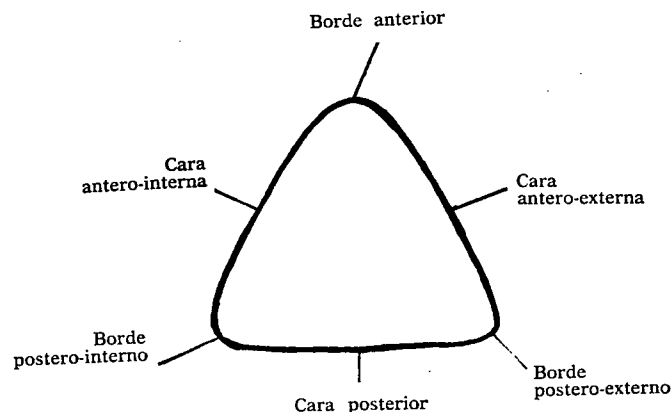


Fig. 4.—CORTE TRANSVERSAL DE UNA TIBIA DERECHA.

Los nombres terminados en «itis» corresponden a los estados inflamatorios (pleuritis = inflamación de la pleura; artritis = infección o inflamación de una articulación).

Los nombres terminados en «osis» corresponden a los estados de modificación tisular de evolución no inflamatoria y de tipo degenerativo (artrosis, osteosis, nefrosis, hepatosis).

Los nombres terminados en «oma» designan habitualmente los procesos tumorales, ya sean benignos (hematoma, adenoma), ya sean malignos (sarcoma, epiteloma).

Pero hay que tener cuidado, porque se dan a pesar de todo excepciones y abusos de lenguaje, por ejemplo la expresión periartrosis del hombro, que se utiliza erróneamente para designar una evolución no inflamatoria.

Por otra parte, otras muchas palabras se han creado sin tener en cuenta dichas convenciones, por ejemplo tuberculosis.

Lo *fisiológico* está en relación con la evolución normal del cuerpo humano y se opone a lo *patológico*.

Lo *funcional* se refiere sólo a una función, pero sin tener base alguna objetiva o anatómica, y se opone a lo *orgánico*.

Un *síntoma* es un signo. La agrupación de varios síntomas puede dar lugar a un *síndrome*, que evoca una enfermedad cualquiera.

La *etiología* es la causa, la *patogenia* la explicación.

Por último, generaciones de médicos y de investigadores franceses y extranjeros han dado su nombre a un signo, a un síndrome, a un órgano, a una enfermedad o a un método terapéutico. Hemos procurado explicar todos aquellos que con mayor frecuencia se encuentran en Traumatología Médico-Legal, como son el signo de Romberg, la fractura de Dupuytren o el síndrome de Barré-Liéou.

## 11.º LOS PROBLEMAS MEDICO-LEGALES

La reparación del daño corporal en el sentido jurídico, puesto que el Derecho prevé que el daño causado al prójimo sea «reparado», consta de dos facetas sucesivas y complementarias: la *evaluación* de dicho daño y su *indemnización*.

Entre dichas dos facetas, se sitúa una pantalla que podría compararse con la placa de programación de un aparato electrónico y que constituye el ámbito jurídico de la reparación, que es diferente en Derecho Común, en materia de accidentes de trabajo, de pensiones militares o de indemnizaciones contractuales. Ninguno de estos ámbitos ha sido fijado a su vez de forma rígida, por una parte debido a la evolución de la jurisprudencia y, por otra parte, debido al carácter flexible, maleable y variable de la materia en cuestión.

El médico perito sólo tiene que ocuparse de la evaluación del daño, pero dicha evaluación comporta a su vez un doble aspecto: la *determinación* del daño y el *sistema de evaluación* en función del cual debe ser determinado.

Se trata de un *acto médico-legal* que compete a médicos especialistas. Es una disciplina que exige grandes conocimientos en dos campos: en el aspecto del daño corporal propiamente dicho, que engloba diversas ramas de la Patología y que, como otras disciplinas, evoluciona en función de los progresos del diagnóstico y de la terapéutica; y en el aspecto jurídico: Derecho de la responsabilidad civil, organización judicial, legislaciones sociales, Derecho de los seguros, etc.

Hasta no hace muchos años, los dictámenes periciales corrían a cargo de médicos que habían adquirido cierta experiencia en este campo, en posesión la mayoría de los casos del certificado de estudios especiales de Medicina Legal, y que estaban inscritos en las listas de los Tribunales.

Pero el incesante aumento de los accidentes de tráfico ha llevado a la creación de una enseñanza especializada sancionada por un «diploma de estudios médicos relativos a la reparación jurídica del daño corporal».

Los Tribunales recurren a *expertos* o peritos, inscritos en la mayoría de los casos en la lista establecida por la oficina del Tribunal Supremo (lista nacional) o en las listas establecidas por las Audiencias Territoriales. Dichas listas no incluyen todavía el apartado «evaluación del daño corporal» y los dictámenes periciales se confían a los médicos inscritos en los apartados Medicina Legal, Cirugía o Medicina General.

Las víctimas se hacen examinar por médicos-asesores que actúan como expertos privados. Los médicos-asesores de las Compañías de Seguros son asimismo expertos privados. Tanto unos como otros son especialistas en la evaluación del daño corporal.

Dado que tienen que analizar diariamente numerosos informes relativos a dictámenes periciales, los redactores e inspectores deben tener cierta idea de las cuestiones que se plantean los expertos, razón por la cual parecía necesario primero situar a estos últimos y luego iniciar el estudio de las grandes líneas de su intervención.

Recordemos ante todo la diferencia entre una *lesión*, que constituye inicialmente la base de referencia del daño, y una *secuela*, que es la consecuencia de la lesión, pero que constituye una base totalmente diferente. Por ejemplo, tres individuos etiquetados en la fase inicial con «fractura de pierna» (lesión) se presentarán al examen pericial como un amputado, una rigidez del tobillo y una inestabilidad de la rodilla (secuelas).

El primer paso del experto consiste en establecer la *relación de causalidad* entre la lesión y la secuela. La prueba de la lesión inicial viene aportada por los certificados médicos, con lo que quedará así probada la *imputabilidad* de la secuela.

En caso de *duda*, el experto médico no está capacitado para resolver, sino que debe limitarse a relatar el máximo número posible de hechos y a aportar el mayor número posible de pruebas. Sin em-

bargo, la noción de duda no es igual, ni mucho menos, para un magistrado, para quien la duda es sinónimo de ausencia de pruebas, que para un médico, para quien el establecimiento de un diagnóstico no es más que un rompecabezas de dudas y cuya convicción científica se adquiere ante la reunión de varias dudas: la instauración de una seroterapia antidiftérica que salva la vida de un enfermo se decide en muchos casos ante las dudas planteadas por la naturaleza de una angina, sin que quepa la posibilidad de esperar la prueba bacteriológica que transforme la duda en certidumbre.

La noción de *estado anterior* constituyó una de las dificultades del dictamen pericial, tanto desde el punto de vista médico como desde el punto de vista jurídico.

En la práctica, todo individuo, esto es toda eventual víctima de un traumatismo, presenta un estado anterior, ya se trate de una lisiadura, de una enfermedad crónica, de una fragilidad en relación con la constitución, la edad o las condiciones de vida, o incluso de una predisposición.

A raíz de un accidente, el problema consiste en saber si dicho estado anterior ha tenido alguna influencia sobre las consecuencias inmediatas o lejanas del traumatismo y si se ha visto pasajera o definitivamente agravado por el traumatismo.

Corresponde al jurista —magistrado o asegurador— llegar a las oportunas conclusiones en lo que se refiere a la indemnización.

Y corresponde al *médico experto* facilitarle al máximo su tarea enfocando su estudio hacia los tres puntos siguientes:

- ¿Cómo habrían evolucionado las heridas sin el estado anterior?
- ¿Cómo habría evolucionado el estado anterior sin las heridas?
- ¿Cómo ha evolucionado el complejo estado estado anterior-traumatismo?

Ir más allá de dichas preguntas y pronunciarse sobre las responsabilidades equivale para el médico a excederse en su misión técnica: debe aclarar dudas, pero no juzgar.

El *secreto médico* representa un obstáculo para la actividad del médico, ya que le viene impuesto por el Código Penal y por el Código Deontológico, mientras que no existe derogación alguna referida a las víctimas de un daño por el que exigen reparación.

Un médico no puede revelar ningún secreto relativo a su enfermo y todas las informaciones que obran en su poder son secretas. Fuera del ámbito de su consulta, el secreto no puede ser desvelado en provecho de otro médico. El enfermo es el único que puede desligar al médico del secreto, y así y todo el médico debe conservar un poder de apreciación destinado a proteger la salud o la memoria del enfermo.

El experto, por tanto, no puede obtener ninguna información del médico que ha tratado al herido o del servicio hospitalario, a no ser pasando por el propio herido, lo que excluye la comunicación de informaciones después del fallecimiento.

En la práctica, los elementos de prueba y de apreciación del daño se obtienen a través de los certificados entregados al herido.

A continuación vamos a plantear sucintamente los diversos elementos que constituyen el daño corporal sometido a la evaluación.

La *incapacidad temporal total* (I. T. T.), evaluada en días, es el período durante el cual la víctima, como consecuencia de sus heridas, se ha visto en la incapacidad absoluta de realizar su trabajo o de dedicarse a sus ocupaciones habituales. Suele coincidir con la duración efectiva de la interrupción del trabajo, pero el experto no tiene por qué tener en cuenta períodos de interrupción que no pueden explicarse ni por la importancia de las heridas, ni por la naturaleza de la profesión, lo que por otra parte no excluye su indemnización.

La *incapacidad temporal parcial* (I. T. P.), evaluada en porcentaje y días, corresponde, llegado el caso, a un período en el que la naturaleza de los trastornos postraumáticos permite la reanudación de una parte de la actividad. Si bien es una noción muy poco frecuentemente utilizada, es preciso reconocer que corresponde a una realidad fisiológica, ya que es bastante excepcional pasar de la noche a la mañana a un estado secuelar estabilizado.

En efecto, la *fecha de consolidación*, que corresponde muchas veces pero no sistemáticamente con la reanudación del trabajo, marca el momento en que el estado se ha convertido en definitivo, en que las secuelas ya no son evolutivas, en que el tratamiento ya no es susceptible de determinar una mejoría sensible del estado. A este respecto, es de señalar que esta noción es una de las que marcan la diferencia entre el accidente de trabajo y el accidente de Derecho Común: en el accidente de trabajo, la fecha de consolidación marca

la reanudación del trabajo y el comienzo de una fase evolutiva en el transcurso de la cual se irán fijando índices de incapacidad sucesivos y provisionales, mientras que en Derecho Común el índice de incapacidad definitiva se determina a partir de la consolidación.

La *incapacidad parcial permanente* (I. P. P.) se evalúa en porcentaje y su definición viene dada en la misión que la Cancillería aconseja a los Tribunales confiar a sus expertos: déficit fisiológico, que resulta, el día del examen pericial, de la diferencia entre la capacidad anterior y la capacidad actual.

Tal y como precisa dicha misión, el déficit sólo puede apreciarse a través del estudio, que consta de evaluación y discusión de las anomalías que presentaba la víctima antes del accidente. El estudio del estado anterior es necesario para la apreciación de las secuelas, que se hace en forma de índices y para la que no existe ningún baremo oficial.

En la práctica, el baremo que sirve de orientación es el derivado del baremo establecido en 1939 para los accidentes de trabajo.

El *quantum doloris*, o «pretium doloris», se evalúa en adjetivos según una escala de 0 a 7 (nulo, muy leve, leve, moderado, medio, bastante importante, importante, muy importante) y es una apreciación hecha por el experto de los dolores físicos y afectivos experimentados por la víctima durante el período de incapacidad total y antes de la consolidación. Obligatoria y relativa, esta apreciación se basa en la experiencia del perito, que debe tomar en consideración cuantas eventualidades le son sometidas.

El *perjuicio estético*, evaluado como el «pretium doloris», tiene en cuenta la lesión definitiva. Es, pues, muchas veces difícil apreciarlo antes de transcurridos varios meses, lo que puede obligar al experto a precisar que se trata de una evaluación provisional o que puede ser eventualmente necesario un tratamiento especial (dermatología, cirugía plástica). Independientemente de la localización de la desgracia, de la que depende su importancia, y de su intensidad objetiva, la apreciación tiene en cuenta la edad, el sexo y el estado civil. La evaluación puede, en ciertos casos, acompañarse de una nota sobre la eventual repercusión profesional del perjuicio, pero no es de la competencia del experto el traducir dicha repercusión en un porcentaje, como tampoco el modificar el nivel de la calificación.



El *perjuicio de recreo*, de carácter muy excepcional, no puede y no debe ser apreciado por el médico experto. Debe este último limitarse a decir si los elementos constitutivos de la incapacidad alegada con respecto a las actividades de recreo pueden explicarse por las secuelas del accidente y en relación con ellas, si dichas secuelas van a tener a este respecto una influencia duradera y durante cuánto tiempo, y, por último, hasta qué punto la limitación o la incapacidad de los movimientos es incompatible con la actividad de recreo invocada. El médico experto no puede en ningún caso indicar un índice o una calificación.

La *repercusión profesional* es a la actividad remunerada lo que el perjuicio de recreo a la actividad de la distracción. No corresponde al médico experto pronunciarse sobre un porcentaje ni sobre una decisión relativa a la profesión. Sus conocimientos, en cambio, sí le permiten explicar la repercusión que pueden tener las secuelas de un accidente sobre la actividad profesional de la víctima y apreciar si dicha actividad es ya imposible o si ha sido afectada por una incapacidad especial.

La reparación concreta del daño se basa muchas veces en el estudio de este aspecto profesional, pero el papel del médico no puede ser más que muy limitado en este campo.

El *procedimiento del dictamen pericial* destinado a evaluar el daño corporal consta de los apartados siguientes:

- el interrogatorio del herido, referido a la identidad (nombre y apellidos, edad, profesión, etc.), a los hechos (circunstancias del accidente y consecuencias), al estado anterior y a las quejas;

- el estudio de los documentos comunicados, que es esencial: certificados médicos, informes de exámenes o de intervenciones;

- el examen, que debe ser muy completo, que debe poder compararse bien con el examen llevado a cabo por otro experto, bien con otro examen practicado al cabo de cierto tiempo; el examen no debe omitir los signos negativos y debe, en determinados campos, hacer intervenir tests de sinceridad.

El *informe pericial* consta clásicamente de los elementos siguientes:

- referencias completas del asunto;
- identidad del médico examinador y fecha del examen;

- identidad de la víctima: nombre, apellidos, edad y fecha de nacimiento, profesión, etc.;

- circunstancias del accidente: fecha, condiciones de sobrevenida, noción de accidente de trabajo (trayecto), pérdida del conocimiento, etc.;

- primeros datos médicos: traslado a un establecimiento hospitalario, duración de la hospitalización, fecha del primer examen médico, certificado inicial, etc.;

- naturaleza de los cuidados recibidos y evolución médica, confirmada por todo tipo de certificados;

- fecha de reanudación del trabajo con eventual discusión de la justificación de la interrupción;

- fecha de consolidación;

- estudio del estado anterior: somero para todo aquello que no tenga nada que ver con las consecuencias del accidente, mucho más detallado para todo aquello que sí tenga alguna relación;

- quejas de la víctima;

- examen detallado que no tiene por qué enumerar sistemáticamente todos los signos negativos, pero que no debe omitir ninguno de los que puedan ser importantes a la hora de evaluar las secuelas;

- discusión y recapitulación de los elementos que permiten llegar a las conclusiones, todo ello en un estilo sencillo y perfectamente comprensible para un profano no médico;

- conclusiones claras y completas, que no dejen al lector la iniciativa entre varias soluciones.

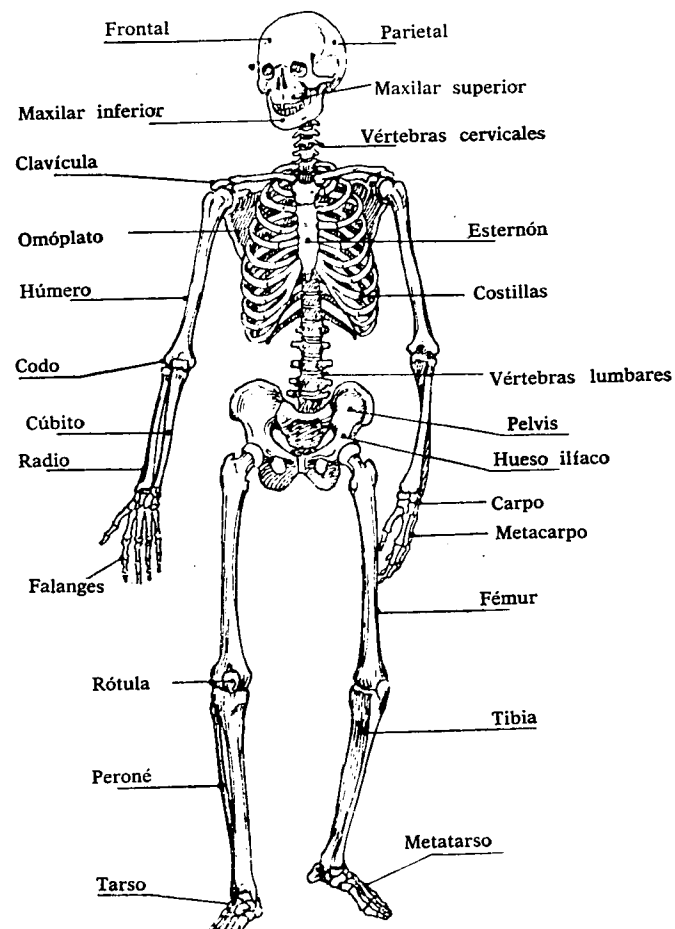
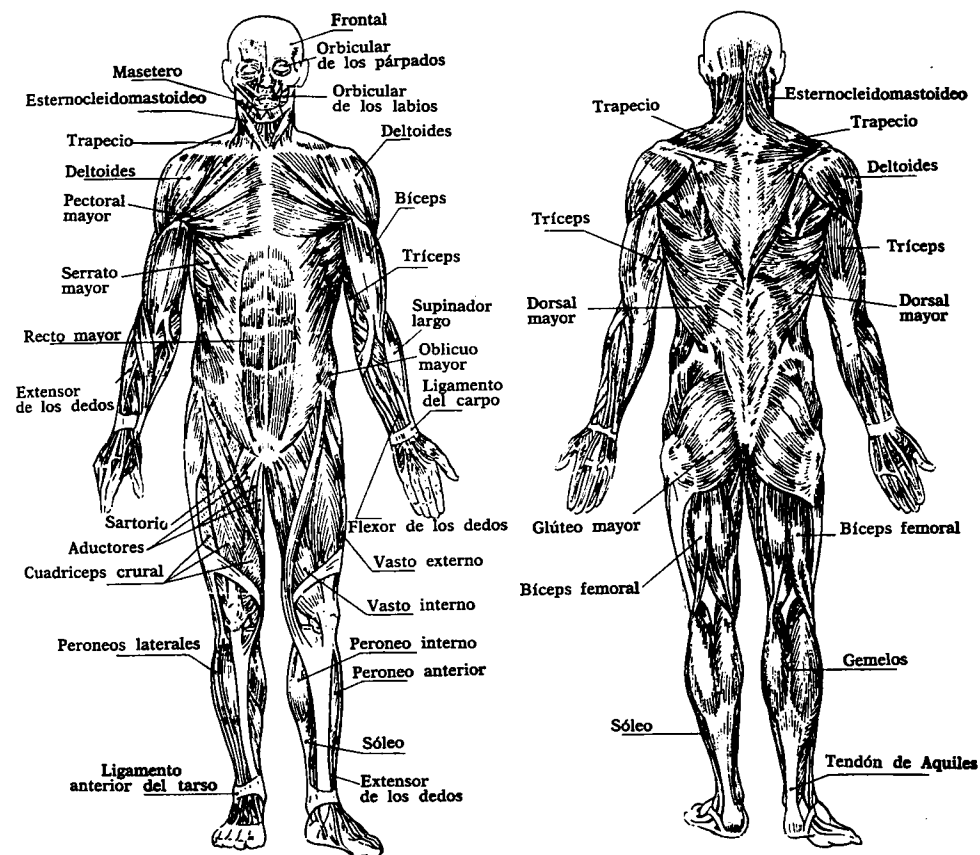


Fig. 5.—ESQUEMA DE CONJUNTO DEL ESQUELETO.



**Fig. 6.—PRINCIPALES MÚSCULOS DEL CUERPO HUMANO.**

De frente (cara anterior) y de espaldas (cara posterior).

# Cabeza y sistema nervioso

La cabeza está especialmente expuesta a los traumatismos, con el agravante de que contiene los órganos más esenciales del organismo, razón por la cual constituye el capítulo más importante de la Traumatología Médico-Legal.

Cabe estudiar tres segmentos claramente diferenciados: la cara, el cráneo y el sistema nervioso central.

## I. LA CARA

Soporte de la personalidad estética, la cara es asimismo el órgano de enlace de numerosas funciones esenciales, algo así como la torreta de un submarino.

Representa, en efecto, el sistema periférico de algunas grandes funciones, como la respiración, la nutrición, la fonación y la mayoría de los sentidos: vista, oído, olfato y gusto.

## RECUERDO ANATOMICO

Los huesos de la cara, limitados por la línea de las cejas, el mentón y las orejas, son el *maxilar superior*, hueso soldado al cráneo y por tanto inmóvil, la *mandíbula* (o maxilar inferior), dotada de gran movilidad, los dos *huesos maxilares*, que forman el relieve de los

pómulos y constituyen el reborde inferior de las cuencas orbitarias que contienen los globos oculares, y los *huesos propios de la nariz*, prolongados hacia adelante por un cartílago (véase fig. 10).

Para no omitir ninguno, citemos también los demás huesecillos de la cara: *hueso lacrimal, hueso palatino, vómer*.

El maxilar superior interviene en la constitución de las paredes de las principales *cavidades de la cara*: órbita, fosas nasales y boca.

La mandíbula consta de una porción horizontal y de dos ramas ascendentes que terminan en el cóndilo y la apófisis coronoide.

Unidos por la *articulación temporo-mandibular*, los maxilares son el soporte de los *dientes*: 28 en el niño (dentición de leche) y 32 en el adulto (fig. 7).

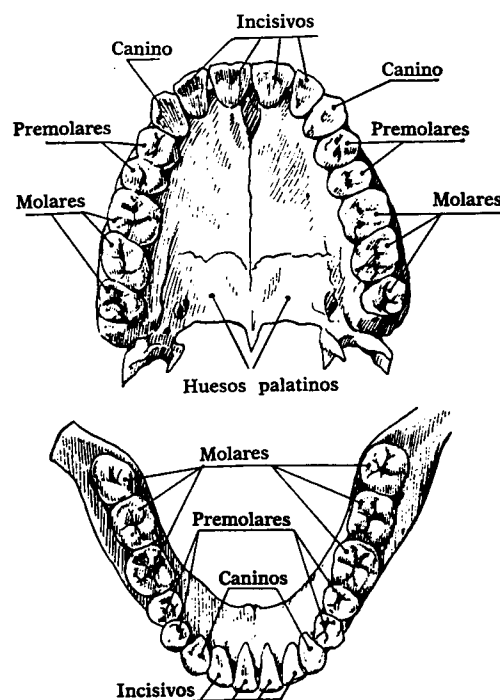


Fig. 7.—LOS DIENTES.

Arriba: maxilar superior; abajo: maxilar inferior.

Los especialistas han preferido numerar los dientes en vez de darles nombres individuales, tales como incisivo medio superior izquierdo. Pero, desgraciadamente, los métodos se han ido perfeccionando sin normalizarse y no todos los Odontólogos o Estomatólogos utilizan siempre un mismo método.

Uno de estos métodos consiste en numerar el diente de 1 a 7 u 8, yendo desde el incisivo medio hasta el último molar, y en trazar una raya horizontal encima de dicho número en el caso de los dientes inferiores y debajo de dicho número en el caso de los dientes superiores, más una raya vertical a la derecha del número en caso de un diente del lado derecho o a la izquierda del número en caso de un diente del lado izquierdo.

Así, el colmillo superior izquierdo se representa  $\overline{3}$ , y el primer premolar inferior derecho  $\underline{4}$ .

Existe otro método más sencillo y en el que es más cómoda la representación gráfica del signo convencional. El sistema de numeración es igual que en el caso anterior, sólo que se coloca delante del número una letra mayúscula en caso de un diente superior, minúscula en caso de diente inferior, *I* o *i* en caso de diente izquierdo, *D* o *d* en caso de diente derecho.

Así, tomando el mismo ejemplo, se diría: *G3* y *d4*.

Un último método consiste en utilizar dos guarismos: el segundo de dichos guarismos sigue siendo el mismo que en los métodos anteriores, mientras que el primero corresponde a un cuadrante determinado en función del esquema siguiente:

Dentición definitiva

1	2
4	3

Dentición leche

5	6
8	7

Lo que, manteniendo el mismo ejemplo, nos daría 23 y 44 en el caso de un adulto, y 63 y 84 en el caso de un niño.

Un diente consta de una *raíz* y de una *corona*, siendo el *cuello* la zona de conjunción de dichos dos elementos (fig. 8).

Los órganos contenidos en las cavidades de la cara son los *globos oculares*, la *lengua*, que lleva las papilas gustativas, los *cornetes*

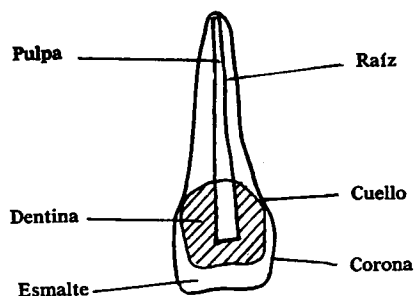


Fig. 8.—ESQUEMA DE UN DIENTE.

de la nariz y las terminaciones del nervio olfativo, que aseguran la función del olfato.

Los tejidos blandos de la cara comprenden las *glándulas salivales* y *lacrimalas*, junto con sus correspondientes conductos. Los *pabellones auditivos* también forman parte de la cara.

La movilidad de la cara está asegurada por el *nervio facial*, y su sensibilidad, que es muy aguda, por el *nervio trigémino*.

## PRINCIPALES LESIONES

Las lesiones principales son fundamentalmente las *heridas*, que, además de afectar la estética, pueden lesionar las vías lacrimales (lagrimeo) o salivales (fístulas), los nervios motores (ciertas parálisis faciales) o sensitivos (neuralgias faciales), los órganos de los sentidos (vista, oído, olfato y gusto).

Las lesiones del globo ocular, del oído, de las vías olfativas y gustativas se estudiarán con el sistema nervioso central.

Las *fracturas* de los huesos de la cara interesan el hueso malar (deformaciones y trastornos de la visión), los huesos propios de la nariz (trastornos de la respiración nasal y del olfato), el maxilar superior y la mandíbula.

Recibe el nombre de *trismus* la contractura de los músculos que unen la mandíbula con el macizo facial.

La articulación temporo-mandibular puede ser el asiento de *luxaciones* o de *crujidos* denominados de «artritis».

Las *lesiones dentarias* son bastante banales: la fractura puede interesar toda o parte de la corona y puede interesar la raíz sin que se dé obligatoriamente un arrancamiento completo (fig. 9).

## SECUELAS FUNCIONALES

Las secuelas funcionales presentan una gran variedad a nivel de la cara debido al carácter de encrucijada de esta parte del cuerpo.

Los trastornos de la visión, de la audición, del gusto y del olfato se estudian más adelante, ya que la cara participa en estas funciones en alguno de sus niveles.

Las lesiones faciales pueden asimismo obstaculizar otras funciones, como la *respiración* (al perturbar el paso del aire por las vías aéreas), la *nutrición* (por trastornos de la salivación, de la masticación, de la deglución) o la *fonación* (obstaculización de la articulación de las palabras por lesión de la lengua o labios).

Los *dolores faciales* son en ocasiones muy agudos y penosos, pudiendo realizar el síndrome de la neuralgia facial.

Las *lesiones sensitivas* deficitarias determinan anestias de territorios muy delimitados, por ejemplo lesión del labio inferior que puede hacer babear al individuo.

Los *trastornos de la mímica* son muy fastidiosos, no sólo desde el punto de vista estético, sino también por la repercusión que tienen sobre la comunicación.

Las *secuelas dentarias* afectan esencialmente a la masticación y plantean el problema de prótesis, o de sustitución de los dientes.

## EL EXAMEN

Es éste uno de los exámenes que requieren con mayor frecuencia la competencia de un especialista. Dado que se estudian más adelante los exámenes oftalmológico y otorrinolaringológico, nos limitaremos ahora al examen general y al examen estomatológico.

El *examen de la cara* consta de la inspección de los aspectos estático y dinámico. El primero se completará con una descripción precisa de las cicatrices y, siempre que sea posible, con una *fotografía* tomada en las condiciones de la identidad judicial. El

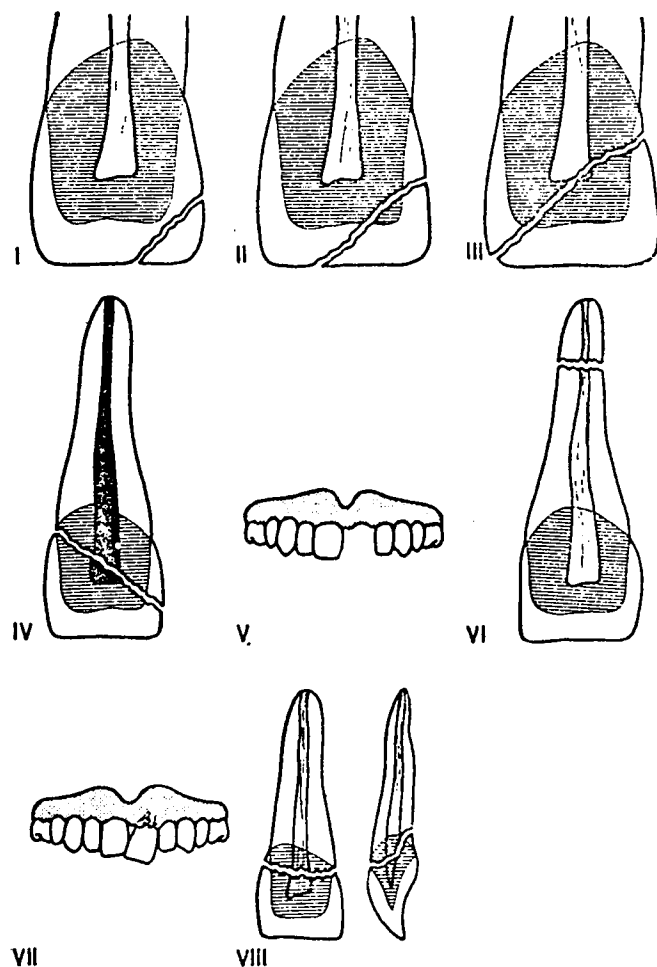


Fig. 9.—ESQUEMA DE LOS DIVERSOS TIPOS DE FRACTURAS DENTARIAS.

- I. Fractura parcial que sólo interesa el esmalte.
- II. Fractura parcial que interesa esmalte y dentina.
- III. Fractura de la corona que interesa la pulpa.
- IV. Mortificación pulpar.
- V. Expulsión del diente.
- VI. Fractura de la raíz.
- VII. Dislocación traumática sin fractura.
- VIII. Fractura total de la corona a nivel del cuello.

estudio del aspecto dinámico requiere invitar al herido a hacer diversas muecas, con objeto de evidenciar la mímica en la que participan los numerosos músculos de la cara.

La *sensibilidad* objetiva se estudia con la ayuda de un alfiler y de una torunda de algodón hidrófilo, cuyo contacto el individuo puede no percibir en determinados territorios.

El *examen estomatológico* puede correr a cargo de un Odontólogo (doctor en cirugía dentaria) o de un Estomatólogo (médico especialista de las enfermedades de la boca y de los dientes).

Comprende el estudio de la dentadura, es decir, del conjunto de los dientes, de la cavidad bucal y de la movilidad mandibular. No hay que confundir la dentadura con la dentición que es la implantación de los dientes.

Para cada diente, se anota el aspecto, el color, la movilidad, la sensibilidad al choque, al calor y al frío.

El conjunto de los dientes ofrece a la consideración las relaciones de los dientes entre sí. La *articulación dentaria* normal pone en contacto regular el arco alveolar superior con el inferior y permite así la masticación. Pueden darse contactos anormales que dan lugar a separaciones y huecos.

En lo que atañe a la cavidad bucal, se anota el estado y la sensibilidad de la mucosa gingival (encías), malar (mejillas) y lingual (lengua).

La movilidad de las *articulaciones témporo-mandibulares* debe permitir una separación interdentaria de aproximadamente 30 a 40 mm (de incisivo superior a incisivo inferior), con abertura simétrica, pero pueden darse desviaciones al abrir la boca. Hay que explorar igualmente los movimientos de lateralidad y de diducción (de atrás adelante), así como buscar eventuales crujidos de las articulaciones.

El informe pericial estomatológico incluye frecuentemente un comunicado sobre *presupuestos*, con objeto de juzgar la oportunidad de los cuidados, su relación de causalidad con el accidente y su cuantía.

## II. EL CRANEO

### RECUERDO ANATOMICO

Los *huesos del cráneo* (fig. 10) constituyen la bóveda (frontal, occipital, parietales y temporales) y la base (etmoides y esfenoides). El temporal es un hueso mixto en el sentido de que pertenece a la bóveda por su concha y a la base por su peñasco.

El cráneo contiene el cerebro con sus dos hemisferios, situados por encima del cerebelo y del bulbo raquídeo (fig. 13). Entre el cerebro y el cráneo, se disponen las *meninges* o envolturas protectoras: duramadre, aracnoides y piamadre (fig. 11).

El *cuero cabelludo* recubre y protege el cráneo.

### PRINCIPALES LESIONES

Nos limitaremos a citar las lesiones del cráneo y del cuero cabelludo, dado que el cerebro se estudia junto con el sistema nervioso central.

Las *heridas del cuero cabelludo* son frecuentes. Si el desprendimiento es bastante importante, pueden dar lugar a un *escalpe*. Revisten especial gravedad cuando asientan frente a una fractura, debido al riesgo de infección.

Las *fracturas* no suelen ser más que fisuras, a veces extensas, y se diferencian claramente las fracturas de la bóveda de las de la base del cráneo.

A nivel de la *bóveda*, se da un tipo especial, el socavón, que se compara con el hundimiento que tiene lugar en una pelota de ping-pong, y que se corrige mediante una sencilla intervención quirúrgica: se introduce una pequeña espátula por unos orificios de trepanación y se reduce la fractura de dentro afuera.

La *trepanación* consiste en practicar un agujero en la bóveda del cráneo con un sacabocados. Dicho agujero puede ensancharse a voluntad con una pinza-escoplo y varios agujeros pueden servir para practicar una ventana mediante una sierra.

El agujero de trepanación puede servir para explorar la superficie del cerebro o para evacuar los hematomas que se hayan for-

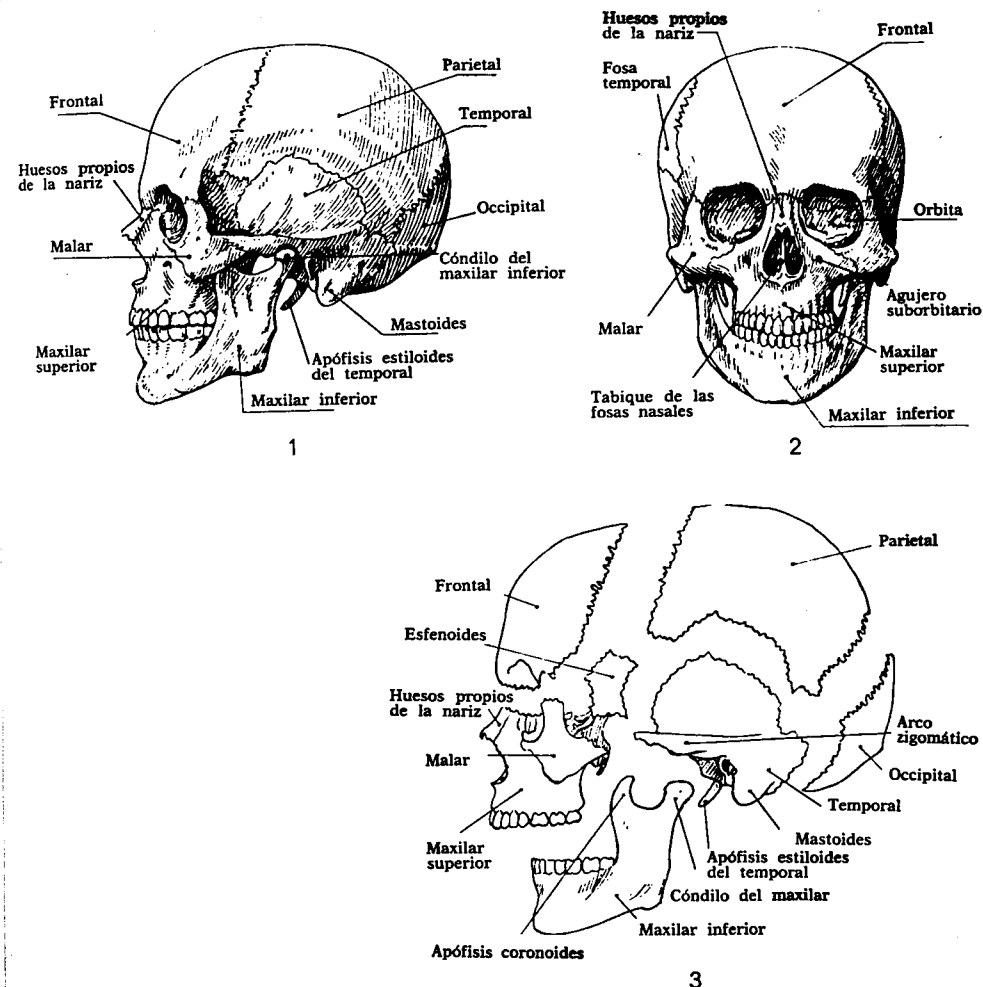


Fig. 10.—EL CRÁNEO Y LA CARA.

1. Vista de perfil; 2. Vista de frente;  
3. Vista separada de las diversas piezas óseas.

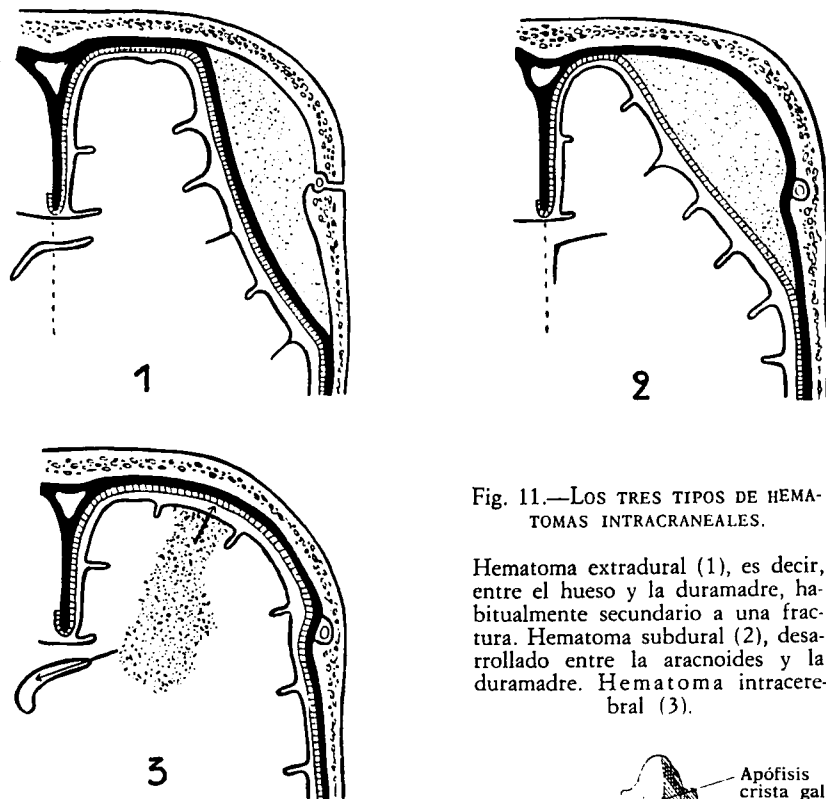
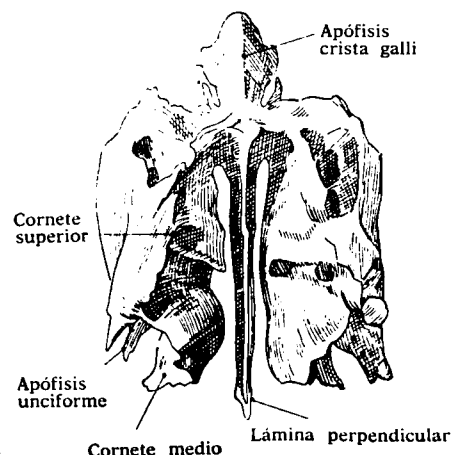


Fig. 11.—LOS TRES TIPOS DE HEMATOMAS INTRACRANEALES.

Hematoma extradural (1), es decir, entre el hueso y la duramadre, habitualmente secundario a una fractura. Hematoma subdural (2), desarrollado entre la aracnoides y la duramadre. Hematoma intracerebral (3).

Fig. 12.—VISTA ESQUEMÁTICA DEL ETMOIDES, QUE MUESTRA LA COMPLEJIDAD DE LOS HUESOS DE LA BASE DEL CRÁNEO.

La lámina cribosa, no visible en esta proyección frontal, está situada en la conjunción que se da entre la apófisis crista galli y la lámina perpendicular.



mado en las meninges (fig. 11), entre los que cabe distinguir los *hematomas extra-durales* (entre la duramadre, pared exterior de las meninges, y el cráneo) y los *hematomas subdurales*. Estos hematomas constituyen uno de los peligros esenciales de las fracturas y se hacen evidentes muchas veces tras un intervalo libre que puede llegar a ser muy largo en el caso de los hematomas subdurales. El hematoma puede asimismo constituirse debajo de las meninges, es decir, en el cerebro (hematoma intracerebral).

Las fracturas de la *base* del cráneo son en general más graves ya que son más difíciles de diagnosticar y de tratar, con el agravante de que lesionan además las estructuras nobles o vitales del encéfalo.

La fractura del etmoides a nivel de la lámina cribosa provoca un derrame de líquido cefalorraquídeo que puede requerir una intervención neuroquirúrgica (fig. 12).

## SECUELAS

Las secuelas de los traumatismos craneales interesan sobre todo el sistema nervioso y con éste se estudiarán.

Las *pérdidas de sustancia de la bóveda craneal* originan *brechas óseas* que pueden colmarse con la ayuda de placas de plástico protésicas. La brecha ósea es fastidiosa sobre todo por los riesgos que hace correr la fragilidad parietal.

## EL EXAMEN

La palpación de la caja craneal puede dar ya algunas indicaciones, pero es fundamentalmente la *radiografía* del cráneo la que va a ser útil en este campo. Dada la complejidad de las estructuras contenidas en el cráneo, son necesarias varias incidencias. Suele ocurrir con frecuencia que una fractura pequeña pase desapercibida en las radiografías «standard». Pero la fractura, en cambio, siempre será visible, razón por la cual las fracturas pueden diagnosticarse tardíamente gracias a la tomografía (radiografía plano por plano) o a las incidencias especiales.



### III. EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

#### RECUERDO ANATOMICO (fig. 13)

El *cerebro* o *encéfalo* contiene los centros de todas las grandes funciones del organismo: motricidad, sensibilidad, palabra, sueño, sentidos, etc.

Cada uno de los dos hemisferios cerebrales comprende un gran número de circunvoluciones separadas por cisuras.

En el *cerebelo*, situado debajo del cerebro, se encuentran localizados los centros del equilibrio y del tono postural.

El *tronco cerebral* es el lazo de unión entre el encéfalo y la médula espinal. Consta de tres pisos (bulbo raquídeo, protuberancia y pedúnculos) y contiene centros y relevos esenciales.

Doce pares de *nervios craneales* nacen directamente del cerebro para asegurar funciones periféricas muy importantes: nervios olfativo, óptico, motor ocular común, patético, trigémino, motor ocular externo, facial, auditivo, glossofaríngeo, neumogástrico, espinal e hipogloso mayor.

Los *órganos de los sentidos* tienen todos un centro en el cerebro y un órgano periférico, enlazados por un nervio craneal.

**a) Olfación (olfato).**—Los órganos periféricos son los bulbos olfatorios, estimulados por los olores. Se encuentran descansando encima de dos pequeñas rejillas (lámina cribosa del etmoides) situadas en la parte superior de las fosas nasales. El nervio olfativo los pone en conexión con el centro olfativo, que debe ser estimulado por el influjo nervioso para que el individuo experimente la sensación olfativa.

**b) Visión (vista).**—Los globos oculares (órgano periférico) poseen un sistema óptico en su polo anterior (córnea, cristalino, humores vítreo y acuoso) y un sistema receptivo y sensible en el posterior (retina), y están conectados con el centro visual a través de los nervios ópticos (fig. 14).

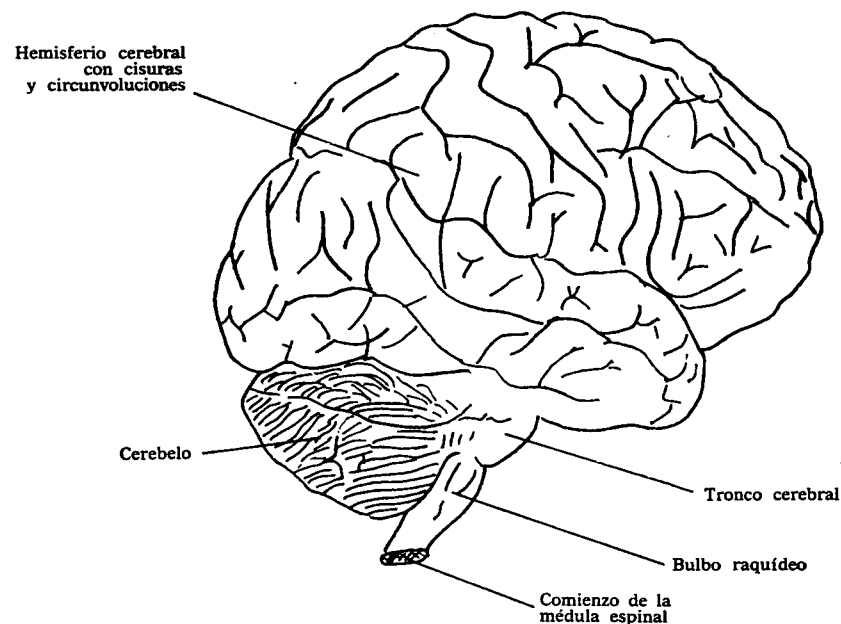


Fig. 13.—ESQUEMA GLOBAL DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL:

Encéfalo, cerebelo y tronco cerebral, continuándose este último por la médula espinal.

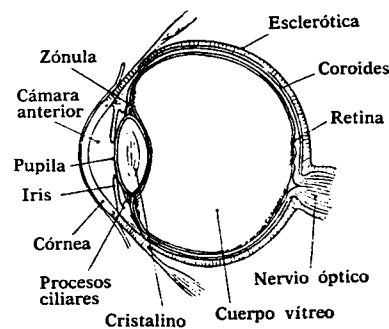


Fig. 14.

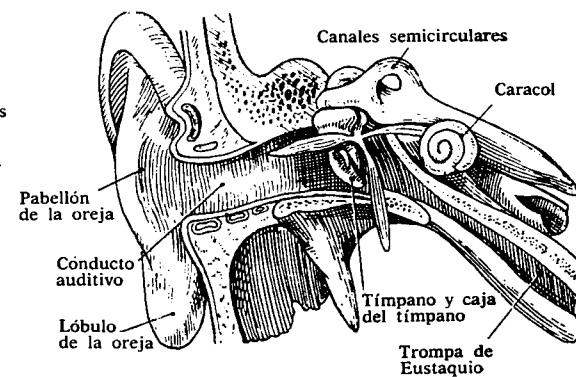


Fig. 15.

Fig. 14.—CORTE DEL GLOBO OCULAR.

Fig. 15.—CORTE DEL APARATO AUDITIVO.

**c) Audición (oído).**—El oído interno (órgano periférico) está constituido por el tímpano y por la cadena de huesecillos que transmiten las ondas sonoras a unas células ciliadas. Está conectado con los centros cerebrales por los nervios auditivos (fig. 15).

El órgano propio de la audición (cóclea), situado en el oído interno, forma bloque con el órgano del equilibrio. En el peñasco, en efecto, se encuentra el laberinto, que comprende la cóclea por una parte, los conductos semicirculares y el vestíbulo, por otra parte (figura 16). Las vías del equilibrio caminan igualmente por el nervio auditivo.

**d) Gusto.**—Las papilas gustativas (órgano periférico), sensibles a los cuatro sabores elementales (dulce, salado, amargo, ácido), se encuentran en la lengua y están conectados con su centro correspondiente por el nervio hipogloso mayor.

El quinto sentido, el *tacto*, difiere de los demás en el aspecto de que su órgano periférico está diseminado. Dicho sentido está asegurado por la sensibilidad, marcada sobre todo a nivel de las manos.

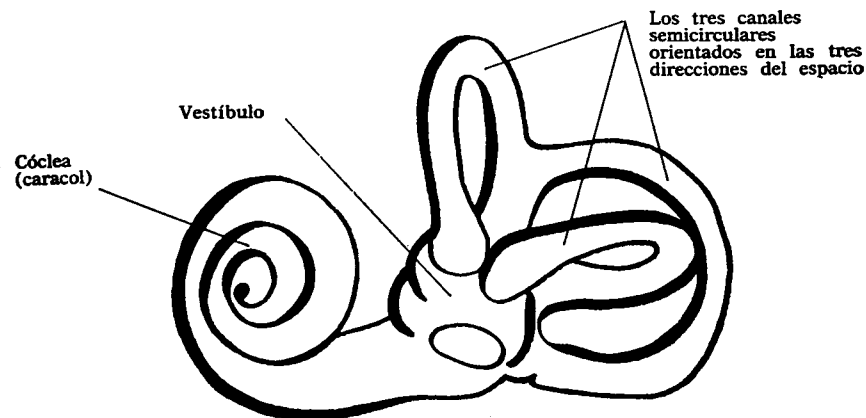


Fig. 16.—DETALLE DEL SISTEMA LABERÍNTICO,

que muestra la complejidad de este órgano periférico que agrupa las terminaciones nerviosas del centro de la audición (cóclea) y del equilibrio (vestíbulo y canales semicirculares).

El sistema nervioso central tiene su continuación en el conducto raquídeo por la médula espinal, que ya tendremos ocasión de volver a encontrar más adelante.

## PRINCIPALES LESIONES

Si bien las secuelas son particularmente complejas, las lesiones traumáticas del cerebro son en cambio relativamente sencillas, lo que se explica en gran parte por el hecho de que el cerebro está encerrado dentro de una caja rígida (el cráneo). La lesión esencial es en efecto la *compresión*, que puede ser debida a un hematoma, a un *edema cerebral* (infiltración de agua en los tejidos del cerebro por trasudación) que puede rechazar el bulbo hasta dentro del conducto raquídeo, provocando una "inmisión" de terribles consecuencias. La compresión provoca a su vez una *hipertensión intracraneal*, que justifica en ocasiones la trepanación.

Las fracturas abiertas de la bóveda craneal pueden ir acompañadas de *heridas del cerebro* y las fracturas, incluso mínimas, de la base del cráneo pueden originar lesiones de los órganos profundos.

La comunicación con el exterior, muy fácil a determinados niveles como el etmoides, que se encuentra además en la vecindad de una cavidad séptica, engendra un *riesgo de infección* (encefalitis, absceso cerebral).

## SECUELAS

Las secuelas son muy variadas y multiformes. Con objeto de simplificar su estudio, distinguiremos las que interesan los órganos de los sentidos; luego, las secuelas neurológicas objetivas u orgánicas y, por último, las secuelas subjetivas o funcionales.

No creemos necesario insistir ahora en las definiciones de subjetivo y de objetivo, ya que no encubren ningún sentido oculto pero tal vez sea conveniente precisar que una secuela orgánica es la que comporta un sustrato lesional, esto es, la lesión de un órgano, mientras que la secuela funcional no reconoce ninguna base anatómica.

### a) SECUELAS QUE AFECTAN LOS ORGANOS DE LOS SENTIDOS

Las *secuelas oculares* se caracterizan ante todo por los *trastornos de la visión* propiamente dicha o de la agudeza visual (ceguera o amaurosis, disminución de la visión o ambliopía), pero puede tratarse de:

— *trastornos del campo visual*: pérdida de una parte del campo visual, habitualmente la periférica (hemianopsias), en ocasiones la porción central (escotomas);

— *trastornos de la motilidad ocular* (movilidad de los ojos).

La *motilidad extrínseca* es la que corresponde a los párpados y a los globos oculares: ptosis (caída del párpado), lagofthalmia (imposibilidad de cerrar los párpados), diplopia (visión doble), estrabismo (hecho de bizquear), nistagmus (movimientos anormales de los globos oculares).

Las *heteroforias* (exoforia o esofoeia) son trastornos menores de la visión binocular.

La *motilidad intrínseca* es la que corresponde al sistema óptico (iris, cristalino) que tiene a su cargo la acomodación a la luz (el iris se contrae ante una luz intensa provocando una miosis y se dilata en la oscuridad provocando una midriasis) y la *acomodación* a la distancia (el cristalino es una lente que cambia de forma bajo la acción de determinados músculos).

La *astenopia de acomodación* corresponde a una fatigabilidad de los músculos oculares que se observa a raíz de diversos tipos de traumatismos. Los trastornos de la acomodación pueden encontrarse en casos de lesión de la motilidad, pero también en casos de lesión del propio órgano óptico (por ejemplo, la pérdida del cristalino o afaquia, que perturba la apreciación de las distancias):

— *trastornos del sistema óptico*: cicatrices de la córnea (nubes), opacificación del cristalino (cataratas), manchas hemorrágicas en el vítreo (cuerpos flotantes);

— *hipertensión intraocular* (glaucoma);

— *desprendimiento de la retina*.

Las *secuelas auditivas* son los trastornos de la audición y los ruidos anormales. La pérdida de la audición caracteriza la sordera o cofosis; las disminuciones se denominan hipoacusias.

Los zumbidos en el oído o acúfenos pueden ser graves o agudos, pitidos o tintineos.

Las secuelas auditivas van muchas veces asociadas con trastornos del equilibrio, ya que el órgano del equilibrio está situado en el peñasco, como el oído interno.

Las *secuelas olfativas* rara vez son perturbaciones del olfato (disosmias o parosmias), sino en general la pérdida del mismo o anosmia. La hiposmia o disminución del olfato no tiene gran significación.

Las *secuelas gustativas* (trastornos del gusto) son excepcionales, pero la perturbación del gusto acompaña siempre los trastornos del olfato, dado que ambas sensaciones están estrechamente implicadas en la percepción del sabor de los alimentos. La pérdida del gusto, o ageusia, corresponde a la desaparición de los cuatro sabores elementales.

### b) SECUELAS NEUROLOGICAS ORGANICAS

Los *trastornos motores* por lesión del encéfalo son las tetraplejias o cuadriplejias (parálisis de los cuatro miembros) y las hemiplejias (parálisis de un miembro superior y de un miembro inferior del mismo lado). Se asocian frecuentemente con trastornos del tono.

Debido a la localización cerebral del centro de la palabra, las hemiplejias derechas suelen presentar asociados trastornos de la palabra, dando lugar a una afasia.

Los *trastornos sensitivos* son los dolores, las disestesias, parestesias, hipoestesias y anestesia, que interesan muchas veces el mismo territorio que los trastornos motores, otras en cambio un territorio diferente.

Los *trastornos tróficos* son sobre todo las *amiotrofias* o disminución del volumen de las masas musculares, que corre parejas con la disminución de la fuerza muscular, las osteo-artropatías nerviosas, las ulceraciones dermo-epidérmicas, procesos perforantes y escaras.

Los *trastornos del equilibrio* son sobre todo los vértigos. El vértigo es una sensación falsa de desplazamiento del cuerpo o de los objetos fijos que lo rodean del uno con respecto a los otros, que no hay que confundir con el vértigo ocasionado por el miedo al vacío experimentado desde un lugar elevado. Más o menos intensa, la sensación vertiginosa puede ir acompañada de malestares y de un componente ansioso. Los trastornos del equilibrio y el nistagmus acompañan muchas veces a los vértigos.

Emparentados con los trastornos del equilibrio, encontramos los *trastornos de la coordinación de los movimientos*: dismetría o desmesura del movimiento, asinergia, adiadococinesia o imposibilidad de ejecución rápida de movimientos alternativos.

Los *trastornos de la palabra* son las disartrias (trastornos motores de la articulación de la palabra) y las afasias (dificultad de utilización de los signos del lenguaje).

Los *trastornos de la conciencia* son los comas, las alteraciones del sueño, de la inteligencia y de la memoria.

Por último, entre las lesiones de las funciones encefálicas superiores, hay que citar, sin posibilidad de definirlos todos, los *trastornos del gesto y de la percepción*: asomatognosias, apraxias, agnosizs visuales, auditivas o táctiles.

Todas estas secuelas neurológicas orgánicas se encuentran muy raramente aisladas en Patología Traumática. Por el contrario, se asocian en síndromes diversos que varían en función de la localización de la lesión traumática con respecto a los centros y a las vías de conducción (fascículos).

Pero hay un trastorno particular que merece capítulo aparte ya que corresponde a la reacción del cerebro ante un estímulo anormal que puede ser una fractura, una cicatriz cerebral o meníngea: es la *epilepsia*. Variadísima en cuanto a su expresión (epilepsia generalizada, epilepsia localizada o de Bravais-Jackson), la epilepsia puede hacer su aparición al año del accidente, aunque se han dado casos excepcionales en los que apareció más de diez años después.

*Comicialidad* es sinónimo de epilepsia, ya que la crisis comicial es una crisis epiléptica.

### c) SECUELAS NEUROLOGICAS FUNCIONALES

Hay que saber ante todo que las secuelas denominadas subjetivas, es decir, no comprobables por el examinador, pueden llegar un día a ser objetivas gracias a los perfeccionamientos de los medios de exploración como el electroencefalograma o la nistagmografía.

Por otra parte, ciertos trastornos reciben el calificativo de funcionales o anorgánicos debido en realidad a que los procedimientos actuales o la imposibilidad de practicar determinados exámenes no permiten relacionarlos con causa orgánica alguna. Una cefalea, por ejemplo, se llamará funcional hasta el día en que la aparición de otros signos obligue a nuevas exploraciones que permitirán el descubrimiento de un hematoma subdural que evolucionaba subrepticamente.

La secuela funcional más frecuente es el clásico *síndrome subjetivo posconmocional*, de interpretación delicada en ocasiones, consecutivo a una conmoción cerebral, que acompaña muchas veces a las numerosas contusiones cervicales, lo que explica la denominación no tan frecuente de síndrome subjetivo de los traumatizados cráneo-cervicales.

Este síndrome asocia en proporciones diversas dos o más de los trastornos siguientes (por orden de frecuencia decreciente): cefaleas (dolores de cabeza), sensaciones vertiginosas, trastornos de la memoria, de la atención, del sueño, trastornos del apetito sexual.

Las *cefaleas* son muy variables en función de su localización, su unilateralidad eventual (jaqueca o hemicrania), su periodicidad, su duración y sobre todo su susceptibilidad a los tratamientos antálgicos.

Las *sensaciones vertiginosas*, que aparecen al cambiar de posición y que no se acompañan de trastorno objetivo, deben ser distinguidas de los vértigos verdaderos que hemos estudiado a propósito de los trastornos del equilibrio.

Los *trastornos de la memoria* pueden afectar la fijación de los recuerdos o su evocación. La amnesia es una pérdida de la memoria y la dismnesia una perturbación de la misma.

La conmoción cerebral va casi siempre acompañada por un trastorno pasajero de la fijación, dando lugar como mínimo al «bache de memoria» que corresponde a la pérdida del conocimiento. Este

eclipse puede extenderse hacia las horas que han precedido al accidente o prolongarse durante algunos días de obnubilación.

Más frecuentemente, se encuentran dismnias de evocación que corresponden de hecho a un estado de «fatiga» cerebral que acompaña a la mayoría de los síndromes posconmocionales y que son en todo similares a las que se observan a partir de cierta edad.

Entre los otros trastornos subjetivos, quedan por citar las *neurosis*, que son reacciones anormales ante determinados sucesos (síndrome depresivo, sinistrosis), y las muy poco frecuentes *psicosis* (enfermedades mentales propiamente dichas como la esquizofrenia), en las que el traumatismo parece desempeñar más bien un papel de agravación o de revelación.

## EL EXAMEN

Comporta el *examen clínico*, es decir, aquel que el médico internista o el neurólogo pueden llevar a cabo con medios de exploración sencillos «en la cama del enfermo» o en su consulta; los *análisis complementarios* o de laboratorio que requieren aparatos especiales para explorar tal o cual órgano; los *exámenes de especialistas*, que se confían a médicos cuya actividad está orientada hacia el estudio de una función o de un grupo de funciones; y el *examen psiquiátrico*.

El *examen neurológico* es el más complejo de todos los exámenes clínicos, ya que pretende explorar un conjunto de funciones de gobierno, de coordinación, de conducción y de ejecución.

No entra en las pretensiones de esta obra el detallar el examen neurológico. Vamos a limitarnos, pues, a trazar sus grandes líneas, para dar luego la definición de unos cuantos signos que se encuentran frecuentemente en traumatología secuelar.

El examen neurológico comporta el estudio sistemático de la motricidad, de la sensibilidad, de los reflejos osteo-tendinosos y cutáneos, del tono muscular, de la troficidad, del equilibrio, de la coordinación de los movimientos, de los órganos de los sentidos, de los doce pares de nervios craneales y, por último y llegado el caso, de las funciones encefálicas superiores, como el gesto, el lenguaje y la conciencia.

El *signo de Babinski* traduce una lesión del fascículo piramidal, vector de la motricidad. Consiste en la inversión del reflejo cutáneo plantar, que normalmente se hace en flexión.

El *signo de Romberg* traduce una lesión del equilibrio a nivel del laberinto: se manifiesta por una tendencia a la caída cuando se tapan los ojos, debido a que entonces la vista ya no permite corregir el trastorno del equilibrio.

La *desviación de los índices* y de la marcha a ciegas tienen un significado análogo.

El *nistagmus*, del que se analiza el sentido, el ritmo y la duración, traduce una lesión del vestíbulo.

Las *exploraciones complementarias* en neurología son el electroencefalograma, la encefalografía gaseosa, la ventriculografía, la arteriografía carotídea, la gamma-encefalografía, la eco-encefalografía, la punción lumbar y el análisis del líquido cefalorraquídeo. La mayoría de estas exploraciones no pueden utilizarse en el ámbito de un examen pericial, debido a que requieren una efracción cutánea y la introducción de una sustancia opaca que siempre comporta algún riesgo, por mínimo que sea éste.

La *exploración oftalmológica* utiliza equipos muy especiales y comporta el estudio de la motricidad ocular, de la pupila, de la agudeza visual de cerca y de lejos, del campo visual y del fondo de ojo (oftalmoscopia).

La *exploración otorrinolaringológica* estudia la nariz y las fosas nasales, la laringe, la garganta y las cuerdas vocales, y sobre todo el oído, con sus dos funciones, audición y equilibrio.

El estudio de la audición recurre a diapasones de diferentes frecuencias o a diversos aparatos eléctricos. Permite establecer un audiograma.

El estudio de la función vestibular recurre, además de a las pruebas clínicas, a la estimulación calórica o rotatoria de los laberintos.

El *examen psiquiátrico* consiste en una exploración especial del enfermo basada en una variedad de disciplinas psicológicas. Empieza con un interrogatorio muy meticuloso sobre los antecedentes, entre otros, y se apoya en cierto número de tests. El estudio neurológico del gesto, de la percepción, del lenguaje, de la inteligencia y de la memoria constituye la primera etapa que pone de manifiesto las estrechas relaciones de la neurología con la psiquiatría.

Las manifestaciones que se dan corrientemente en Patología Psiquiátrica pueden ser en ocasiones los signos de lesiones del sistema nervioso central: trastornos del humor (manías, depresión), delirios y alucinaciones.

Y, al contrario, determinadas manifestaciones que simulan más o menos los signos de las lesiones nerviosas pueden deberse a un determinismo psíquico, ya se trate de neurosis (tics, angustia, astenia y sobre todo histeria pitiatismo) o de psicosis (psicosis maniaco-depresiva, esquizofrenia).

## Raquis y médula espinal

El eje del cuerpo está constituido por el raquis, conjunto de piezas óseas (vértebras) articuladas entre sí que forman un conducto que contiene una parte del sistema nervioso central: la médula espinal.

### RECUERDO ANATOMICO (fig. 17)

El conducto óseo está constituido por las vértebras: 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, 5 sacras soldadas en un hueso único, el sacro, y 4 coxígeas soldadas formando el cóxis. Las vértebras suelen designarse mediante una letra mayúscula y un guarismo (C7, D12, L5, S1) que caracterizan su nivel.

El conjunto forma la columna vertebral o raquis, aunque los dos segmentos últimos (sacro y cóxis) pertenecen a la pelvis.

Cada *vértebra* está formada por un *cuerpo* en la parte anterior, con una cara superior y una cara inferior, y por un *arco posterior* constituido por dos pedículos, dos láminas, dos apófisis transversas en las que se insertan los músculos, cuatro apófisis articulares que articulan la vértebra con las vértebras superior e inferior, y una apófisis espinosa (fig. 18).

Las dos primeras vértebras cervicales (atlas y axis) tienen una forma bastante diferente de las demás vértebras. El cuerpo del axis se prolonga en efecto hacia arriba mediante un pivote (apófisis odontoide) que viene a tomar el sitio del cuerpo del atlas; el juego de ambas vértebras permite una gran movilidad.

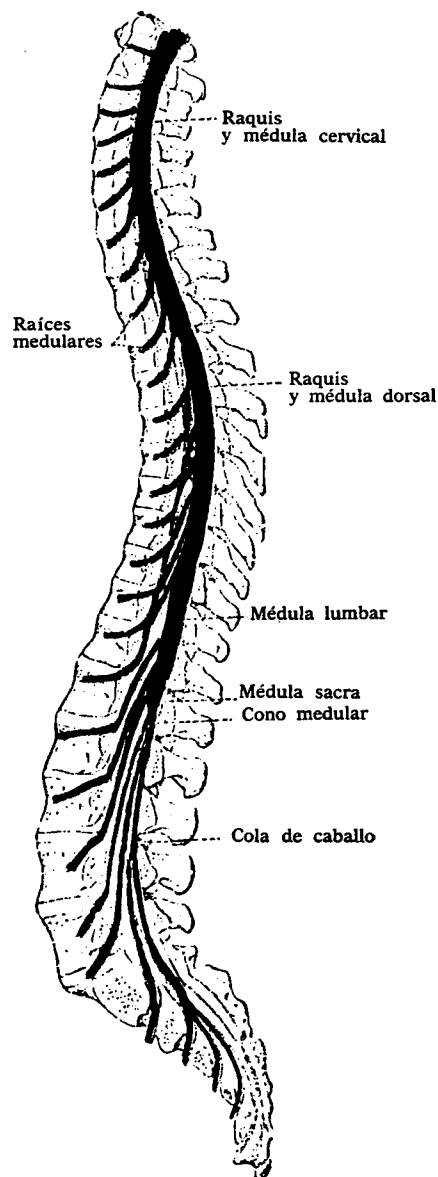


Fig. 17.—ESQUEMA GLOBAL DEL RAQUIS,

de perfil, con la médula espinal y las raíces nerviosas. La médula espinal termina a nivel de L1 (cono medular), pero las últimas raíces constituyen la cola de caballo.

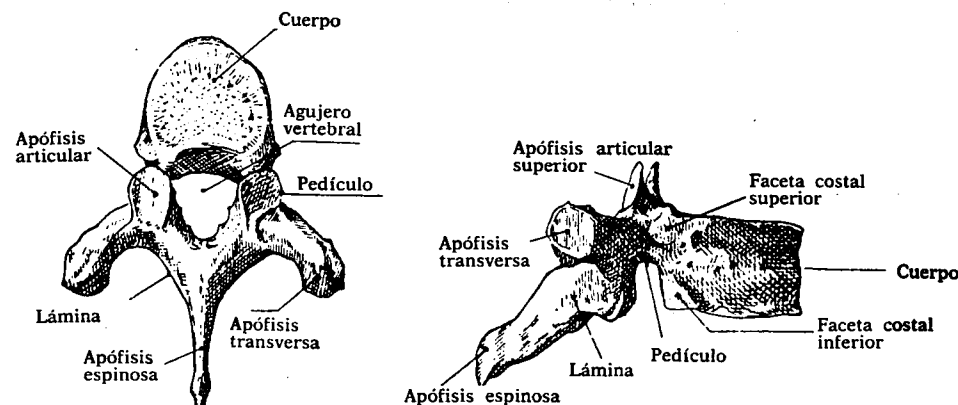


Fig. 18.—ESQUEMA DE UNA VÉRTEBRA (DORSAL),

vista desde abajo (cara inferior) y vista de perfil. La médula espinal pasa por el agujero vertebral.

Las vértebras están unidas entre sí por numerosos ligamentos. Entre la masa de los cuerpos vertebrales, separados por discos intervertebrales, y los arcos posteriores, articulados entre sí, se encuentra un *conducto raquídeo* que contiene la *médula espinal* que es parte del sistema nervioso central.

La médula desciende hasta el nivel de la segunda vértebra lumbar. A todo lo largo de su recorrido, va distribuyendo raíces nerviosas que constituyen los nervios periféricos y que pasan entre las vértebras deslizándose por los agujeros de conjunción.

Las últimas raíces descienden más que la propia médula y forman el cono vertebral o «cola de caballo».

Al igual que el cerebro, la médula espinal está envuelta por las meninges, entre las que circula un líquido, el *líquido cefalorraquídeo*.

## PRINCIPALES LESIONES

Las fracturas del raquis pueden interesar los cuerpos vertebrales o el complejo sistema posterior. Son fracturas graves debido a

su inestabilidad, ya que el gran peligro reside en la lesión de la médula espinal, que una fractura inestable puede seccionar secundariamente. Por esta razón, algunas fracturas sólo requieren una breve inmovilización y una reeducación precoz, mientras que las fracturas inestables exigen osteosíntesis.

Las luxaciones son raras, excepto a nivel del raquis cervical. En la práctica no se presentan nunca aisladas, sino que van acompañadas de fracturas del arco posterior que interesan como mínimo a las apófisis articulares.

Los esguinces, frecuentes a nivel del raquis cervical debido a la mayor movilidad de dicho segmento y, por tanto, a su mayor riqueza de ligamentos, corresponden como ya hemos visto anteriormente a lesiones ligamentosas no siempre bien definidas, ya que es muy difícil comprobar el estado de los numerosos ligamentos en los pacientes que se quejan de cervicalgias o de lumbalgias.

Las *lesiones medulares* son las *secciones* con lesiones motoras (parálisis) y sensitivas (anestiasias), que dependen del nivel de la sección, las *compresiones* acompañadas de trastornos motores y sensitivos en general no tan marcados (paresias o hipestesias), pero sobre todo capaces de regresión si se suprime la compresión. Esta última puede deberse a una fractura o a una luxación vertebral, a un hematoma, a veces a una hernia discal (hernia de un disco intervertebral).

Al igual que la médula espinal, las *raíces nerviosas* pueden resultar seccionadas o comprimidas, provocando entonces trastornos análogos, pero circunscritos al territorio inervado por la raíz.

La *espondilolistesis* es el deslizamiento hacia adelante de una vértebra sobre la vértebra subyacente a consecuencia de una rotura del arco posterior.

## SECUELAS

Las *secuelas raquídeas*, osteo-articulares o músculo-ligamentosas, son los dolores (cervicalgias, dorsalgias, lumbalgias) y las rigideces o limitaciones de los movimientos.

Las *modificaciones de las curvaturas* (escoliosis, cifosis, hiperlordosis) pueden quedar fijadas, por ejemplo después de la fractura de una vértebra, o pueden reducirse (antálgicos) (fig. 19).

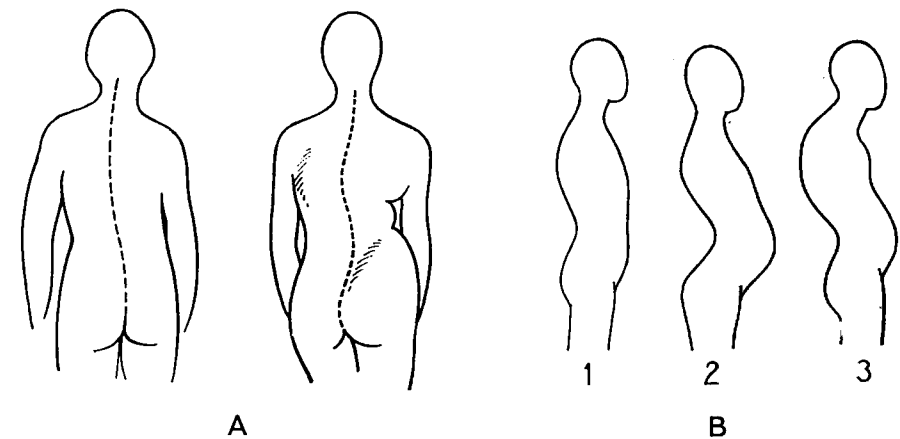


Fig. 19.—LAS CURVADURAS RAQUÍDEAS Y SUS MODIFICACIONES.

- A. De espaldas, si está alterado el eje normal, se dice que hay una *escoliosis*; más o menos acentuada, comporta obligatoriamente dos curvaturas opuestas (*en S* *italica*).
- B. De perfil, existe normalmente (1) una ligera cifosis dorsal (convexidad posterior) y una ligera lordosis lumbar (convexidad anterior).

Si dichas curvaturas están exageradas, se observa:

- bien una hiperlordosis (2);
- bien una cifosis asociada habitualmente a cierta hiperlordosis (3).

(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

A nivel del raquis cervical, la lesión simultánea de la arteria vertebral, muy vulnerable, puede dar lugar al *síndrome de Barré-Liéou*, que asocia dolores, rigidez, cefaleas, vértigos y en ocasiones zumbidos en los oídos.

El *síndrome de Kummel-Verneuil*, a nivel dorso-lumbar, se describía antaño como un apilamiento postraumático secundario de las vértebras. Hoy día se pone en duda hasta su existencia desde el desarrollo de las exploraciones radiográficas casi sistemáticas y precoces.

Las *secuelas neurológicas* tienen su punto de origen a nivel de la médula espinal (parálisis extensas) o de las raíces nerviosas.

Una *cuadriplejía* es una parálisis de los cuatro miembros y una *paraplejía* una parálisis de los dos miembros inferiores. Dichas pa-



rálisis son a la vez motoras (pérdida del movimiento) y sensitivas (pérdida de la sensibilidad).

Una lesión medular no puede provocar una hemiplejía, ya que ésta consiste en una parálisis de una mitad del cuerpo (un brazo y una pierna del mismo lado), cuyo origen es cerebral.

Las *secuelas radiculares* son motoras o sensitivas:

- neuralgia occipital;
- parálisis del plexo braquial superior (síndrome de Duchenne-Erb) o inferior (síndrome de Déjerine-Klumpke);
- neuralgia cervico-braquial;
- neuralgias intercostales;
- neuralgia del femoro-cutáneo o meralgia parestésica;
- neuralgias ciáticas, tipo L5 o tipo S1;
- síndrome de la cola de caballo, con trastornos sensitivos, motores, reflejos y genito-urinarios.

## EL EXAMEN

Vamos a estudiar sucesivamente el examen del conjunto del raquis, a continuación el examen del raquis cervical y del raquis lumbar, que ofrecen algunas particularidades; por último, el examen neurológico de las secuelas radiculo-medulares.

La *columna vertebral* se examina estando el individuo de pie. La inspección permite apreciar las modificaciones de los ejes y de las curvaturas raquídeas (véase fig. 19); de espaldas, *escoliosis*; de perfil, *cifosis* y *lordosis*. Dichas modificaciones pueden determinarse con precisión con la ayuda de una plomada. La palpación revela los puntos dolorosos y precisa las desviaciones con radio de curvatura pequeño: relieve anormal de una vértebra, gibosidad y también pone de manifiesto la eventual contractura de los músculos de los canales vertebrales (reciben este nombre los dos espacios situados entre las apófisis espinosas y las apófisis transversas, espacios que alojan los poderosos músculos que aseguran la estática del raquis).

Es siempre interesante evaluar los movimientos globales de la columna vertebral: flexión anterior, extensión posterior, inclina-

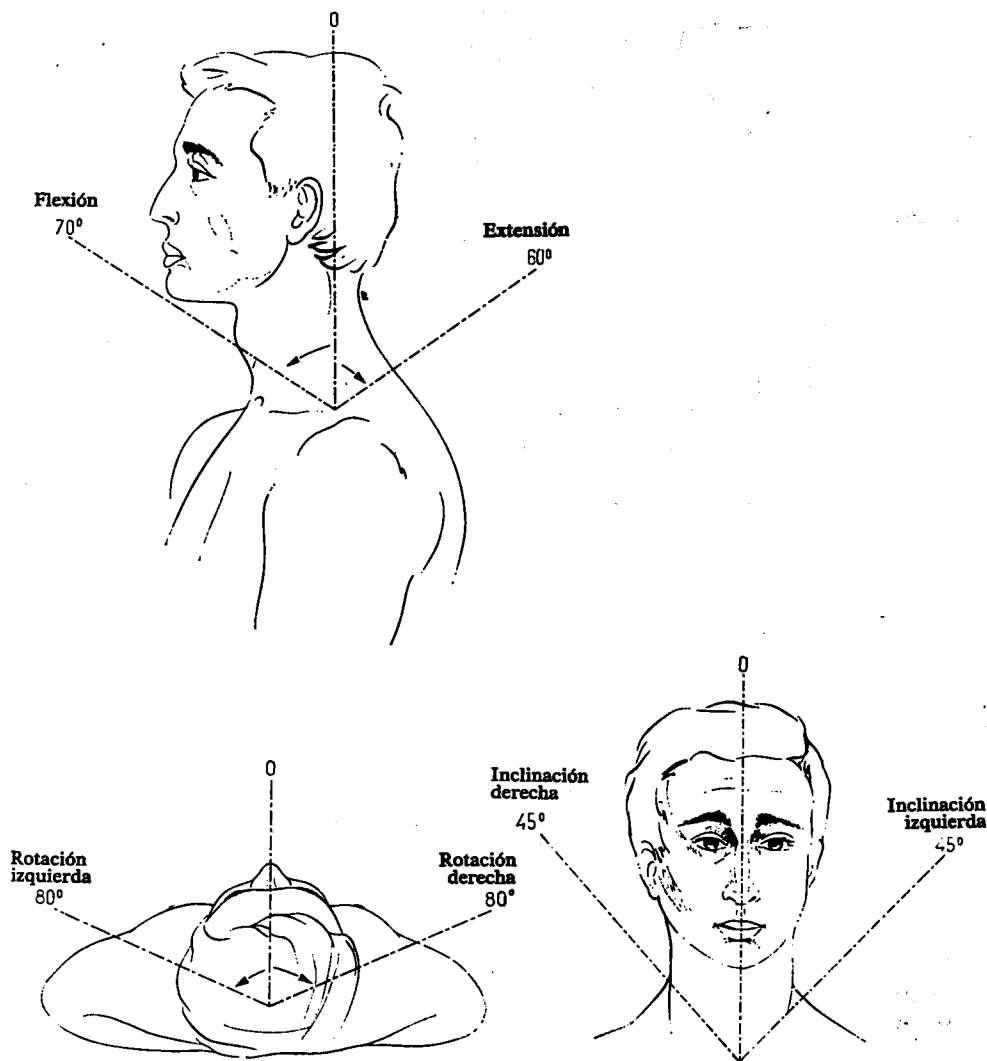
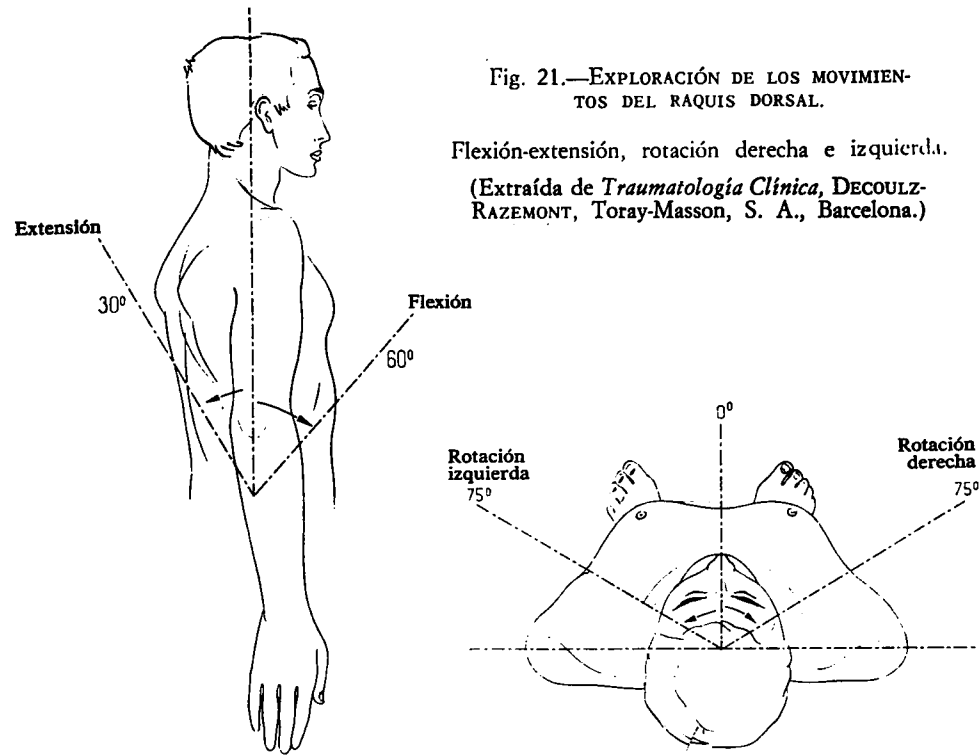


Fig. 20.—EXPLORACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DEL RAQUIS CERVICAL.

Flexión-extensión, rotación derecha e izquierda, inclinación derecha e izquierda.  
(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)



ción a derecha o a izquierda, rotación hacia la derecha o hacia la izquierda (figs. 20, 21 y 22).

El *raquis cervical* y el *raquis lumbar* son los dos segmentos que más frecuentemente se lesionan. Además de los signos que acabamos de citar para el conjunto del raquis, se evaluará la movilidad segmentaria, grande a nivel del cuello, apreciable gracias al índice de Schober en la flexión de la columna lumbar (fig. 23).

Schober ha descrito un método de medida de la movilidad del raquis lumbar que consiste en fijar dos puntos de referencia, uno a nivel de la apófisis espinosa de la quinta vértebra lumbar (L5) y el segundo 10 cm. por encima. En flexión forzada, se mide la distancia entre dichos dos puntos: es el índice de Schober, normalmente de 14 a 15 cm.

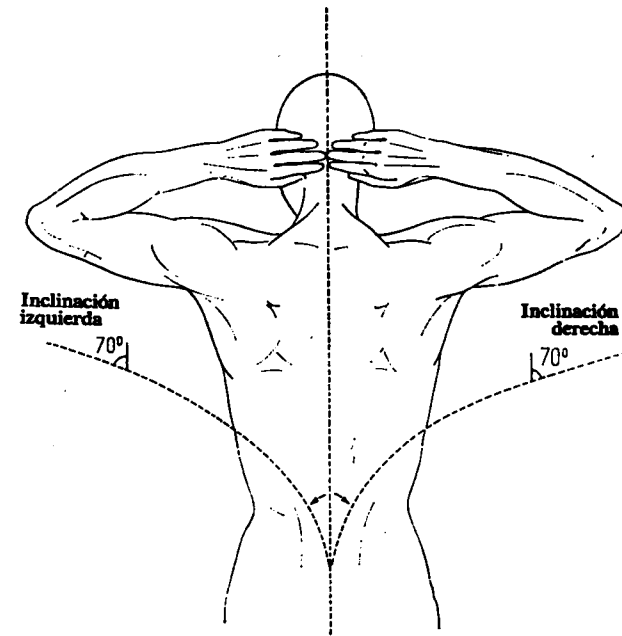
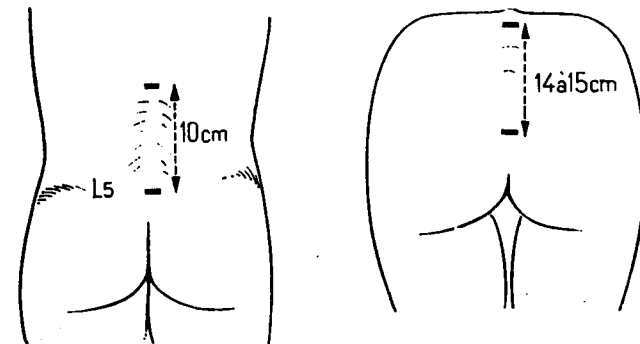


Fig. 22.—INCLINACIÓN LATERAL DEL RAQUIS DORSO-LUMBAR.  
(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)



Que permite objetivar con precisión las rigideces del raquis lumbar.  
(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

El examen de las *secuelas neurológicas* (lesiones de la médula espinal y de las raíces nerviosas) comporta la búsqueda de puntos dolorosos electivos que corresponden a raíces determinadas (puntos de Erb, punto de Arnold, puntos de Valleix, etc.), el estudio de la sensibilidad (la localización del trastorno permite, ayudándose con esquemas si es preciso, precisar la raíz o el nivel medular de la lesión), el estudio de la motricidad (segmento de miembro por segmento de miembro, o por grupos musculares, o incluso músculo por músculo —electromiografía—) y, por último, el estudio de los reflejos del tronco y de los miembros. Motricidad y reflejos también permiten una localización de la lesión medular o radicular.

En función del nivel, pueden resultar interesados algunos órganos profundos: motricidad de los músculos respiratorios y abdominales, sensibilidad de los esfínteres y de los órganos genitales.

## Tórax

El tronco, sostenido por detrás del raquis, está compuesto por dos pisos, uno superior, el tórax; otro inferior, el abdomen.

### RECUERDO ANATOMICO

La *caja torácica* está formada por los 12 pares de *costillas*, articuladas por detrás con las vértebras dorsales y por delante con el *esternón* (excepto las dos últimas, que son libres o flotantes) y por un músculo, el, *diafragma*, que separa tórax y abdomen.

Las costillas se articulan por detrás con las vértebras y por delante con el esternón por medio de cartílagos. El apéndice xifoides se encuentra en la parte inferior del esternón.

La caja torácica, móvil en función del juego respiratorio, contiene:

— los dos *pulmones*, recubiertos por una doble envoltura, la *pleura*, comunicados con la cavidad buco-faríngea por medio de los dos *bronquios* y de la *tráquea*;

— el *corazón* y los *grandes vasos* de la base cardíaca: aorta, vena cava, arteria pulmonar, venas pulmonares; el músculo cardíaco está a su vez irrigado por un sistema de *vasos coronarios*;

— el *esófago*, conducto tubular que comunica la boca con el estómago.

## PRINCIPALES LESIONES

Las *fracturas de las costillas* pueden interesar una o varias de ellas, cada una a uno o varios niveles. Pueden así producirse los *postigos costales*, que revisten especial gravedad, ya que tienen tendencia a hundirse en el tórax durante la inspiración (respiración paradójica).

El tipo de fractura de la costilla difiere según que la fuerza se aplique de adelante atrás o lateralmente; en el segundo caso, es mayor el riesgo de lesión de la pleura y del pulmón (fig. 24).

Las *fracturas del esternón* pueden ser aisladas (rarísimas) o acompañar a las fracturas de las costillas.

El diafragma puede sufrir un desgarramiento provocando una *hernia diafragmática*, es decir un paso de órganos abdominales al interior del tórax a través de la brecha así formada.

Como complicación de una fractura costal, la *herida de la pleura* puede provocar un derrame de aire (neumotórax) o de sangre (hemotórax) entre las dos hojas pleurales.

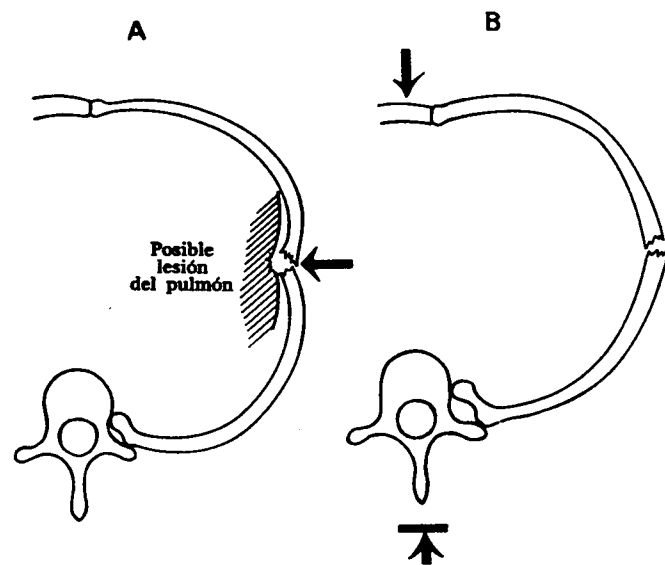


Fig. 24.—MECANISMO DE LAS FRACTURAS DE LAS COSTILLAS.

- A. Fracturas hacia adentro por traumatismo lateral.
- B. Fracturas hacia afuera por traumatismo sagital.

Las *heridas del pulmón* (desgarros, roturas) y los *hematomas* o *hemorragias intrapulmonares*, así como las *roturas bronquiales*, son muy poco frecuentes, pero los traumatismos importantes de otras regiones pueden acarrear complicaciones pulmonares (obstrucción bronquial, edema pulmonar), del mismo modo que una lesión neurológica puede ir acompañada de una parálisis de los músculos respiratorios.

Los *traumatismos cardíacos* son igualmente poco frecuentes: heridas cardíacas, roturas del corazón o de los grandes vasos, hemopericardio. Capítulo aparte merece el *infarto de miocardio*, que corresponde a una embolia de los vasos coronarios: el traumatismo puede desencadenarlo, pero es necesaria una predisposición, una coronaritis, por ejemplo, que puede no haberse manifestado todavía.

Por último, son también muy raras las *heridas* o *roturas* del *esófago*.

Entre las lesiones traumáticas del tórax, conviene citar separadamente la «blast injury», lesión pulmonar provocada por un efecto de onda de choque o de explosión, que da origen a una serie de trastornos del equilibrio fisiopatológico que realizan el «blast syndrome».

## SECUELAS

Los *dolores* y las *deformaciones* persistentes son las secuelas habituales de las fracturas de las costillas y del esternón, pero las secuelas de los traumatismos torácicos deben enfocarse esencialmente desde el ángulo del *trastorno ocasionado a la función respiratoria*. El conjunto corazón-pulmón-caja torácica asegura, en efecto, una función vital, la respiración, que aporta permanentemente a todos los tejidos del organismo el oxígeno que en todo momento necesitan éstos. Y esta función se ve perturbada por las secuelas parietales, diafragmáticas, pleurales, traqueo-bronquiales o pulmonares.

El trastorno de dicha función, la *insuficiencia respiratoria*, puede darse a raíz de dolores que limiten la amplitud, de callos de varias fracturas de costillas que dejen rígida una parte de la caja torácica y que también limitan la amplitud, de un engrosamiento

de la pleura o de la amputación de una zona pulmonar, con lo que se reduce la superficie destinada a los intercambios respiratorios.

La manifestación de dicha insuficiencia respiratoria se caracteriza por la *disnea*, o dificultad respiratoria, que puede aparecer tras el esfuerzo o, como máximo, ser permanente, y por la *cianosis* (insuficiente oxigenación de la sangre).

## EL EXAMEN

La exploración clínica del tórax comprende clásicamente el interrogatorio, la inspección, la palpación, la percusión y la auscultación, más el estudio del ritmo del pulso.

La *radiología* ocupa un importante lugar con la radiografía y la tomografía, pero es sobre todo la radioscopia pulmonar la que, gracias a su aspecto dinámico, constituye una verdadera prueba funcional.

El *estudio funcional* propiamente dicho pretende medir los volúmenes de los intercambios respiratorios (espiración, inspiración, capacidad vital, etc.), las relaciones existentes entre dichos volúmenes y determinar las concentraciones de los gases en la sangre.

Desde el punto de vista cardiovascular, el *electrocardiograma* ocupa un lugar de mucha importancia en el examen.

## Abdomen

Piso inferior del tronco, el abdomen está relativamente bien protegido contra los traumatismos.

### RECUERDO ANATOMICO

El fondo, resistente, está constituido por el raquis y los poderosos músculos paravertebrales; el resto de la *pared abdominal* está formado esencialmente por los músculos anteriores del abdomen.

La mayor parte de los órganos abdominales están recubiertos por una envoltura, el *peritoneo*, que constituye una importante barrera de protección.

El *tubo digestivo* está constituido por el estómago, continuación del esófago, y por el duodeno, intestino delgado e intestino grueso o colon, con sus tres porciones (ascendente, transversa y descendente), por fin el sigmoides y el recto que desemboca en el ano.

El *diafragma*, que forma el límite superior de la cavidad abdominal, consta de dos cúpulas. Debajo de la cúpula derecha, se encuentra situado el *hígado*, glándula mixta (secreción interna, por una parte; secreción externa de jugos digestivos, por otra).

Detrás del estómago se asienta otra glándula mixta, el *páncreas*. Y en la parte externa de la cúpula izquierda del diafragma se encuentra el *bazo*, órgano de reserva de glóbulos rojos.

## PRINCIPALES LESIONES

Las *heridas* pueden interesar a todos los órganos de la pared o de la cavidad abdominal. Ahora bien, a las raras heridas abiertas desde fuera hacia adentro, como las provocadas por instrumentos cortantes, hay que oponer los desgarros o *estallidos* de la pared muscular (que provocan eventraciones o hernias), del diafragma, del estómago, del intestino, del hígado o del bazo. El desgarró provoca como mínimo una *hemorragia* o un hematoma profundo.

## SECUELAS

Si no han sido reparadas quirúrgicamente, las *eventraciones* o *hernias* pueden persistir a nivel de la pared, ocasionando dolores y trastornos digestivos, provocando como máximo una oclusión intestinal en caso de que un asa del intestino delgado se encuentre cogida en el agujero.

Diversos *trastornos digestivos* (estreñimiento, diarrea, dolores) pueden ser la consecuencia de las resecciones de segmentos intestinales o de las lesiones de las glándulas digestivas como el hígado o el páncreas. La función de secreción interna del páncreas puede excepcionalmente sufrir menoscabo y dar lugar a una diabetes.

Las secuelas de las *esplenectomías* son excepcionales en la práctica, sobre todo si se espera el plazo de dos años que es de rigor en el niño: menor resistencia a la infección y aumento del número de plaquetas.

## EL EXAMEN

La exploración clínica comporta un mínimo de actos, ya que, prescindiendo de la descripción de eventuales cicatrices, no pretende más que la palpación de la pared (hernias) y de los órganos profundos.

Los *análisis complementarios* varían en función del órgano que se desea explorar: pruebas de función hepática, pruebas de función pancreática, análisis hematológicos, eventualmente estudio del tránsito gastro-intestinal.

# Aparato génito urinario

Nos ocuparemos sucesivamente del estudio del aparato alto, del aparato bajo, del aparato genital masculino y, por último, del aparato genital femenino.

## I. APARATO URINARIO ALTO

### RECUERDO ANATOMICO

Los dos *riñones* están situados en la fosa lumbar que se encuentra por detrás del peritoneo. Cada riñón está coronado por una *cápsula suprarrenal*.

El riñón está compuesto por un parénquima periférico constituido por numerosos conductos que desembocan en la *pelvis renal* y luego en el *uréter*. Los dos uréteres desembocan a su vez en la *vejiga*, que forma parte del aparato bajo.

El riñón hace las veces de *filtro* de la sangre, pero también *segrega*, siendo la orina el producto de esta filtración-secreción. Entre los productos segregados y que pasan a la sangre se encuentra un cuerpo que ejerce su influencia sobre el nivel de la presión arterial.

## PRINCIPALES LESIONES

Al igual que las otras vísceras, el riñón puede estallar, en cuyo caso los especialistas hablan de *fractura de riñón*. Dicha fractura exige una intervención quirúrgica de exéresis, la *nefrectomía*, que puede ser total o parcial.

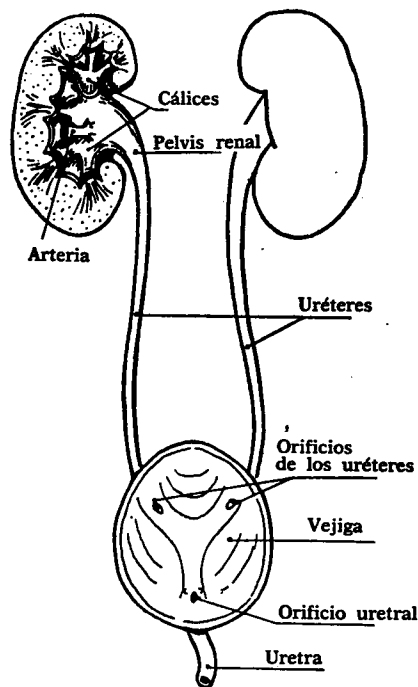


Fig. 25.—ESQUEMA DEL APARATO URINARIO.

Una sencilla *contusión* del riñón puede provocar una *hematuria* (presencia de sangre en la orina).

Los *hematomas* pueden rodear el riñón, comprimirlo y destruirlo progresivamente.

Por último, la lesión traumática de los *vasos* que irrigan el riñón (arteria renal) puede tener el mismo efecto al reducir progresivamente la circulación dentro del órgano.

Las lesiones traumáticas del *uréter* son poco frecuentes (roturas), pero hay que citar la *litiasis* renal o ureteral por formación de cálculos consecutivos a trastornos metabólicos postraumáticos y que pueden aparecer después de una inmovilización prolongada en un individuo predispuesto.

## SECUELAS

Los riñones son indispensables para la vida, y la persona a quien se extirpan los dos (o un riñón único) quedaría condenada a depender de un riñón artificial.

La *nefrectomía* unilateral, por el contrario, se tolera bien porque el riñón restante, para compensar, va incrementando progresivamente su capacidad funcional.

La secuela esencial de las lesiones del riñón es la *insuficiencia renal*, que se evalúa con respecto a una función y no con respecto a dos órganos, cada uno de los cuales representaría la mitad de dicha función. El peligro de la nefrectomía reside sobre todo en el hecho de que después de ella ya sólo queda un riñón.

Entre los *signos de la insuficiencia renal* citemos el aumento de la azotemia (o uremia), los edemas y la hipertensión arterial. La litiasis urinaria es la responsable de las crisis de *cólicos nefríticos*.

## EL EXAMEN

Clínicamente, la *palpación* del riñón sólo permite apreciarlo en los casos en que está aumentado de volumen.

La determinación de la *tensión arterial* es asimismo una prueba clínica.

La *radiografía* simple puede permitir en ocasiones «visualizar» un cálculo del riñón o del uréter, pero es sobre todo la *urografía intravenosa* (opacificación de las vías urinarias con un producto opaco inyectado en una vena) la que permite, no sólo un estudio morfológico del riñón y del uréter, sino además una evaluación funcional de la secreción.

Las demás *pruebas de función renal* quedan reservadas al laboratorio y comprenden análisis de sangre y de orina.

## II. APARATO URINARIO BAJO

### RECUERDO ANATOMICO

El aparato urinario bajo comprende la *vejiga*, órgano de reserva subperitoneal, pero pegado al peritoneo por su cara superior, cuyo volumen varía esencialmente en función de su estado de repleción, y la *uretra*, conducto de evacuación de la orina.

Corta en la mujer, la uretra es más larga y más compleja en el hombre, donde consta de dos partes bien diferenciadas: una posterior, perineal, y otra anterior, membranosa.

### PRINCIPALES LESIONES

La *rotura de la vejiga* ofrece gravedad y tratamiento distintos, según sea intraperitoneal o subperitoneal.

Las *roturas de la uretra* masculina son asimismo diferentes en función de su nivel anterior o posterior.

La *infiltración de orina* consecutiva a dichas roturas provoca en los tejidos un tipo particular de inflamación séptica.

La *litiasis* urinaria puede ir acompañada de *cálculos* a nivel del aparato urinario bajo.

### SECUELAS

Son esencialmente las *cicatrices*, que ocasionan trastornos en el sistema de reservorio y de tubos.

Al reducir el volumen de la vejiga, van a provocar *polaquiuria* o deseos muy frecuentes de orinar.

Al mantener un foco de infección, van a originar *cistitis*, con sensación de quemadura al orinar y la turbiedad de la orina.

Al deformar el conducto de la uretra, van a producir *estenosis*, que requerirán dilataciones periódicas.

Por último, la cicatrización incompleta o la ausencia de cicatrización da origen a *fistulas* vesico-vaginales, vesico-rectales...

### EL EXAMEN

La *cistografía* y la *uretrografía* son las exploraciones radiográficas de la vejiga y de la uretra, previa opacificación por vía retrógrada. Permiten evidenciar las deformaciones, las estenosis, las fístulas.

La *cistoscopia* y la *uretroscopia* son exámenes directos que, gracias a un sistema óptico, permiten visualizar el interior de la vejiga o de la uretra.

## III. APARATO GENITAL MASCULINO

### RECUERDO ANATOMICO

Los *testículos*, contenidos en las bolsas (o escroto), son dos glándulas mixtas que aseguran la secreción interna de la hormona masculina, o testosterona, y la secreción externa de los espermatozoides, contenidos en el semen o esperma. Las *glándulas seminales* y la *próstata* contribuyen a la formación de dicho semen.

Del testículo nace el *epidídimo*, que se continúa con el *conducto espermático*, el cual desemboca en el *conducto uretral*, que enlaza finalmente con las vías urinarias.

El órgano de la copulación es el *pene*, constituido por tejidos eréctiles.

### PRINCIPALES LESIONES

Los órganos genitales, bastante expuestos, pueden sufrir más o menos profundamente todo tipo de *heridas*.

Los *hematomas* pueden comprimir el testículo o propagarse por las bolsas o por la serosa que envuelve al testículo, dando origen a un *hematocele*.



## SECUELAS

A las *secuelas orgánicas* hay que oponer las *secuelas psíquicas* que acompañan muy frecuentemente las lesiones de esta parte del cuerpo y que pueden incluso explicar por sí solas los trastornos observados.

La *castración unilateral* (orquidectomía) queda compensada por el testículo restante que asegura la secreción externa, es decir la fecundidad, y la secreción interna, es decir el aspecto viril (caracteres sexuales secundarios) y la potencia sexual. Su consecuencia es, pues, de orden esencialmente psíquico.

La *castración bilateral* provoca obligatoriamente la *esterilidad*, pero puede hacer persistir la potencia y el aspecto, por lo menos durante algún tiempo. La potencia sexual y el aspecto viril quedan asegurados gracias a la administración de la testosterona.

Las heridas del pene pueden provocar deformaciones persistentes y, sobre todo si han alcanzado los tejidos eréctiles (cuerpo cavernoso), pueden ocasionar *anomalías de la erección*, que pueden obstaculizar o impedir las relaciones sexuales.

La *impotencia* puede tener una causa local, lo que es poco frecuente, una causa neurológica (lesión a nivel de la médula espinal) o una causa psíquica, caso éste el más frecuente.

## EL EXAMEN

Inspección y palpación resumen el examen, junto con el examen de la uretra, que hemos visto a propósito del aparato urinario. Señalemos, además, las determinaciones hormonales, aunque no se apliquen demasiado en Traumatología.

# IV. APARATO GENITAL FEMENINO

## RECUERDO ANATOMICO

Las glándulas genitales (*ovarios*) están bien protegidas dentro de la cavidad abdominal, situadas cerca de los *pabellones*, que re-

presentan los extremos de las dos *trompas*. Estas, a su vez, desembocan en las dos astas de la parte superior del útero.

El *útero*, órgano de la gestación, se encuentra situado al fondo de la *vagina*, órgano de la copulación, que se abre en la vulva.

## PRINCIPALES LESIONES

Ya hemos hablado de los problemas de los accidentes que sobrevienen en la mujer embarazada.

Las lesiones traumáticas del ovario son realmente excepcionales, igual que las del útero ingrávido.

No quedan, pues, más que las *heridas del periné*, que pueden interesar la vulva o la vagina.

## SECUELAS

Las cicatrices vulvo-vaginales pueden ser dolorosas en el momento de las relaciones sexuales o incluso hacer éstas imposibles.

La *dispareunia*, dolor que hace temer el acto sexual, no debe confundirse con la frigidez, o ausencia de deseo, de causa habitualmente psíquica.

## EL EXAMEN

Constituye la *exploración ginecológica* habitual, que no es necesario detallar aquí, ya que, en la práctica e independientemente de las cicatrices vulvo-vaginales, son esencialmente las fracturas de la pelvis las que plantean problemas en este sentido.

## Glándulas endocrinas

Para ser completos, hemos reservado un capítulo a las glándulas endocrinas, aunque va a resultar muy corto, dado que, en la práctica, las glándulas de secreción interna ocupan un lugar muy limitado en Traumatología.

Sin embargo, es preciso saber que existe un importantísimo sistema de regulación del funcionamiento endocrino a nivel del cerebro, que contiene él mismo una «super» glándula endocrina, la *hipófisis*. Se trata del sistema *hipotálamo-hipofisario*, cuyo desajuste a raíz de un traumatismo craneal puede provocar trastornos diversos que se manifestarán a través de alguna glándula endocrina periférica. Se trata de casos excepcionales: diabetes insípida, diabetes azucarada, hipertiroidismo.

El *páncreas* se ha estudiado ya con el abdomen, aunque se ha evocado sobre todo al hablar de la diabetes traumática.

Las *glándulas genitales* (testículo y ovario) se han estudiado a propósito del aparato genital.

El *cuerpo tiroideo* está situado en la parte anterior del cuello. Su lesión directa por un traumatismo es muy poco frecuente y no puede provocar ninguna hiperfunción (hipertiroidismo, enfermedad de Basedow), mientras que sólo puede ocasionar una hipofunción (hipotiroidismo, mixedema) en caso de quedar totalmente destruida.

Las *paratiroides* son unas pequeñas glándulas situadas alrededor del cuerpo tiroideo, cuya función esencial es la regulación del metabolismo del calcio. El problema que plantean con respecto a

un eventual traumatismo es el mismo que el evocado a propósito del cuerpo tiroideo.

Las *cápsulas suprarrenales* pueden ser destruidas al mismo tiempo que los riñones, pero, como ocurre con las demás glándulas endocrinas pares, una sola suprarrenal basta para asegurar la función y sólo en condiciones realmente excepcionales se podría encontrar una insuficiencia suprarrenal (enfermedad de Addison) a consecuencia de un traumatismo.

## Cintura escapular y miembro superior

Los miembros están unidos al tronco por medio de un conjunto osteo-articular denominado cintura: cintura escapular para el miembro superior, cintura pelviana para el miembro inferior.

### RECUERDO ANATOMICO

a) **La cintura escapular** es el sistema que une el miembro superior al tronco. Se compone, de delante atrás, del esternón, órgano común con el tórax (la verdadera bisagra entre el tórax y la cintura escapular está representada por las articulaciones esternoclaviculares), de las dos clavículas y de los dos omóplatos.

El *esternón* se ha estudiado ya a propósito del tórax.

Las *articulaciones esterno-claviculares* unen el esternón con el extremo interno de las dos clavículas. La amplitud de movimientos de estas articulaciones es más bien reducida, aunque importante, puesto que contribuye a la movilidad del hombro.

Las *clavículas* son dos huesos largos en forma de doble curvatura (S itálica), fácilmente visibles y palpables bajo la piel que los recubre directamente (fig. 26).

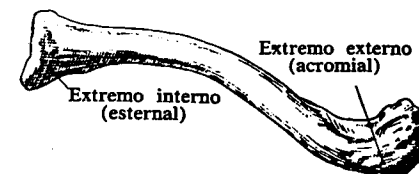


Fig. 26.—CLAVÍCULA.

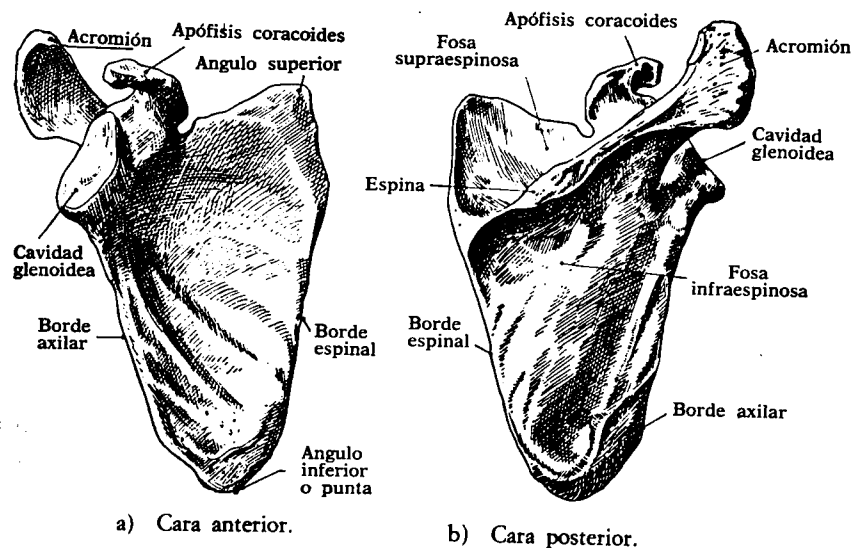


Fig. 27.—OMÓPLATO.

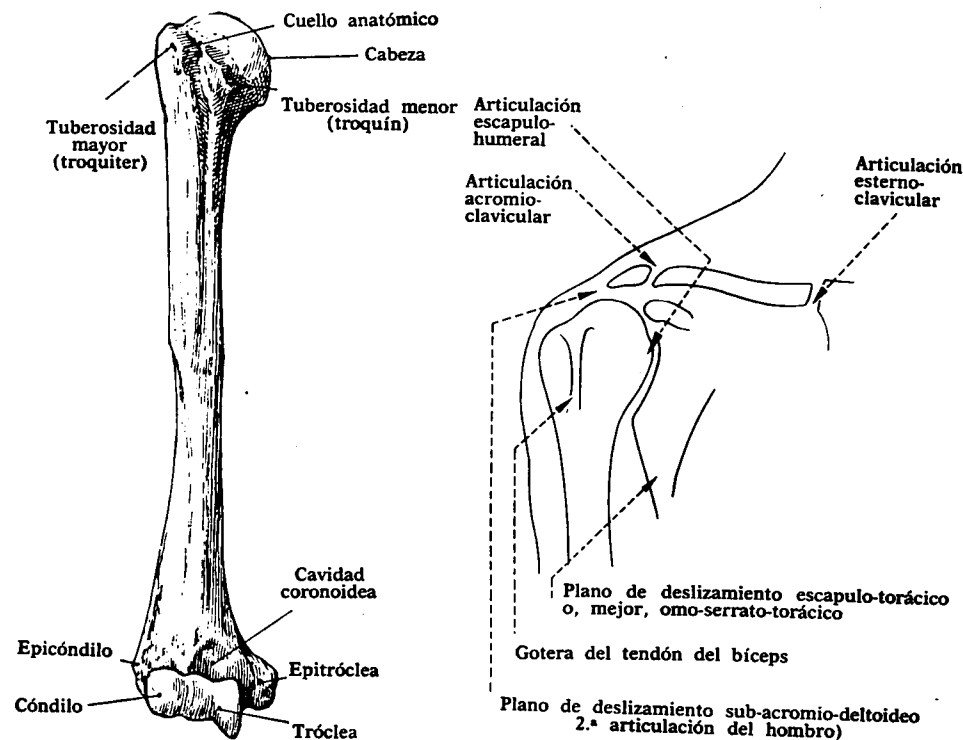
a) Cara anterior. b) Cara posterior.

Las articulaciones acromio-claviculares, cuya función es similar a la de las articulaciones esterno-claviculares, unen las clavículas con los omóplatos, dado que el acromión es una parte del omóplato.

Los omóplatos (escápula = omóplato) son dos huesos planos que forman dos verdaderas paletas situadas en la cara posterior del tórax (fig. 27).

El omóplato es un hueso complejo formado por un cuerpo, una ménsula posterior, el acromión, una apófisis ganchuda, la coracoides, en la que se insertan numerosos ligamentos, y sobre todo por la cavidad glenoidea o parte que se articula con el húmero.

b) **El hombro**, que une la cintura escapular con el miembro superior, es una compleja articulación constituida de hecho por cinco articulaciones distintas que contribuyen todas ellas a la movilización del miembro superior con respecto al tronco (fig. 29):



(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULX-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

La escapulo-torácica y la sub-acromio-deltoides constituyen planos de deslizamiento más que articulaciones propiamente dichas. En el esquema se ha dibujado la gotera por la que se desliza el tendón del músculo bíceps.

(Tomado de Decoulx y Razemon, *Traumatología Clínica*, Masson et Cie Ed.)

- la articulación escapulo-humeral (entre omóplato y húmero), la más importante, aunque sólo permite parte de los movimientos del hombro;
- la articulación acromio-clavicular (véase más arriba);
- la articulación esterno-clavicular (véase más arriba);

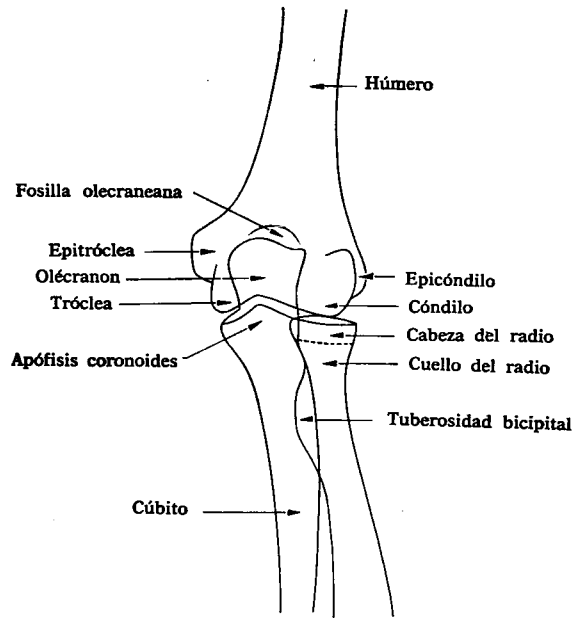


Fig. 30.—EL COCO DE FRENTE.

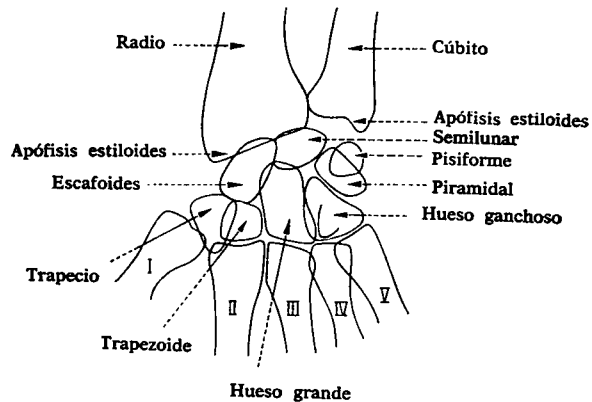
(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

Fig. 32.—LA MUÑECA DE FRENTE.

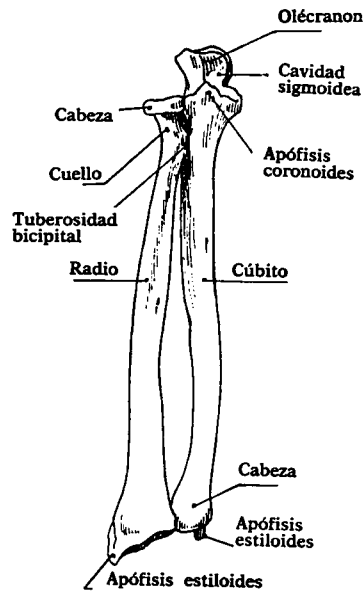
(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

Fig. 31.—RADIO Y CÚBITO.

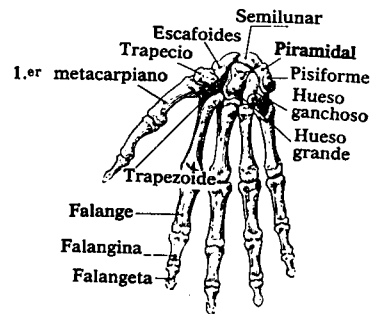


Fig. 33.—ESQUELETO DE LA MANO.

- la articulación escapulo-torácica, entre omóplato y rejilla costal, parte posterior del tórax sobre la que desliza;
- la articulación subacromio-deltoidea, entre la cabeza del húmero y el espeso músculo que la recubre, el deltoides.

c) **El miembro superior** está constituido, de arriba abajo, por el brazo, segmento con un solo hueso, el codo, articulación harto compleja, el antebrazo, segmento con dos huesos, la muñeca y la mano.

El *brazo* comprende esencialmente el hueso *húmero* (fig. 28), articulado arriba con el omóplato, abajo con el cúbito, y un músculo muy importante, el bíceps.

El *codo* (fig. 30) es una articulación perfectamente encajada y constituida por dos segmentos distintos: una articulación entre húmero y cúbito, que permite los movimientos de flexión y extensión del antebrazo sobre el brazo, y una doble articulación entre radio y cúbito, arriba y abajo, que permite los movimientos de torsión denominados *pronación* y *supinación* (prono-supinación o prosupinación); los dos huesos se encuentran yuxtapuestos arriba y abajo y pivotan uno sobre el otro (fig. 34).

El *antebrazo*, pues, consta del radio y del cúbito y de un número considerable de músculos.

El cúbito, más desarrollado en su extremo superior, toma parte en la articulación del codo por medio del relieve denominado olécranon (fig. 31).

La *muñeca* (fig. 32) une el extremo inferior del antebrazo con la mano, siendo el radio el único hueso que se articula con la primera fila de los huesos del carpo (articulación radio-carpiiana).

La *mano* es, mecánicamente, uno de los órganos más complejos del cuerpo humano y no creemos necesario insistir sobre este punto (fig. 33).

El *carpo* está formado por ocho pequeños huesos dispuestos en dos filas superpuestas: escafoides, semilunar, piramidal, pisiforme, trapecio, trapezoide, hueso grande y hueso ganchoso.

Junto con el carpo, los cinco metacarpianos constituyen la palma de la mano.

Cada *metacarpiano* se prolonga por las falanges, dos para el dedo pulgar, tres para los demás dedos (índice, medio o corazón,

anular y auricular o meñique), denominándose las últimas falanges ungueales por llevar las uñas.

Numerosas articulaciones unen entre ellos a los huesos del carpo, del metacarpo y de las falanges, y sus nombres permiten identificarlas fácilmente, por ejemplo trapecio-metacarpiana o del pulgar, interfalángica proximal del índice.

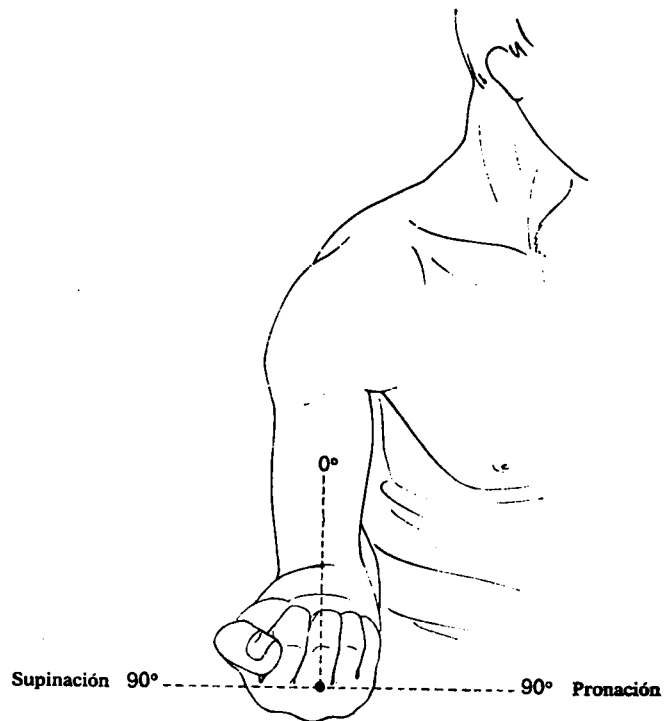


Fig. 34.—LOS MOVIMIENTOS DE PRONO-SUPINACIÓN.

(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

A propósito de las *falanges*, cabe decir que reciben distintos nombres:

- la primera falange es la que más cerca está de la raíz de la mano, o falange proximal, o sencillamente «falange»;
- la segunda falange se denomina falangina;
- la tercera falange, o falange distal, es la falangeta.

Es fácil imaginar que un importante número de músculos y de tendones permiten los complejos movimientos de los dedos, de los que nos ocuparemos más adelante.

## PRINCIPALES LESIONES

Las *fracturas de la clavícula* son frecuentes y dejan habitualmente pocas secuelas, siendo en general más importante el trastorno estético que el trastorno funcional. Se complican a veces con la aparición de una pseudoartrosis (ausencia de callo), sin que por ello el trastorno funcional sea obligatoriamente mayor.

Las *luxaciones esterno-claviculares* o *acromio-claviculares* son muchas veces incompletas, denominándose entonces subluxaciones o esguinces cuando se trata de la rotura de alguno de los ligamentos de la articulación. Pueden tener cierta repercusión en el funcionamiento del hombro, puesto que como ya hemos visto son elementos constitutivos de dicha articulación.

Las luxaciones del hombro son en realidad *luxaciones escápulo-humerales*, que pueden producirse a raíz de un traumatismo mínimo, incluso a veces después de un movimiento falso cuando exista una predisposición que caracteriza a la «luxación recidivante del hombro». La primera manifestación de esta afección puede aparecer a raíz de un traumatismo, pero sin que éste sea obligatoriamente responsable de las recidivas ulteriores, ni de la intervención quirúrgica que pudieran exigir.

Las *fracturas de la cabeza del húmero* pueden ser muy difíciles de reducir y de mantener si se producen en las proximidades del extremo y cerca del cartílago (cuello anatómico), aunque hay que saber que una resección (ablación) de la cabeza humeral no significa obligatoriamente pérdida total de la movilidad articular.

A propósito de las *fracturas del cuerpo del húmero*, hay que tener en cuenta el peligro de lesión del nervio radial y la gravedad de las fracturas abiertas.

Las *luxaciones del codo* van asociadas en general con fracturas complicadas y revisten especial gravedad funcional en el niño, donde son además más frecuentes que en el adulto: fracturas de la paleta humeral, fracturas del olécranon.

Las *fracturas del antebrazo* pueden tener repercusiones sobre la prono-supinación y requerir la resección, ya del extremo inferior del cúbito, ya del extremo superior del radio, sin que ello signifique obligatoriamente trastornos de la extensión-flexión del codo. Una de las complicaciones más clásicas es el síndrome de Volkmann, debido a la compresión por la escayola del paquete vasculo-nervioso.

Los *traumatismos de la muñeca y de la mano* justifican en la mayoría de los casos cuidados particularmente largos y minuciosos debido a la complejidad anatómica, por una parte, y a la importancia de una correcta restitución de la función, por otra parte.

La *fractura de Pouteau-Colles* es una fractura frecuente localizada a nivel del extremo inferior del radio, asociada en ocasiones a una fractura de la punta de la apófisis estiloides del cúbito.

La *fractura del escafoides carpiano* se descubre muchas veces tardíamente, ya que pasa fácilmente desapercibida en su fase inicial (fig. 35).

La *fractura de Bennett* no es más que una variedad particular de fractura del primer metacarpiano.

Entre los síndromes globales del miembro superior, además de las diversas *lesiones neurológicas* cuya importancia depende del nivel de la lesión (plexo braquial, troncos nerviosos del radial, del mediano o del cubital), cabe mencionar la existencia de un síndrome asaz caprichoso en su evolución, que asocia trastornos tróficos circulatorios y nerviosos y cuyo origen no está ni mucho menos claramente establecido: *síndrome extenso-progresivo, algodistrofia refleja*.

## SECUELAS FUNCIONALES

Interesan sobre todo las articulaciones. Cada articulación presenta cierto número de movimientos, cada uno de los cuales tiene un ángulo de movilidad máxima normal que se indicará en el examen.

Para poder apreciar el trastorno en la vida cotidiana, hay que tener en cuenta que la rigidez es tanto más fastidiosa cuanto más afecte a los movimientos en su amplitud usual y que existe una posición de función que es la menos desfavorable para la anquilosis

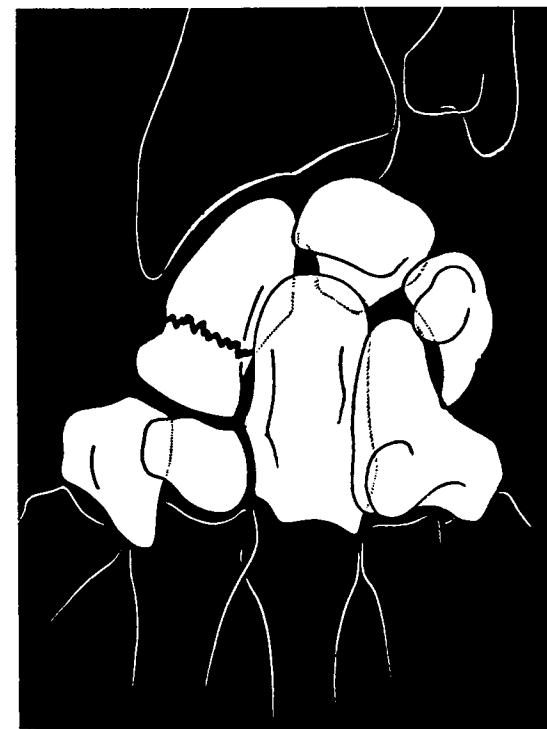


Fig. 35.—FRACTURA DEL ESCAFOIDES CARPIANO.

El hueso es pequeño y profundo. El desplazamiento es escaso. La fractura puede, pues, pasar desapercibida. Esta fractura comporta un riesgo especial de necrosis del hueso.

(Según Merle d'Aubigné.)

Cada articulación posee, en efecto, una *posición anatómica*, que sirve para su descripción, una *posición de función* y una *posición de relajamiento*, en la que tiende naturalmente a fijarse (fig. 36).

En una articulación, hay que considerar la *movilización activa*, es decir, la que obtiene el sujeto examinado mediante el juego de los músculos que accionan normalmente dicha articulación, y la *movilización pasiva*, que es la llevada a cabo por el examinador. Si el sujeto actúa de buena fe, y un examinador experimentado lo advierte fácilmente, para la apreciación del trastorno funcional

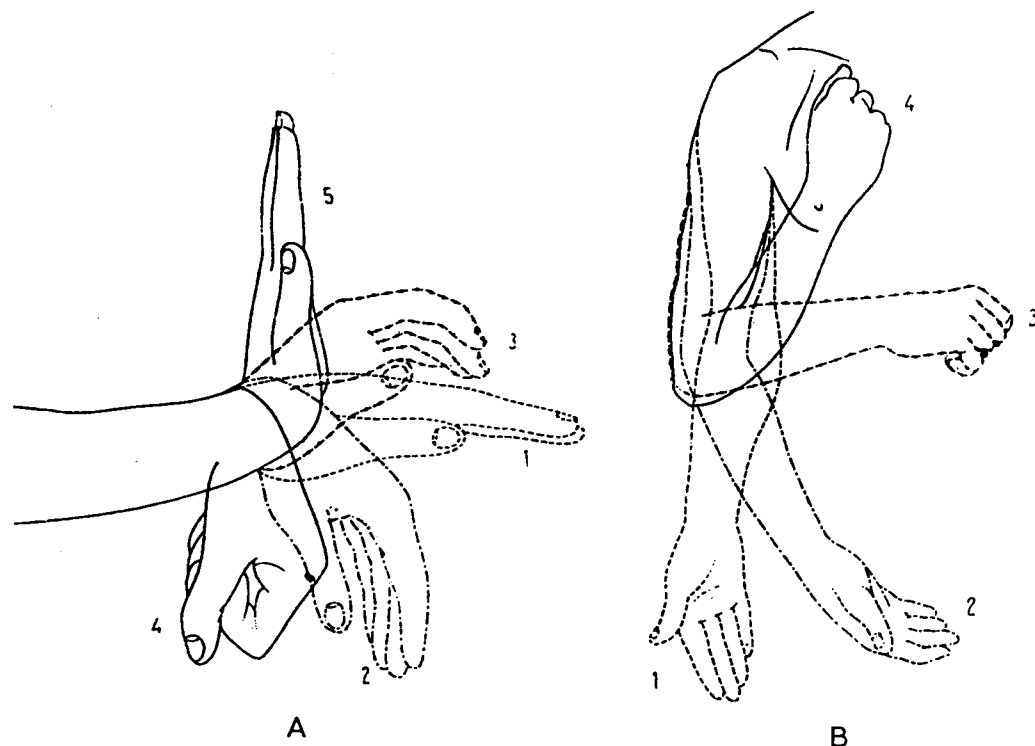


Fig. 36.—LAS «POSICIONES» DEL HOMBRO Y DEL CODO (B), DE LA MUÑECA Y DE LA MANO (A).

1. Posición anatómica; 2. Posición de relajación; 3. Posición de función; 4. Flexión máxima; 5. Extensión máxima.

(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

debe tomarse en consideración la movilidad activa. El ejemplo más evidente viene dado por la parálisis, que suprime totalmente los movimientos activos dejando intactos en la mayoría de los casos los movimientos pasivos.

A nivel del miembro superior, el trastorno es más marcado si se localiza del *lado dominante* o activo (lado derecho para los diestros) y existen tests de control en este sentido.

Los *síndromes de parálisis* de origen alto (plexos) pueden afectar a la totalidad del miembro superior, afectar sólo a la raíz de

dicho miembro (Duchène-Erb) —el hombro atrofiado no funciona, pero el codo y la mano han conservado fuerza y movimiento— o afectar sólo a la extremidad distal (Déjerine-Klumpke).

Las lesiones de los nervios mediano, cubital y radial provocan trastornos motores y sensitivos cuya localización depende del nivel de la sección o de la compresión.

Si bien es fácil comprender el trastorno funcional ocasionado por una lesión motora, hay que tener en cuenta igualmente en el miembro superior una parálisis sensitiva (pérdida de la sensibilidad) representa un grave hándicap, fundamentalmente en la mano, dado que la sensibilidad de los dedos constituye lo esencial del tacto y el soporte de la destreza.

Las secuelas articulares y neurológicas dominan la patología secular del miembro superior.

## EXAMEN DEL MIEMBRO SUPERIOR

Como en el caso de todos los órganos pares, el examen se realiza comparativamente con el del lado opuesto, y es importante consignar al principio del examen cuál es el lado herido y cuál es el lado dominante (derecho en el diestro).

El individuo es examinado en posición de pie y la posición anatómica que servirá de referencia para la descripción es la del brazo pendiente y pegado al cuerpo, palma de la mano hacia adelante.

La inspección permite apreciar las deformaciones aparentes, las cicatrices, las amiotrofias suficientemente importantes como para ser visibles, las modificaciones de los ejes.

El *hombro* (fig. 37) requiere el estudio de la antepulsión o elevación anterior (0 a 180°), la abducción o elevación lateral (0 a 180°), la retropulsión (0 a 40°), la aducción (0 a 60°), la rotación interna (0 a 60°) y la rotación externa (0 a 30°).

El estudio de la rotación interna, como puede apreciarse en el tercer esquema de la figura 37, se ve obstaculizado por el tronco. Si se hace pasar la mano detrás de la espalda, se obtiene entonces una amplitud de 120°.

El *codo* (fig. 38) tiene dos movimientos: la extensión (normalmente 0°) y la flexión (de 0 a 140°). Existen normalmente 15° de hiperextensión.



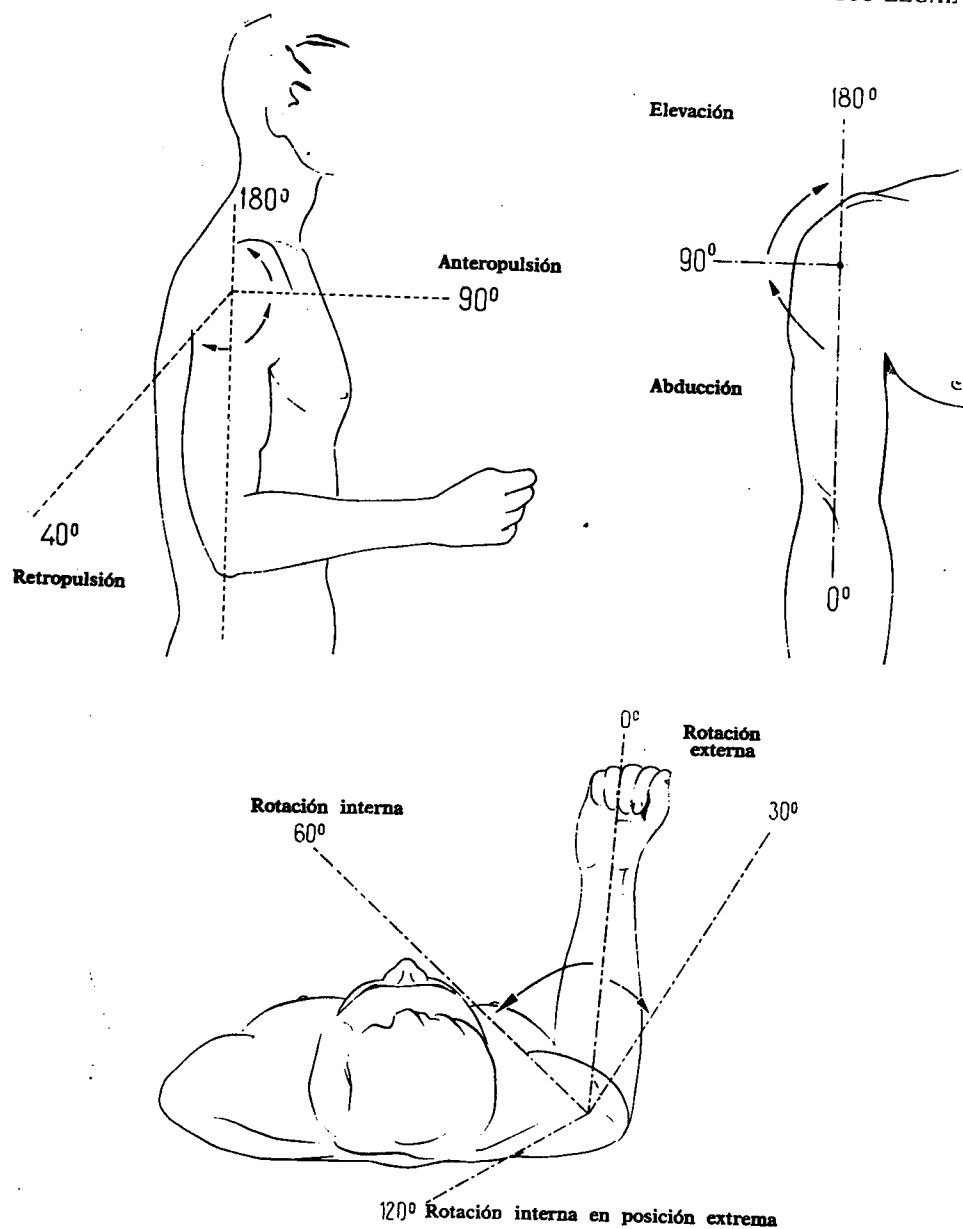


Fig. 37.—EXPLORACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DEL HOMBRO.

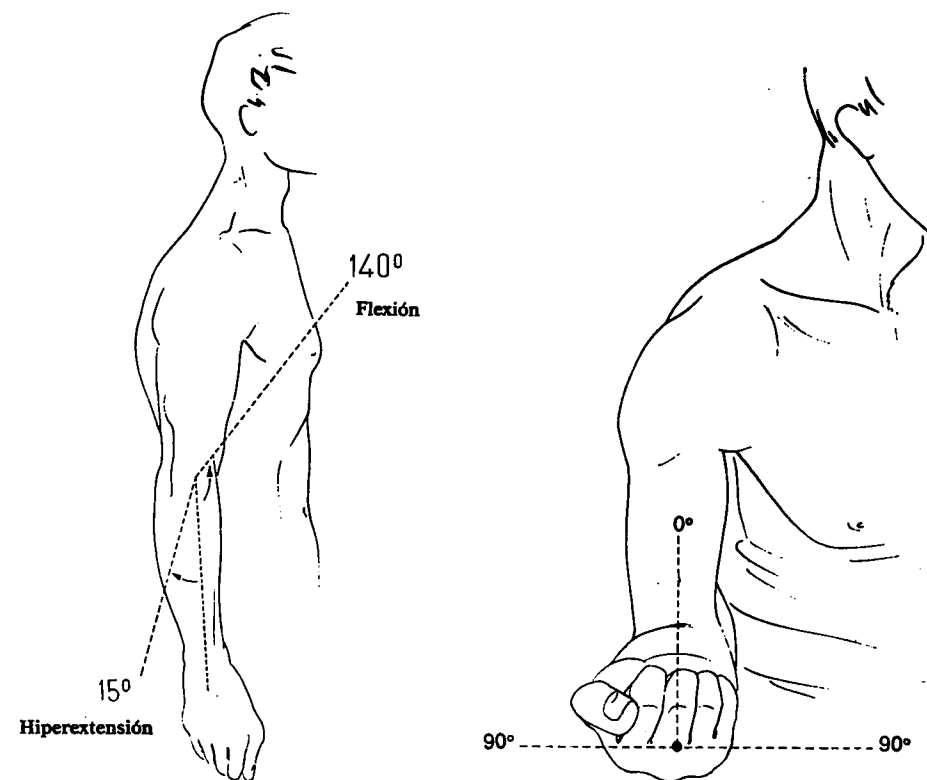
(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

Fig. 38.—EXPLORACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DEL CODO Y DE LA PRONOSUPINACIÓN.

(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

La *muñeca* participa en la pronación-supinación (p. 103) y presenta por sí misma movimientos de extensión o flexión dorsal (0 a 90°), de flexión o flexión palmar (0 a 90°), de aducción o inclinación cubital (0 a 45°) y de abducción o inclinación radial (0 a 25°) (fig. 39).

La pronación y la supinación tienen cada una normalmente 90° de amplitud partiendo de la posición del codo en ángulo recto, pulgar encima de los dedos (fig. 38).

Los movimientos globales de la *mano* son la prensión, el enrollamiento combinado de los cuatro últimos dedos cuyos pulpejos deben

## EXAMEN CLINIQUE

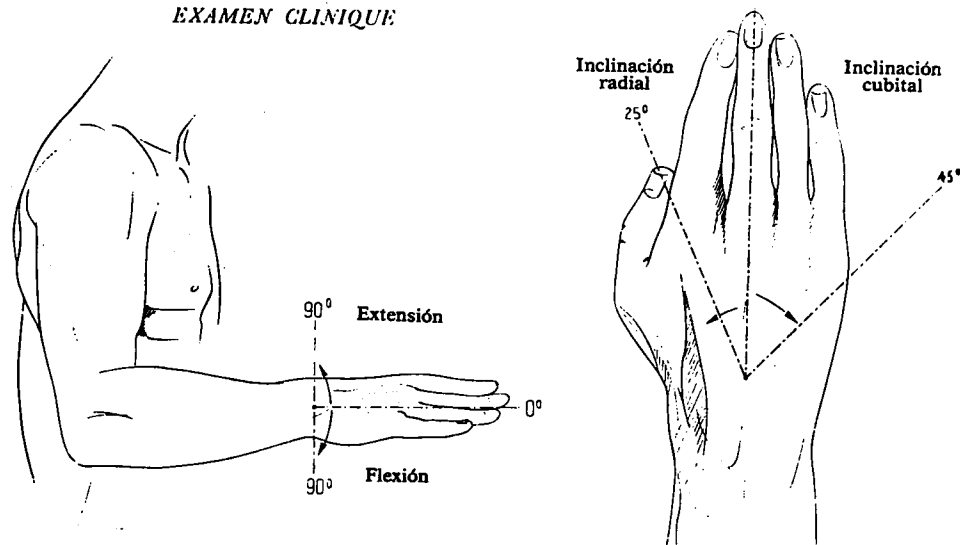


Fig. 39.—EXPLORACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE LA MUÑECA.

(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

alcanzar normalmente la palma de la mano y la línea de las cabezas de los metacarpianos (garra) y la pinza entre el pulgar y cada uno de los otros cuatro dedos (pinza polidigital).

El *pulgar* presenta movimientos de extensión (abducción) y de flexión (aducción u oposición) (fig. 41).

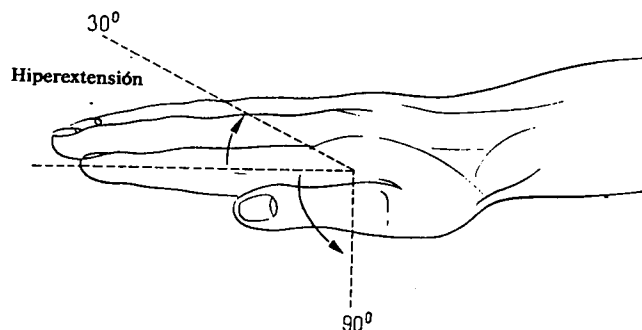


Fig. 40.—MOVIMIENTOS DE LAS ARTICULACIONES METACARPO-FALÁNGICAS.

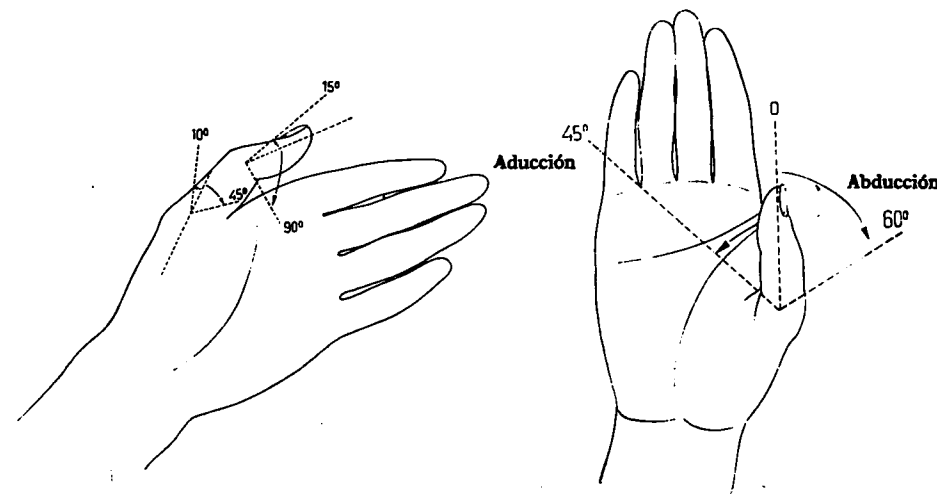
(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

Fig. 41.—MOVIMIENTOS DEL PULGAR.

(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

Cada uno de los *demás dedos* tiene una extensión, una hiperextensión y una flexión-enrollamiento.

En cada dedo, puede también examinarse la extensión y la flexión articulación por articulación metacarpo-falángica o interfalángica.

A nivel de las articulaciones metacarpo-falángicas, por ejemplo (fig. 40), la flexión es de 90° y la hiperextensión de 30°.

El *examen neurológico del miembro superior* investiga la fuerza muscular, la sensibilidad superficial, los principales reflejos (bicipital, tricipital, cubito-pronador, radial).

La *amiotrofia* se evalúa gracias a las medidas comparativas a nivel del deltoides (base de la axila), del bíceps (parte media del brazo), del antebrazo (tercio superior), de la muñeca (biestiloideo) y de la mano (perímetro guantero). Dichas medidas son habitualmente un tanto superiores (aproximadamente 1 cm) en el lado dominante (derecho en el diestro), excepto a nivel de la muñeca.

## Pelvis y miembro inferior

La pelvis constituye la cintura pelviana y sirve de base de apoyo para los miembros inferiores que tienen a su cargo la *función de locomoción*.

A diferencia del plan seguido para el miembro superior, vamos a reservar aquí una primera parte a la pelvis y a las articulaciones de las caderas, para estudiar en una segunda parte el miembro inferior propiamente dicho.

El examen de la función de locomoción comprende cierto número de gestos que se refieren al conjunto formado por la cintura pelviana y los dos miembros inferiores y que vamos a estudiar a título de introducción.

### I. LA MARCHA Y LA POSICION DE PIE

El examen de un sujeto en posición de pie muestra la importancia de la *longitud* igual de los miembros inferiores. Una longitud desigual puede ser de origen congénito o consecutiva a una fractura a cualquier nivel del miembro inferior.

Las medidas comparativas permiten precisar el acortamiento, ya sea mediante la longitud ombligo-maleolo interno, ya sea mediante la longitud espina ilíaca-maleolo externo.

El acortamiento provoca un desequilibrio de la pelvis (vistas de espaldas, las alas ilíacas no se encuentran al mismo nivel) y

una escoliosis dorso-lumbar denominada de compensación. Al colocar debajo de un talón pequeñas cuñas de madera de altura conocida, se va corrigiendo el desequilibrio y la escoliosis, lo que permite confirmar la importancia del acortamiento.

Es también en la posición de pie, estando el sujeto «en carga» sobre sus miembros inferiores, cuando se pueden apreciar las *modificaciones de los ejes* de los diversos segmentos de los miembros inferiores.

Para apreciar debidamente la *función de sostén* después de la posición bipodal (sobre los dos pies), se estudia la posición unipodal (sobre un solo pie), y a continuación la posición sobre las puntas de los pies y sobre los talones.

El estudio de la *marcha* permite apreciar alguna eventual claudicación (cojera), variable en función de su origen: no es igual la claudicación debida a una rigidez de la cadera o a una inestabilidad de la rodilla, que la provocada por una anquilosis del tobillo o por una parálisis del nervio ciático poplíteo externo.

Es muy interesante en ocasiones el estudio de la marcha sobre las puntas de los pies y sobre los talones.

## II. PELVIS Y CADERAS

### RECUERDO ANATOMICO

La pelvis es un conjunto óseo formado por el *sacro* y el *coxis* por detrás y por los dos *huesos ilíacos*, que se unen por delante a nivel de la sínfisis pubiana (fig. 42).

Cada hueso ilíaco (o hueso coxal) consta de una porción superior ancha y plana, el *ala ilíaca*, limitada por arriba por la *cresta ilíaca*, y de un anillo inferior formado por las ramas *ileo-pubiana* e *isquio-pubiana*, reunidas por delante a nivel del pubis y limitando el agujero obturador (fig. 43).

En la conjunción de las porciones superior e inferior se encuentra el *cótilo*, o cavidad cotiloidea, que forma parte de la cadera.

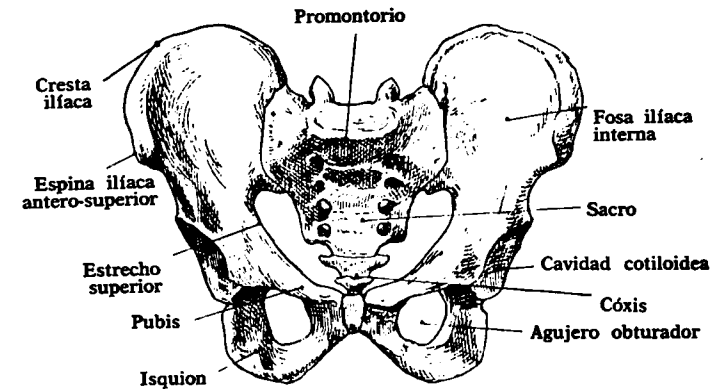


Fig. 42.—VISTA FRONTAL DE LA PELVIS.

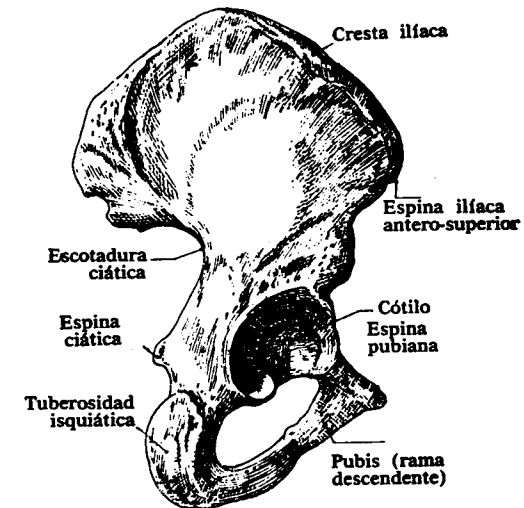


Fig. 43.—LA PELVIS DE PERFIL. HUESO ILÍACO.

La *articulación de la cadera* (coxo-femoral) une fémur y hueso ilíaco. Es una articulación perfectamente encajada en la que la cabeza del fémur queda mantenida dentro de la cavidad cotiloidea por medio de poderosos músculos y ligamentos.

Entre el sacro y los dos huesos ilíacos que forman la cintura pelviana se encuentra la *cavidad pelviana*, que es en cierto modo la «puerta de salida» del abdomen y que reviste especial importancia en la mujer en caso de parto eventual.

Las dimensiones de dicha cavidad pueden aumentar normalmente al término del embarazo y en el momento del parto, debido a la flexibilización de los tejidos y a la entrada en juego de articulaciones de movilidad reducida: articulación sacro-ilíaca, sacro-coxígea y sínfisis pubiana.

## PRINCIPALES LESIONES

Las *fracturas de la pelvis* son relativamente frecuentes y su gravedad varía en función de la localización y sobre todo de las lesiones asociadas. En casos extremos, se observan disyunciones o fracturas complejas que interesan a todos los elementos de la pelvis.

Las *fracturas del sacro* pueden complicarse con trastornos neurológicos por lesión de las raíces de la cola de caballo.

Las *fracturas del coxis* son bastante infrecuentes, aunque en ocasiones se toman erróneamente por fracturas lo que no son más que anomalías de forma o de posición.

Las *fracturas del ala ilíaca* son muy raras y no traen consecuencias cuando están aisladas.

Las *fracturas de las ramas ileo e isquio-pubianas* son, por el contrario, frecuentes y pueden afectar a una, dos, tres o a las cuatro ramas. No tienen repercusión sobre la función de sostén del cuerpo, dado que se encuentran situadas por debajo del punto de apoyo, pero pueden ocasionar complicaciones vesicales o uretrales (roturas).

Las más graves son las *fracturas del cótilo* (fondo de la cavidad cotiloidea o reborde cotiloideo), ya que afectan el punto de apoyo del miembro inferior, pudiendo asociarse con una luxación coxo-femoral, en ocasiones incluso «trans-acetabular», cuando la

cabeza femoral atraviesa el hueso ilíaco para adentrarse en la cavidad abdomino-pelviana.

Las *luxaciones traumáticas de la cadera* se producen más frecuentemente, sin embargo, hacia el exterior, pasando la cabeza femoral por encima del cótilo y entrando en la fosa ilíaca externa.

## SECUELAS

Al margen de las secuelas obstétricas y las secuelas de las fracturas del cótilo, que se confunden con las de las luxaciones de la cadera, las *secuelas óseas* propiamente dichas son los dolores que aparecen en condiciones diversas (marcha, posición sentada, relaciones sexuales) y las deformaciones.

Las *secuelas de las complicaciones* pueden ser urinarias (vejiga, uretra) o neurológicas (cola de caballo, ciático, crural, femoro-cutáneo).

Las *secuelas obstétricas* son aquellas que pueden obstaculizar la evolución de un embarazo o de un parto. Las distocias óseas son todas aquellas deformaciones de la pelvis o de las bisagras (sacro-ilíaca, sacro-coxígea, sínfisis pubiana) que modifican el relieve del estrecho pelviano hasta constituir un obstáculo para la expulsión llegado el momento del parto. Antes de los cuarenta años deben estudiarse con suma atención, ya que sus consecuencias no siempre son seguras (haría falta un parto para apreciarlas), como tampoco fáciles de prever.

Las *secuelas de las luxaciones de la cadera* son los dolores, la rigidez más o menos marcada de la articulación, que puede llegar hasta la anquilosis, pero sobre todo la necrosis de la cabeza femoral y la artrosis coxo-femoral, de aparición secundaria las más de las veces.

La evolución de estas dos afecciones se caracteriza igualmente por dolores y rigideces, pero que se van agravando progresivamente y pueden exigir una intervención quirúrgica: bien una *artrodesis* (anquilosis provocada), bien una prótesis.

## EL EXAMEN

Independientemente de la radiografía, el único examen un tanto particular de la *pelvis* se refiere a la eventualidad de secuelas obstétricas: examen ginecológico y radiopelvimetría. Dicho examen permite, hasta cierto punto, prever las complicaciones que podrían sobrevenir en caso de parto.

El examen de la *cadera* se realiza con el sujeto en posición acostada (fig. 44). Normalmente, la extensión es nula ( $0^\circ$ ), pero existen movimientos de hiperextensión ( $0$  a  $20^\circ$ ) que sólo pueden apreciarse en posición de decúbito ventral (sujeto acostado boca abajo). La flexión ( $0$  a  $140^\circ$ ) sólo permite la marcha normal si puede efectuarse entre  $0$  y  $45^\circ$ .

La abducción ( $0$  a  $60^\circ$ ) y la aducción ( $0$  a  $30^\circ$ ), la rotación externa ( $0$  a  $60^\circ$ ) y la rotación interna ( $0$  a  $30^\circ$ ) constituyen los demás movimientos de esta articulación.

## III. MIEMBRO INFERIOR

### RECUERDO ANATOMICO

El *muslo*, segmento proximal del miembro inferior, consta de un único hueso, el mayor del cuerpo, el *fémur* (fig. 45), cuyo extremo superior (trocanter, cuello femoral y cabeza femoral) se articula con el hueso ilíaco formando la articulación de la cadera, y cuyo extremo inferior (cóndilos femorales) se articula con la tibia y la rótula formando la articulación de la rodilla. En la cara anterior del muslo se encuentra un músculo particularmente importante, el cuádriceps femoral.

La *rodilla*, articulación poco encajada, debe su solidez a la existencia de poderosos ligamentos: ligamento lateral externo, li-

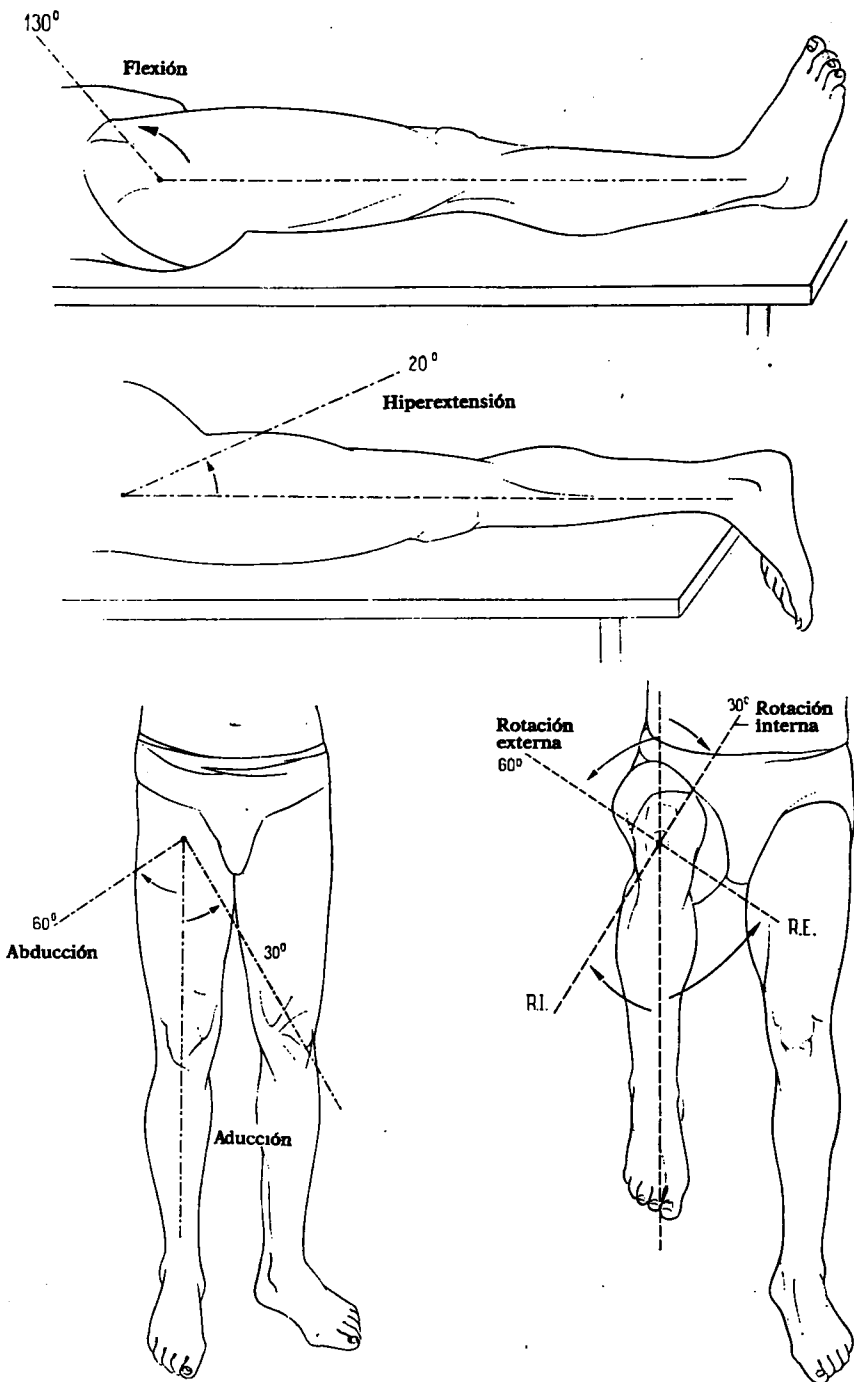


Fig. 44.—EXPLORACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE LA CADERA.

(Tomado de Decoulx y Razemon, Traumatología Clínica, Masson et Cie Ed.)

Fig. 44.

(Extraída de Traumatología Clínica, DECOULX-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

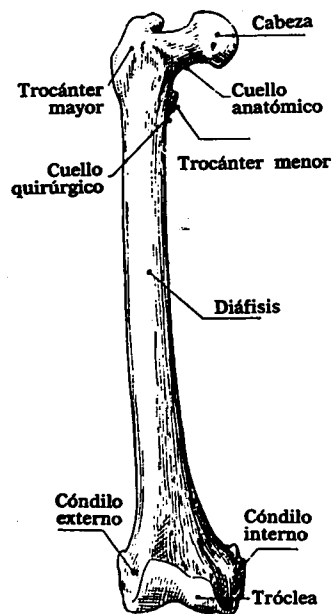


Fig. 45.—EL FÉMUR.

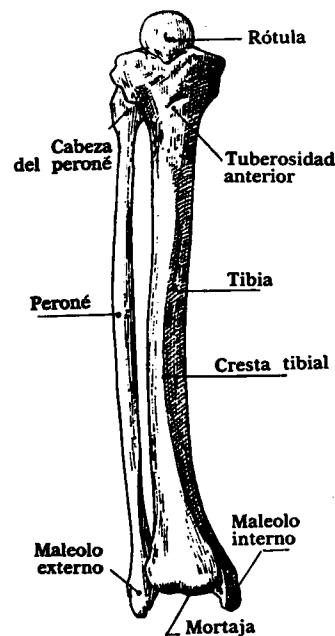


Fig. 46.—LA RÓTULA Y LOS DOS HUESOS DE LA PIERNA.

gamento lateral interno y ligamentos cruzados antero-externo y postero-interno (fig. 47).

Entre las superficies articulares del fémur (dos cóndilos) y las de la tibia (dos mesetas tibiales), se encuentran dos almohadillas cartilaginosas, los *meniscos* (interno y externo), en forma de media luna, fijados en la tibia por medio de las astas anterior y posterior (fig. 48).

La *rótula* es un hueso de los llamados «sesamoideo», situado por delante del extremo inferior del fémur, y parece estar incluida en el robusto tendón del cuádriceps (tendón rotuliano), que se inserta en la tibia a nivel de su tuberosidad anterior.

La *pierna* es un segmento con dos huesos, la *tibia* y el *peroné* (figura 46). Pero sólo la tibia es hueso «portante» y se articula por arriba como acabamos de ver y por abajo lo hace con el astrágalo y con el extremo inferior del peroné (tobillo).

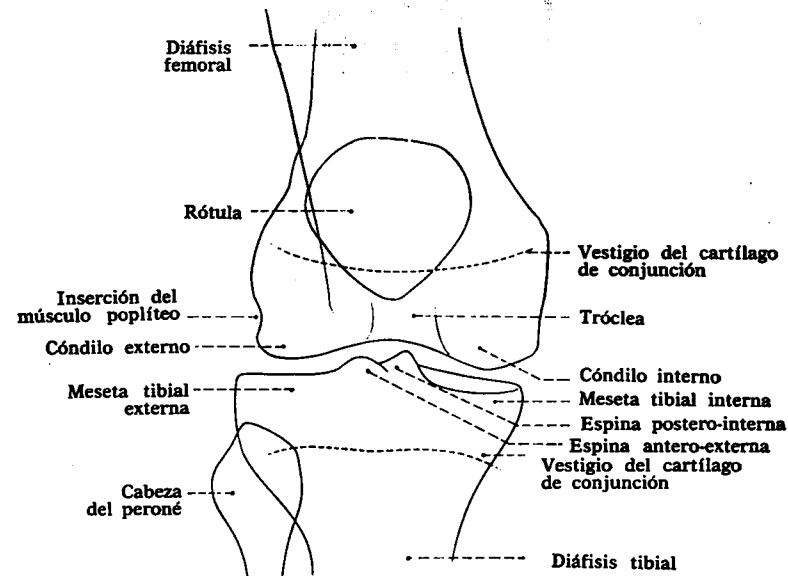


Fig. 47.—ESQUEMA DE LA ARTICULACIÓN DE LA RODILLA.

(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

El peroné es básicamente un hueso tutor y soporte de inserciones músculo-ligamentosas. Se articula por arriba con el extremo superior de la tibia, pero sin formar parte de la rodilla propiamente dicha. Por abajo, constituye la parte externa del tobillo, o *maleolo externo*, mientras que el *maleolo interno* forma parte del extremo inferior de la tibia.

El músculo más importante de la pierna es el tríceps sural, en la cara posterior, constituido por los dos gemelos (externo e interno) en la parte superior y por el tendón de Aquiles en la parte inferior.

El *tobillo* o garganta del pie (fig. 50) está formado por la articulación tibio-tarsiana (mortaja tibio-peronea arriba, estrágalo abajo), que permite los movimientos de extensión o flexión dorsal del pie (0 a 30°) y los de flexión plantar (0 a 50°) (véase fig. 55).

Los demás *movimientos del pie* están asegurados por la articulación sub-astragalina, entre el astrágalo y el calcáneo: varus hacia adentro (0 a 35°) y valgus hacia afuera (0 a 35°), y por la arti-

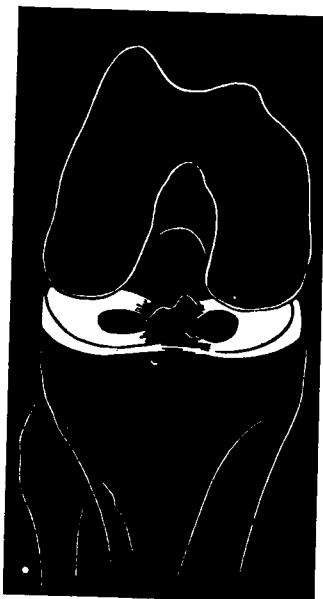


Fig. 48.—LOS DOS MENISCOS DE LA ARTICULACIÓN DE LA RODILLA.

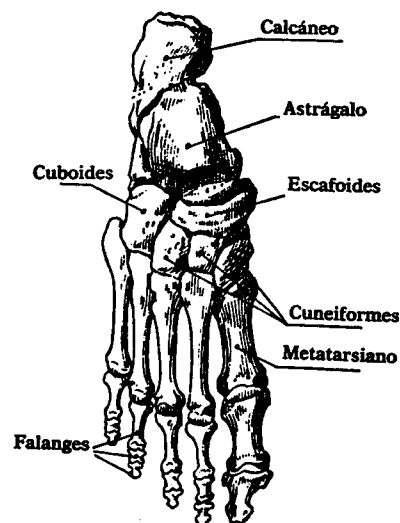


Fig. 49.—EL ESQUELETO DEL PIE.

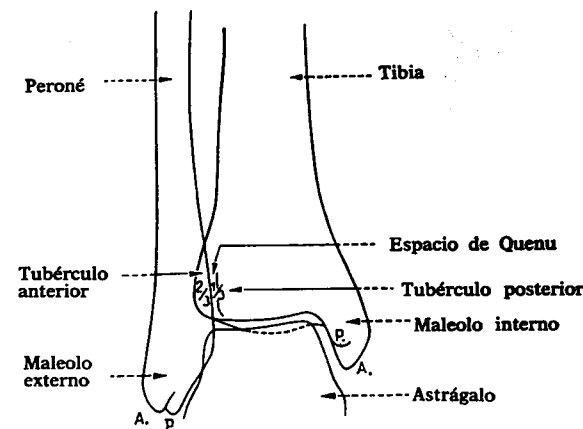


Fig. 50.—ESQUEMA DE LA ARTICULACIÓN DEL TOBILLO.

(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

culación medio-tarsiana, entre astrágalo-calcáneo por detrás y tarso anterior por delante: aducción (0 a 30°) y abducción (0 a 30°) (véase fig. 56).

El *tarso*, en efecto, está compuesto por dos huesos bastante voluminosos dispuestos uno encima de otro (astrágalo y calcáneo) y por otros cinco pequeños huesos situados entre los precedentes y los cinco metatarsianos: escafoides, cuboides, primero, segundo y tercer cuneiformes (fig. 49).

El antepié comprende los cinco metatarsianos y, para el dedo gordo, dos falanges, mientras que son tres las falanges de cada uno de los otros cuatro dedos.

Las arterias principales del miembro inferior son la femoral, las arterias tibiales anterior y posterior y la arteria pedial. Las venas principales son las femorales y las venas safenas. Los nervios principales son el ciático y sus dos ramas, ciático poplíteo externo y ciático poplíteo interno.

## PRINCIPALES LESIONES

Las *fracturas del cuello del fémur* son frecuentes, sobre todo a partir de cierta edad, a consecuencia de la fragilidad particular que se da en la persona de edad avanzada. Su tratamiento suele



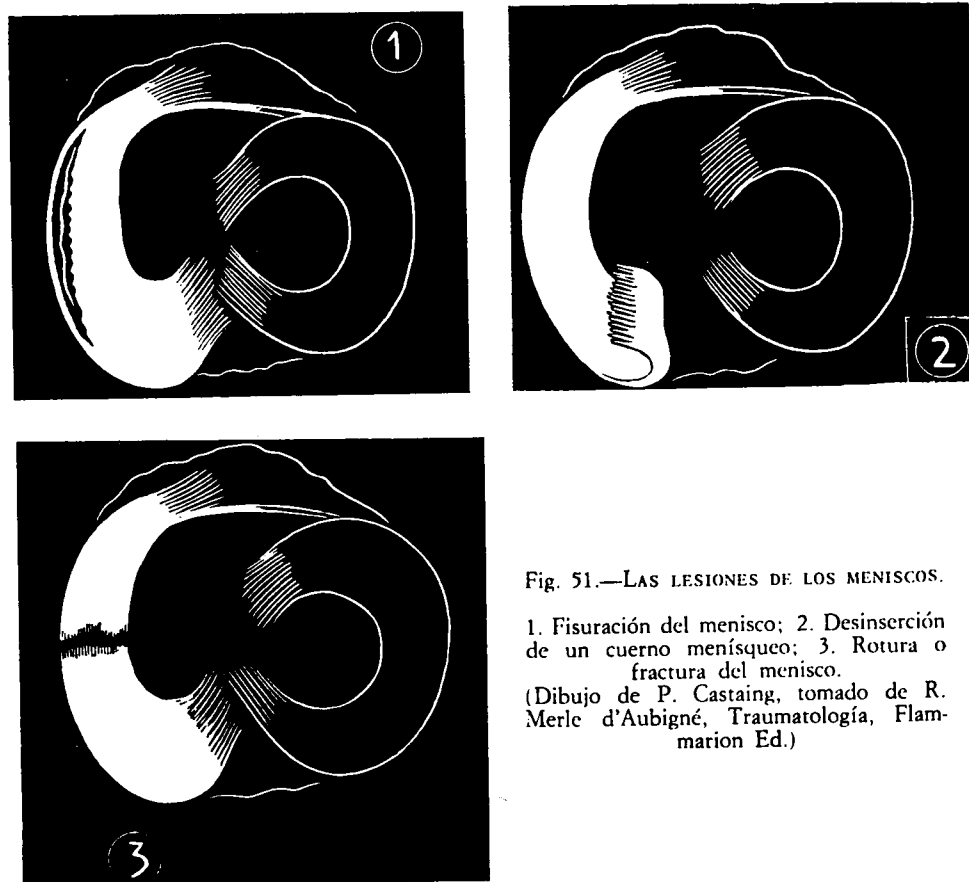


Fig. 51.—LAS LESIONES DE LOS MENISCOS.

1. Fisuración del menisco; 2. Desinserción de un cuerno meníscico; 3. Rotura o fractura del menisco.

(Dibujo de P. Castaing, tomado de R. Merle d'Aubigné, Traumatología, Flammarion Ed.)

consistir en diversas intervenciones quirúrgicas: enclavamiento, clavo-placa, prótesis.

Las *fracturas de la diáfisis femoral* son frecuentes en todas las edades y su tratamiento clásico es la osteosíntesis con clavo de Kuntscher.

Las *fracturas de la extremidad inferior del fémur*, al igual que las de la *extremidad superior de la tibia*, suelen tratarse muchas veces a base de una variedad de osteosíntesis, que es la fijación con pernos.

Las *fracturas de la rótula* son de gravedad muy variable en función de su localización y de su modalidad. Pueden requerir, o bien

un enarcaje (alambre metálico o hilo de nilón) o bien una patellectomía (ablación de la rótula).

Los *traumatismos de la rodilla* son frecuentes y muy variados debido al gran número de lesiones que pueden afectar a dicha articulación, además de las fracturas de sus elementos óseos (fémur, tibia, rótula): luxaciones, derrames sanguíneos (hemartrosis), fracturas, fisuras o desinserciones de los meniscos (fig. 51), lesiones de los ligamentos agrupadas bajo el término de «desarreglos internos» de la rodilla.

La *osteoartritis* tiene una localización predilecta a nivel de la *rodilla* (fémur o cóndilos femorales), donde provoca fenómenos dolorosos y derrames articulares, que pueden por otra parte, no presentar ningún signo radiológico.

Las *fracturas de la pierna* pueden interesar los dos huesos (tibia y peroné), que es lo más frecuente, o tan sólo a uno de los dos, tibia o peroné.

Las *fracturas aisladas del peroné* por su tercio medio sólo acarrearán habitualmente un mínimo de consecuencias y hay casos en que se practica incluso la resección de una parte de dicho hueso. Las fracturas de la parte superior, a nivel del cuello, pueden complicarse con una sección del nervio ciático poplíteo externo. Las fracturas del tercio inferior repercuten sobre la solidez y la estabilidad de la articulación del tobillo.

Las *fracturas del extremo inferior de los dos huesos* de la pierna dan lugar a diversos tipos «bimaleolares», como es la clásica *fractura de Dupuytren* (\*), que asocia una línea de fractura de la base del maleolo interno con una línea de fractura por encima del maleolo externo (fig. 52).

Las *luxaciones aisladas del tobillo* son poco frecuentes y suelen acompañar a las fracturas maleolares. Los *esguinces*, por el contrario, son muy frecuentes.

Las *fracturas de los huesos del tarso* afectan en la mayoría de los casos el astrágalo y el calcáneo (caída sobre los pies), en ocasiones el escafoides tarsiano, muy raramente los demás huesos de forma aislada.

(\*) No confundir dicha fractura con la enfermedad de Dupuytren, descrita por este mismo autor, que es una retracción de la aponeurosis de la palma de la mano, habitualmente bilateral y que sólo excepcionalmente tiene un origen traumático.

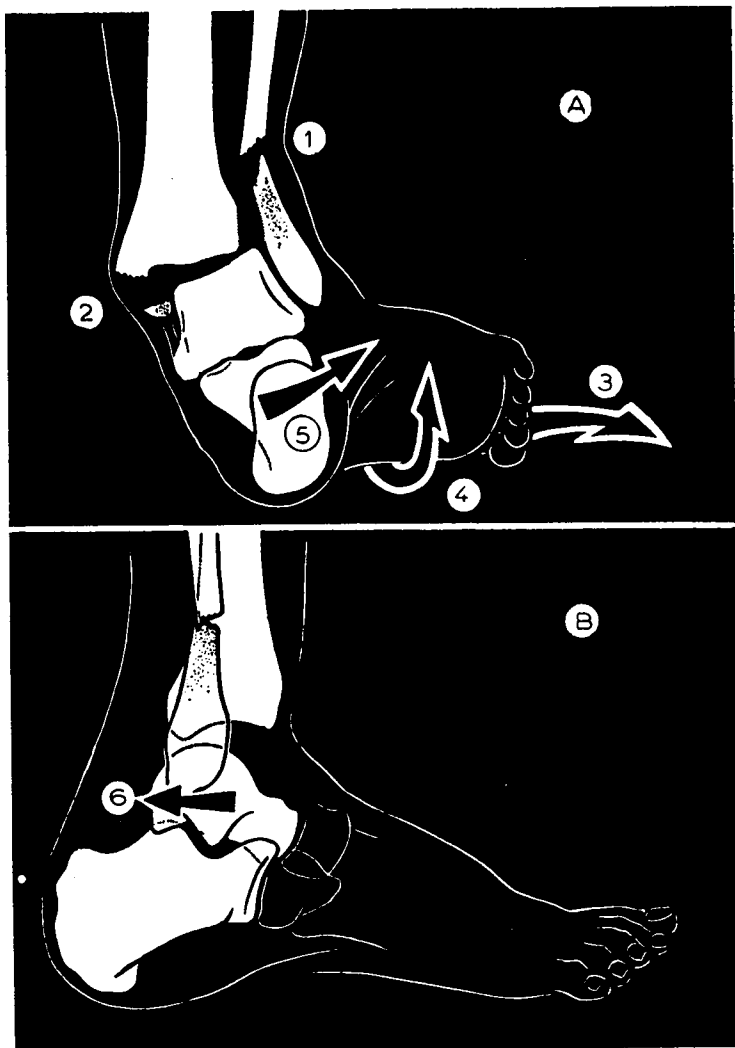


Fig. 52.—LA FRACTURA BIMALEOLAR DE DUPUYTREN.

A. Vista posterior; B. Vista de perfil.

La línea de fractura interesa la base del maleolo interno (2) y el extremo inferior del peroné (1).

El desplazamiento tiene lugar hacia afuera con rotación externa del pie (3, 4, 5) y subluxación hacia atrás (6).

(Dibujo de J. Castaing, tomado de R. Merle d'Aubigné, Traumatología, Flammarion Ed.)

Existen, por último, múltiples variedades de *fracturas de los metatarsianos* o de los *dedos*.

La *rotura del tendón de Aquiles* es más frecuente que la rotura del tendón del cuádriceps, pero en la práctica requieren en la mayoría de los casos una predisposición.

Es del todo imposible detallar todas las *lesiones cutáneas, vasculares, musculares o nerviosas* del miembro inferior. Sin embargo, citemos las *flebitis* (inflamaciones venosas) y las *trombosis*, que pueden venir a complicar una inmovilización postraumática de un miembro inferior.

## SECUELAS

Los *dolores*, las *deformaciones* y los *acortamientos* repercuten esencialmente sobre la función de locomoción, la marcha.

El *trastorno funcional articular* es invalidante, y más si es bilateral. Las rigideces y las anquilosis son las secuelas más frecuentes y, como ocurría en el miembro superior, existe para cada articulación una amplitud de uso y una posición de función. Los esquemas de la figura 53 indican las posiciones anatómicas, de función y de relajación.

A nivel de la *rodilla*, se observan especialmente dos síndromes: la *inestabilidad*, que provoca fenómenos de flaqueza, y el *síndrome menísqueo*, que va acompañado de fenómenos de bloqueo en los que la articulación queda fijada bruscamente en posición de flexión o de extensión.

Los derrames articulares (*hidartrosis*) de la rodilla suelen persistir en muchos casos.

La *inestabilidad del tobillo* puede ser responsable de esguinces de repetición y se debe a una diástasis tibio-peronea en que la mortaja ya no se adapta a la espiga del astrágalo.

La *artrosis secundaria* es más frecuente a nivel de la rodilla (gonartrosis) que a nivel del tobillo o de las articulaciones del pie.

La *enfermedad de Osgood-Schlatter* es una apofisitis de la tuberosidad anterior de la tibia.

Entre los *trastornos circulatorios*, cabe citar las secuelas de flebitis (dolores tipo pesadeces, edema crónico) y las ulceraciones crónicas de las piernas.

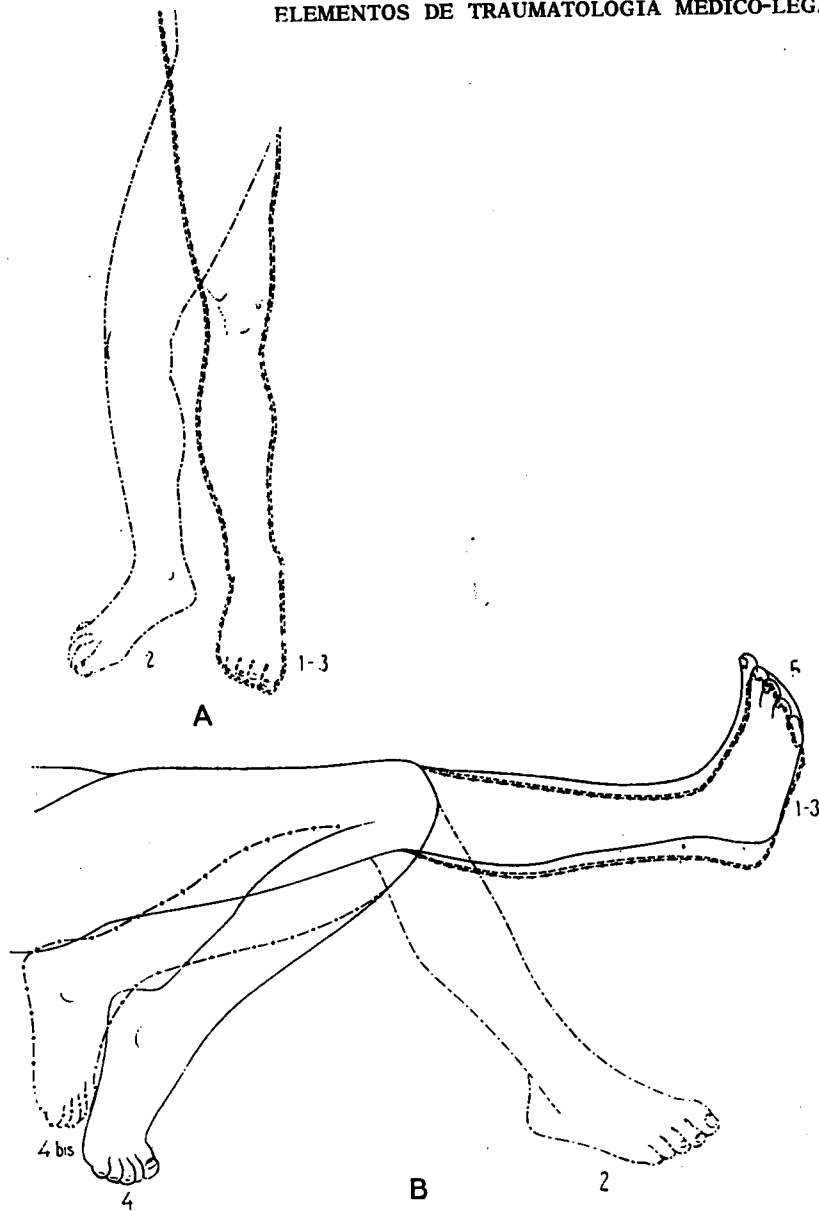


Fig. 53, A y B.—LAS POSICIONES DE LA CADERA (A), DE LA RODILLA (B), DEL TOBILLO Y DEL PIE.

(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

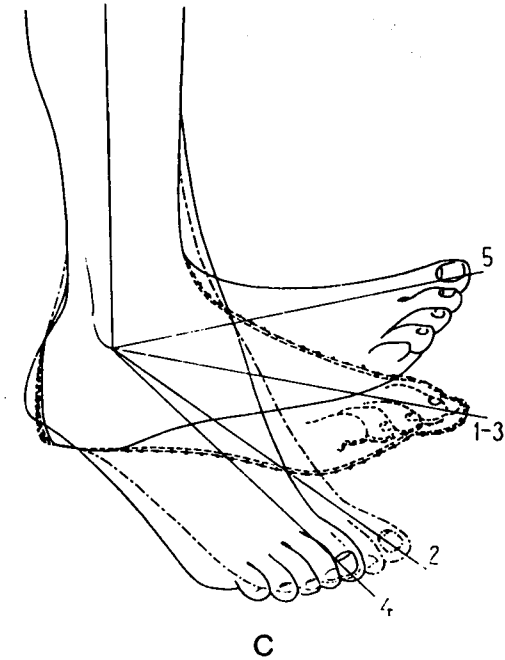


Fig. 53, C.

1. Posición anatómica; 2. Posición de relajación; 3. Posición de función; 4. Flexión máxima; 5. Extensión máxima.

(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

Las *secuelas neurológicas* interesan sobre todo el nervio ciático poplíteo externo, cuya parálisis se caracteriza por la pérdida del enderezamiento activo del pie. La parálisis del ciático poplíteo externo ocasiona una variedad particular de cojera que recibe el nombre de «steppage».

Son numerosas las variedades de *deformaciones postraumáticas del pie*: pie zopo, pie plano, pie hueco.

## EL EXAMEN

Para la cadera y para el examen global de los miembros inferiores, véanse las páginas anteriores.

El *examen de la rodilla* se inicia con el estudio de los movimientos de extensión (normalmente 0°) y de flexión (0 a 130°). En

estado normal, existen generalmente movimientos de hiperextensión (5 a 10°), cuyo carácter no patológico queda confirmado por su bilateralidad (fig. 54).

Para detectar una hidartrosis residual, se investiga el «choque rotuliano» entre la rótula y el fémur después de comprimir los fondos de saco sinoviales peri-rotulianos.

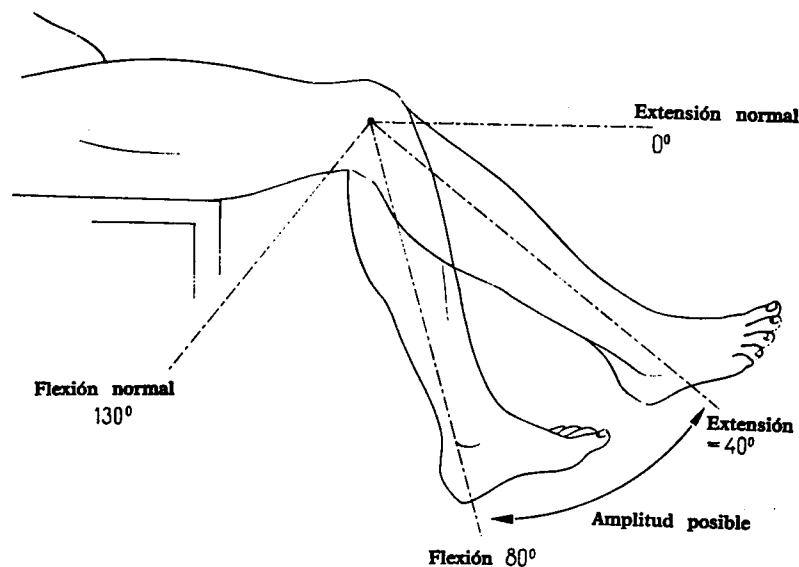


Fig. 54.—EXPLORACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE LA RODILLA.

(Dado que la extensión normal es nula, el déficit de extensión se evalúa negativamente: por ejemplo — 40°)

(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

Los movimientos anormales de lateralidad y de corredera se investigan por medio de maniobras de interpretación delicada en muchas ocasiones.

Los puntos dolorosos electivos presentan especial interés en los casos de secuelas ligamentosas.

La investigación de crujidos articulares y el signo del cepillo informan, por último, sobre el estado de las superficies articulares.

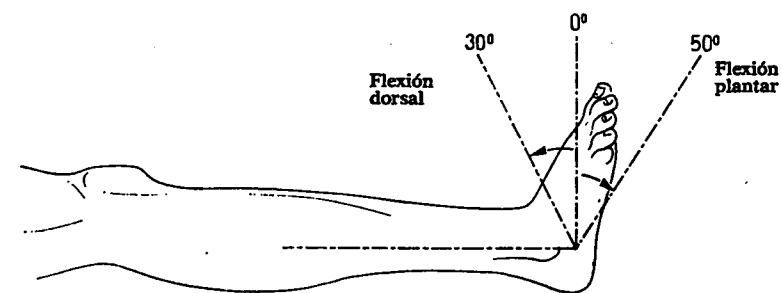


Fig. 55.—EXPLORACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DEL TOBILLO.

(Articulación tibio-tarsiana.)

(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

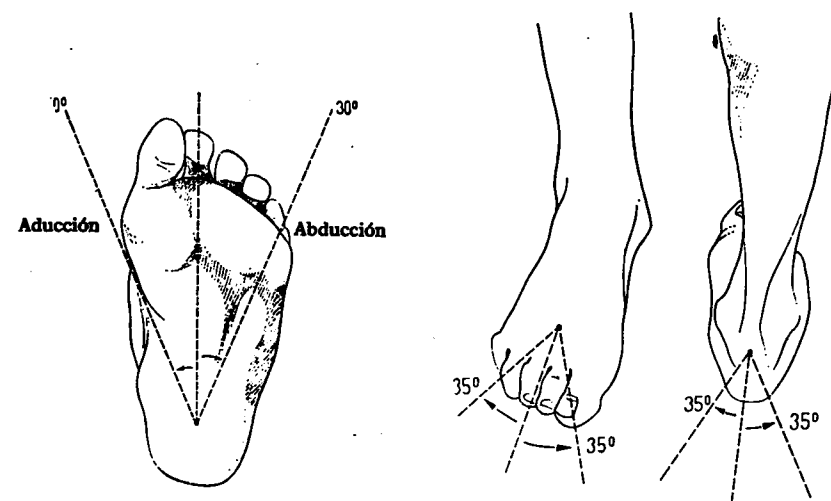


Fig. 56.—EXPLORACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DEL PIE.

(Articulaciones sub-astragalina y medio-tarsiana.)

(Extraída de *Traumatología Clínica*, DECOULZ-RAZEMONT, Toray-Masson, S. A., Barcelona.)

La amplitud de los *movimientos del tobillo* y del pie se ha indicado en la página 123 al explicar las diversas articulaciones interesadas (fig. 55 y 56).

La persistencia de una diástasis se manifiesta por un juego anormal de la articulación, que se evalúa investigando el movimiento de vaivén astragalino o choque astragalino.

El estudio funcional de la marcha, que es el único acto fisiológico del pie, permite apreciar las secuelas en este sentido.

El *examen neurológico* del miembro inferior investiga la fuerza muscular, la sensibilidad superficial y los principales reflejos (rotuliano, aquileo, cutáneo plantar).

La *amiotrofia* se evalúa gracias a las medidas comparativas realizadas a nivel del tercio medio del muslo, de la rodilla a la altura de la rótula, de la pantorrilla por su parte más ancha, por encima de los maleolos, a nivel de los maleolos y del estribo (medio-plantar).

Para determinar el nivel en ambos lados, se toman como referencia puntos de la base o de la punta de la rótula.

## Anexo

### ELEMENTOS DE UN BAREMO DE INCAPACIDADES

No existe ningún baremo oficial en Derecho común y los índices se inspiran más o menos en el «Mayet», es decir, el baremo oficial de los accidentes de trabajo comentado por los doctores Mayet y Rey, y más adelante por el profesor Padovani, ayudado por un equipo de especialistas. Las últimas ediciones de dicho baremo incluyen indicaciones prácticas sobre la evaluación en Derecho Común, pero la obra sigue siendo un tratado para especialistas.

Ahora bien, tanto redactores como inspectores, tienen que evaluar habitualmente sus expedientes antes de poder disponer de los informes periciales. Con la intención de ayudarles en esa tarea suya, añadimos como anexo el siguiente baremo indicativo, que no tiene más destino que el citado y que es el fruto de los trabajos de la Comisión Aseguradores-Médicos de la Asociación General de Sociedades de Seguros Contra Accidentes.

El baremo que presentamos, no sólo no puede servir para el médico experto, sino que además ha sido establecido con una mentalidad en todo opuesta a la manera de pensar actual en materia de evaluación de las I. P. P. En efecto, los índices se establecen en la mayoría de los casos en función de una lesión inicial anatómica y no en función de la secuela fisiológica o del trastorno funcional.

Los presentes elementos de baremo, pues, no pretenden servir más que para una evaluación aproximada de los expedientes y para

dar una idea de los índices habitualmente utilizados a raíz de un accidente de Derecho Común.

Para evitar el inconveniente de la «horquilla», indicamos un índice situado en el límite superior de la media, lo que acentúa aún más su carácter arbitrario.

#### Cabeza y sistema nervioso:

Fractura del cráneo, sin complicación neurológica ...	12 %
Secuela de hemiplejía ...	10 a 80 %
Epilepsia (el índice varía en función del número de crisis) ...	10 a 30, incluso 80 %
Demencia postraumática ...	100 %
Neurosis ...	10 %
Síndrome subjetivo posconmocional (sin tener en cuenta eventuales trastornos sensoriales) ...	8 %
Sinistrosis ...	5 %
Pérdida de la visión en ambos ojos ...	100 %
Pérdida de la visión en un solo ojo ...	30 %
Diplopia ...	15 %
Lacriméo ...	3 %
Sordera total ...	50 %
Pérdida de la audición en un oído ...	15 %
Zumbidos ...	5 %
Vértigos de origen laberíntico ...	15 %
Anosmia (pérdida del olfato) ...	5 %
Fracturas de los maxilares, trastorno de la articulación de ambos maxilares ...	15 %
Pérdida de dientes: 1 % por cada diente, índice que se reduce en dos tercios tras una buena prótesis.	

#### Raquis y médula espinal:

Paraplejía ...	100 %
Cuadriplejía ...	100 %
Fractura de una vértebra sin complicación neurológica	15 %
Fractura de la apófisis odontóide del axis ...	40 %
Contusión cervical (golpe de conejo) ...	8 %

Agravación de artrosis cervical ...	5 %
Neuralgia cérvico-braquial ...	12 %
Fractura de una apófisis transversa ...	5 %

#### Tórax:

Fractura de una costilla ...	1 %
Fractura de varias costillas con trastorno respiratorio	12 %
Hernia diafragmática traumática ...	25 %

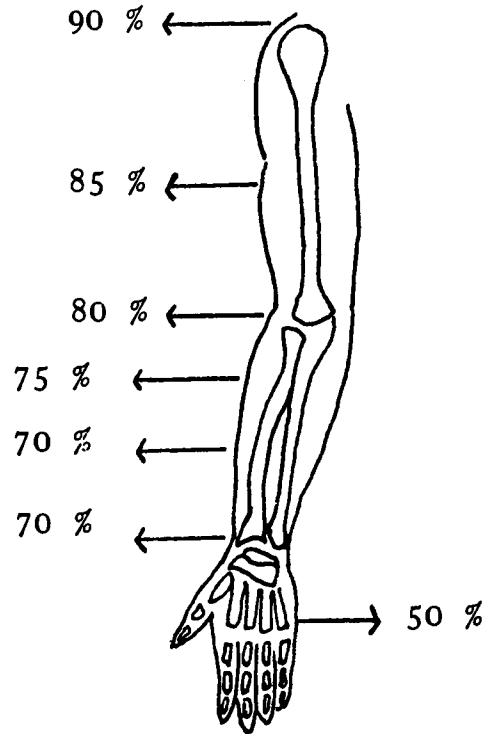
#### Abdomen y aparato genito-urinario:

Esplenectomía ...	10 %
Nefrectomía ...	25 %

#### Miembros superiores:

(En el miembro superior, los índices se reducen en un 10 % cuando no se trata del lado dominante: lado izquierdo en un diestro.)

## Amputaciones:



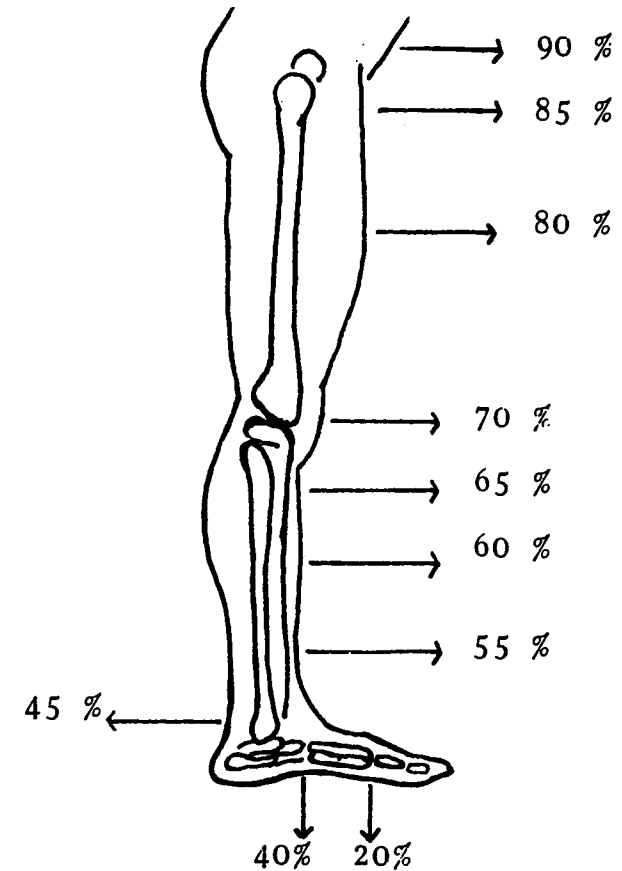
Fractura de clavícula .....	8 %
Luxación acromio-clavicular .....	4 %
Rigidez del hombro .....	25 %
Anquilosis del hombro .....	30 %
Fractura del húmero .....	10 %
Rigidez del codo .....	15 %
Anquilosis del codo .....	35 %
Fractura de los dos huesos del antebrazo .....	20 %
Rigidez de la muñeca .....	20 %
Anquilosis de la muñeca .....	30 %
Fractura del escafoides .....	18 %
Rigidez del pulgar .....	15 %
Fractura de los metacarpianos .....	6 %

## Pelvis:

Fractura del hueso ilíaco .....	10 %
Fractura del cótilo .....	30 %
Fractura del sacro .....	8 %
Fractura del coxis .....	5 %

## Miembros inferiores:

## Amputaciones:



Fractura del cuello del fémur ... ..	30 %
Fractura de la diáfisis del fémur ... ..	15 %
Rigidez de la cadera ... ..	25 %
Anquilosis de la cadera ... ..	50 %
Fractura de la rótula ... ..	15 %
Síndrome menísqueo ... ..	20 %
Meniscectomía ... ..	6 %
Rigidez de la rodilla ... ..	15 %
Anquilosis de la rodilla ... ..	50 %
Fractura de los dos huesos de la pierna ... ..	20 %
Fractura de Dupuytren ... ..	15 %
Rigidez del tobillo ... ..	15 %
Anquilosis del tobillo ... ..	25 %
Fractura del astrágalo ... ..	20 %
Fractura del calcáneo ... ..	20 %
Fractura del primer metatarsiano ... ..	8 %
Fractura del quinto metatarsiano ... ..	2 %
Fractura de varios metatarsianos ... ..	15 %
Neuralgia del ciático ... ..	30 %
Parálisis del ciático poplíteo externo ... ..	30 %

## A

Abdomen, 87.  
 Aborto, 28.  
 Accidente, 11.  
 Acomodación, 66.  
 Acortamiento, 115.  
 Acromión, 100.  
 Acúfenos, 67.  
 Adiadocinesia, 68.  
 Afaquia, 66.  
 Afasias, 67.  
 Ageusia, 67.  
 Ala ilíaca, 116.  
 Algodistrofia refleja, 106.  
 Amaurosis, 66.  
 Ambliopía, 66.  
 Amiotrofia, 67, 113, 134.  
 Amnesia, 69.  
 Amputaciones, 26.  
 Anciano (Traumatismos en el), 28.  
 Anestesia, 24.  
 Aneurismas, 17.  
 Angulaciones, 19.  
 Anosmia, 67.  
 Anquilosis, 23.  
 Antebrazo, 103.  
 Aparato genital femenino (Traumatismos), 94, 95.

## Indice alfabético

— Masculino (Traumatismos), 93.  
 Aparato urinario alto, 89.  
 Apéndice xifoides, 83.  
 Apófisis odontoides, 73.  
 Arnold (Punto de), 82.  
 Arteriografía carotídea, 71.  
 Articulación (Traumatismos), 21.  
 — Acromio-clavicular, 100.  
 — Coxo-femoral 118.  
 — Escapulo-humeral, 101.  
 — Escapulo-torácica, 103.  
 — Esterno-clavicular, 99.  
 — Medio-tarsiana, 123.  
 — Radio-carpiana, 103.  
 — Subacromio-deltóidea, 103.  
 — Sub-astragalina, 123.  
 — Temporo-mandibular, 52, 54.  
 — Tibio-tarsiana, 123.  
 Articulación dentaria, 57.  
 Artrodesis, 24.  
 Artrosico (Traumatismos en el), 29  
 Artrosis, 23.  
 — Coxo-femoral, 119.  
 — Postraumática, 33.  
 Astenopía, 66.  
 Astrágalo, 123.  
 Atlas, 73.  
 Audición, 64, 71.  
 Axis, 73.



**B**

Babinski (Signo de), 71.  
 Baremo, 45, 135.  
 Barré-Liéou (Síndrome de), 77.  
 Bazo, 87.  
 Bennett (Fractura de), 106.  
 Bíceps, 103.  
 Blast syndrome 85.  
 Bloqueo de la rodilla 129.  
 Brazo, 103.  
 Bronquios, 83.

**C**

Cabalgamiento, 19.  
 Cadera, 116.  
 Caja torácica, 83.  
 Calcáneo, 123.  
 Callo, 19.  
 Campo visual (Trastornos del), 66.  
 Canales semicirculares, 64.  
 Cáncer traumático, 32.  
 Cancerización de las cicatrices, 16.  
 Cápsulas suprarrenales, 89, 98.  
 Cara, 51.  
 Carpo, 103.  
 Cartílago, 21.  
 Castración, 94.  
 Catarata, 66.  
 Cavidad cotiloidea, 116.  
 — Pelviana, 118.  
 Cavidades de la cara, 52.  
 Cefaleas, 69.  
 Ceguera, 66.  
 Cerebelo, 62.  
 Cerebro, 62.  
 Cervicalgias, 76.  
 Cianosis, 86.  
 Cicatrices, 16.  
 Cicatrización, 16.  
 — Nerviosa, 24.  
 Cifosis, 76.

Cintura escapular, 99.  
 — Pelviana, 115.  
 Cirugía estética, 37.  
 — Plástica, 36.  
 Cistitis, 92.  
 Cistografía, 93.  
 Cistoscopia, 93.  
 Claudicación, 116.  
 Clavícula, 99.  
 Cóclea, 64.  
 Codo, 103, 109.  
 Cofosis, 67.  
 Cojera, 116.  
 Cola de Caballo 75.  
 Cólicos nefríticos, 91.  
 Colon, 87.  
 Columna vertebral, 73.  
 Coma, 30.  
 Comicialidad, 68.  
 Conciencia (Trastornos), 68.  
 Conducto espermático, 93.  
 — Raquídeo, 75.  
 — Uretral, 93.  
 Conmoción cerebral, 30.  
 Cono vertebral 75.  
 Consolidación (Fecha), 15, 44.  
 — De las fracturas, 19.  
 Contención de las fracturas, 36.  
 Contusiones simples, 16.  
 Coordinación de los movimientos, 68.  
 Coracoides, 100.  
 Corazón 83.  
 Corredera, 132.  
 Costillas, 83.  
 Cótilo, 116.  
 Coxis, 73, 116.  
 Cráneo, 58.  
 Cresta ilíaca, 116.  
 Cuadriceps, 120.  
 Cuadruplejía, 67, 77.  
 Cúbito, 103.  
 Cuboides, 125.  
 Cuello femoral, 120.

Cuero cabelludo 58.  
 Cuerpo tiroides, 97.  
 Cuneiformes, 125.

**CH**

Choque astragalino, 134.  
 — Rotuliano, 132.  
 — Traumático, 29.

**D**

Daño corporal. 11.  
 Dedos, 103.  
 Dedos de los pies, 125.  
 Déjerine-Klumpke, 109.  
 Dentadura, 57.  
 Dentición, 57.  
 Desarreglos «internos» de la rodilla, 127.  
 Desprendimiento epifisario, 21.  
 Desviación de los índices, 71.  
 Determinación del daño, 11, 41.  
 Diabetes traumática, 32.  
 Diabético (Traumatismo en el diabético), 28.  
 Diafragma, 83, 87.  
 Diálisis exploratoria, 37.  
 Diástasis, 39.  
 — Tibio-peronea, 129.  
 Dictamen pericial, 12, 14.  
 — Conducción del, 46.  
 Diente, 52.  
 Diploma del daño corporal, 42.  
 Diplopia, 66.  
 Disartrias, 68.  
 Disestesia, 24.  
 Dismetria, 68.  
 Dismnesia, 69.  
 Disnea, 86.  
 Disosmias, 67.

Dispareunia, 95.  
 Distocias, 119.  
 Dolor exquisito, 19.  
 Dolores, 24.  
 Duchene-Erb, 109.  
 Duda, 42.  
 Dupuytren (Fractura de), 127.

**E**

Eco-encefalografía, 71.  
 Edema cerebral, 65.  
 Electroencefalograma, 71.  
 Embolia, 18.  
 Encéfalo, 62.  
 Encefalografía gaseosa, 71.  
 Enfermedades reveladas por el traumatismo, 31.  
 Enfermedades traumáticas, 31.  
 Engranamiento, 19.  
 Epididimo, 93.  
 Epilepsia, 68.  
 Equilibrio, 64, 67.  
 Equimosis, 17.  
 Erb (Puntos de), 82.  
 Erección (Anomalías de la), 94.  
 Escafoides carpiano, 106.  
 — Tarsiano, 125.  
 Escalpe, 58.  
 Escaras, 17.  
 Escoliosis, 76.  
 Escoriación, 16.  
 Escotoma, 66.  
 Esfenoides, 58.  
 Esguinces, 23.  
 Esófago, 83.  
 Esoforia, 66.  
 Esplenectomía, 25, 88.  
 Espondilolistesis, 76.  
 Estado anterior 43.  
 — De shock, 29.

Estallido del bazo, 25.  
 Estenosis uretral, 92.  
 Esterilidad, 94.  
 Esternón, 83, 99.  
 Estómago, 87.  
 Estomatología (Exámenes), 57.  
 Estrabismo, 66.  
 Etiología, 41.  
 Etmoides, 58.  
 Evaluación del daño, 41.  
 Eventraciones, 88.  
 Examen estomatológico, 57.  
 — Ginecológico, 95.  
 — Neurológico, 70.  
 — Oftalmológico, 71.  
 — Otorrinolaringológico, 71.  
 — Psiquiátrico, 71.  
 Exoforia, 66.  
 Experto, 42.  
 Exploración clínica del tórax, 86.

**F**

Falanges, 103.  
 Fecha de consolidación, 44.  
 Fémur, 120.  
 Fisiológico, 40.  
 Fístulas vesicales, 92.  
 Flaqueamiento de la rodilla, 106.  
 Flebitis, 18.  
 Fosas nasales, 52.  
 Fractura de Bennett, 106.  
 — De Dupuytren, 127.  
 — De Pouteau-Colles, 106.  
 Fracturas, 18.  
 — Articulares, 21.  
 — Tratamiento de las, 33.  
 Frigidez, 95.  
 Frontal, 58.  
 Función de locomoción, 115.  
 — Respiratoria, 85.  
 — De sostén, 116.  
 Funcional, 40.

**G**

Gangrena, 30.  
 Garganta del pie, 123.  
 Gesto (Trastornos del), 68.  
 Glándulas endocrinas, 97.  
 — Genitales, 97.  
 — Salivales y lagrimales, 54.  
 — Seminales, 93.  
 Globo ocular, 62.  
 Gonartrosis, 129.  
 Gusto, 64.

**H**

Hemartrosis, 23.  
 Hematocele, 93.  
 Hematoma, 17.  
 Hematomas extradurales, 61.  
 — Subdurales, 61.  
 Hematuria, 25, 90.  
 Hemianopsias, 66.  
 Hemiplejías, 67.  
 Hemorragia, 17.  
 Hemotórax, 84.  
 Herida articular, 23.  
 — Cutánea, 16.  
 — Del cerebro, 65.  
 Hernia diafragmática, 84.  
 — Discal, 76.  
 Hernias, 88.  
 Heteroforias, 66.  
 Hidartrosis, 23, 129.  
 Hígado, 87.  
 Hipertensión intracraneal, 65.  
 Hipoacusia, 67.  
 Hipoestesia, 24.  
 Hipófisis, 97.  
 Hiposmia, 67.  
 Histeria, 31.  
 Hombro, 100, 109.  
 Hueso coxal, 116.

— Ganchoso, 103.  
 — Grande, 103.  
 — Ilíaco, 116.  
 — De la nariz, 52.  
 — Traumatismos de los, 18.  
 Húmero, 103.

**I**

Impotencia sexual, 94.  
 Imputabilidad, 42.  
 Incapacidad parcial permanente, 45.  
 — Temporal parcial, 44.  
 — Temporal total, 44.  
 Indemnización del daño, 41.  
 Índice de Schober, 80.  
 Inestabilidades articulares, 23.  
 Infarto de miocardio, 85.  
 Infarto pulmonar, 18.  
 Infección, 30.  
 Infiltración de orina, 92.  
 Informe pericial, 46.  
 Injertos óseos, 36.  
 Insensibilidades, 24.  
 Insuficiencia renal, 91.  
 — Respiratoria, 85.  
 Intervalo libre, 15.  
 Intestino, 87.  
 Isquemia, 18.

**K**

Kummel-Verneuil (Síndrome de), 77

**L**

Laberinto, 64.  
 Lagofthalmia, 66.  
 Laparotomía, 25, 37.  
 Lateralidad, 132.

Lenguaje médico, 38.  
 Lesión, 42.  
 Lesiones asociadas, 25.  
 — Dentarias, 55.  
 Líquido cefalorraquídeo, 75.  
 Lisiaduras múltiples, 25.  
 Litiasis, 91.  
 Lordosis, 76.  
 Lumbalgias, 76, 78.  
 Luxación, 22.  
 — Escapulo-humeral, 105.  
 — Esterno-clavicular, 105.  
 — Recidivante del hombro, 105.

**M**

Madera verde (Fractura en), 19.  
 Malares (Huesos), 51.  
 Maleolos, 123.  
 Mandíbula, 51.  
 Mano, 103, 111.  
 Marcha, 116.  
 Maxilar, 51.  
 Medicina del tráfico, 14.  
 Médicos-asesores, 42.  
 Médula espinal, 73.  
 Memoria (Trastornos de la), 69.  
 Meninges, 58.  
 Meniscos, 122.  
 Metacarpiano, 103.  
 Metatarsiano, 125.  
 Midriasis, 66.  
 Miembro fantasma, 26.  
 — Inferior, 120.  
 — Superior, 99.  
 Mímica, 55.  
 Miosis, 66.  
 Morel-Lavallée (Derrame de), 17.  
 Motilidad ocular, 66.  
 Movilización activa y pasiva, 107.  
 Mujer embarazada (Traumatismo en la), 28.

Muñeca, 103, 111.

Muñón, 26.

Músculos (Traumatismos de los), 18

Muslo, 120.

## N

Necrosis, 17, 119.

— Aséptica, 18.

Nefrectomía, 91.

Nervio facial, 54

— Trigémino, 54

Nervios craneales, 62.

— Periféricos, 24.

Neumotórax, 84.

Neuromas, 26.

Neurosis, 30, 70.

Niño (Traumatismos en el), 27.

Nistagmus, 66.

Nutrición, 55.

## O

Occipital, 58.

Odontoides (Apófisis), 73.

Oído, 64.

Olécranon, 103.

Olfación, 62.

Olfato, 62.

Omóplato, 100.

Orbita, 52.

Orgánico, 40.

Organos de los sentidos, 62.

Orquidectomía 94.

Osgood-Schlatter (Enfermedad de), 129.

Osteoconfritis, 21, 127.

Osteonecrosis, 18.

Osteosíntesis, 36

Ovarios, 94.

## P

Pabellones de las trompas, 94.

Palabra (Trastornos de la), 55, 67.

Páncreas, 87, 97.

Papilas gustativas, 53.

Parálisis, 24.

Paraplejía, 77.

Paratiroides, 97.

Pared abdominal, 87.

Paresia, 24.

Parestesia, 24.

Parietales, 58.

Parosmias, 67.

Patellectomía 127.

Patogenia, 41.

Patológico, 40.

Pelvis, 116.

— Renal, 89.

Pene, 93.

Penetración cerebral, 65.

Percepción (Trastornos de la), 68.

Pérdida del conocimiento, 30.

Peritoneo, 87.

Perjuicio escolar, 27.

— Estético, 45.

— Juvenil, 27.

— De recreo, 46.

Peroné, 122.

Piel (Traumatismos de la), 15.

Pierna, 122.

Piramidal, 103.

Pisiforme, 103.

Pitiatismo, 31.

Pleura, 83.

Polaquiuria, 92.

Politraumatismo, 25.

Posición de pie, 115.

Posiciones del cuerpo, 38.

Postigos costales, 84.

Pouteau-Colles (Fractura de), 106.

Pretium doloris 45.

## S

Pronación, 103

Próstata, 93.

Prótesis, 36.

Pseudoartrosis 20.

Psicosis, 70.

Ptois, 66.

Pubis, 116.

Pulgar, 103, 112.

Pulmones, 83.

## Q

Quantum doloris, 45.

Queloides, 16.

## R

Radio, 103.

Radiografía del cráneo, 61.

Radioscopia pulmonar, 86.

Raíces nerviosas, 75.

Rama ileo-pubiana, 116.

— Isquio-pubiana, 116.

Raquis, 73.

Rasguño, 16.

Recto, 87.

Reducción de las fracturas, 34.

Reeducación funcional, 37.

Relación de causalidad, 42.

Reparación del daño, 11, 41.

Respiración, 55.

— Paradójica, 84.

Retraso de consolidación, 20.

Repercusión profesional, 46.

Rigidez, 23.

Riñones, 89.

Rodilla, 120, 127.

Romberg (Signo de), 71.

Rótula, 122.

Rotura del tendón de Aquiles, 129.

Sacro, 73, 116.

Schober (Índice de), 80.

Secreto médico, 43.

Secuela, 11, 42.

Secuelas auditivas, 67.

— Gustativas, 67.

— Obstétricas de las deformaciones de la pelvis, 119.

— Oculares, 66.

— Olfativas, 67.

— Radiculares, 78.

— Raquídeas, 76.

Semilunar, 103.

Sensación vertiginosa, 68.

Sigmoides, 87.

Signo de Babinski, 71.

— De Romberg, 71.

— De Schober, 80.

Simulación, 30.

Síndrome, 40.

— De Barré-Liéou, 77.

— De Déjérine-Klumpke, 78.

— De Duchenne-Erb, 78.

— De Kummel-Verneuil, 77.

— Del trasplantado, 29.

— Extenso-progresivo, 106.

— Meníscleo, 129.

— Subjetivo-posconmocional, 69.

— Hipotálamo-hipofisiario, 97.

Sinistrosis, 30.

Síntoma, 40.

Sistema nervioso central, 62.

Sobresimulación 31.

Socavón, 58.

Solución de continuidad, 15.

Sordera, 67.

Stepagge, 131.

Subluxación, 22.

Supinación, 103

Suprarrenales (Cápsulas), 89.

**T**

Tacto, 64.  
 Tarso, 125.  
 Tatuajes, 16.  
 Tejidos (Traumatismos de), 15.  
 Temporales, 58.  
 Tendón rotuliano, 122.  
 Terminología, 38.  
 Testículos, 93.  
 Tetraplejía, 67.  
 Tibia, 122.  
 Tiroides, 97.  
 Tobillo, 123.  
 Toracotomía, 25.  
 Tórax, 83.  
 Torcedura, 23.  
 Transfusión sanguínea, 34.  
 Transplantado (Traumatismo en el), 29.  
 Trapecio, 103.  
 Trapezoide, 103.  
 Tráquea, 83.  
 Trastornos de la audición, 67.  
 — Visión, 66.  
 — Funcionales, 69.  
 — Tróficos, 67.  
 Tratamiento del shock, 34.  
 Tratamientos secundarios, 15.  
 Trauma, 11.  
 Traumatismo, 11.  
 Trepanación, 58.  
 Tríceps sural, 123.  
 Trismus, 54.  
 Trocánter, 120.  
 Trombosis, 18.

Trompas, 95.  
 Tronco cerebral, 62.  
 Tuberculosis postraumática, 33.  
 Tubo digestivo, 87.

**U**

Ulceración, 17.  
 Uréter, 89.  
 Uretra, 92.  
 Uretrografía, 93.  
 Uretroscopia, 93.  
 Urografía intravenosa, 91.  
 Útero, 95.

**V**

Vagina, 95.  
 Vaivén astragalino, 134.  
 Valleix (Puntos de), 82.  
 Vasos coronarios, 83.  
 — Traumatismos de los, 17.  
 Vejiga, 92.  
 Ventriculografía, 71.  
 Vértebras, 73.  
 Vértigo, 68.  
 Vestíbulo, 64.  
 Visceras (Lesiones de las), 25.  
 Visión, 62.

**Z**

Zumbido de oídos, 67.

# Tabla de materias

	<u>Págs.</u>
SUMARIO ... ..	5
PREFACIO ... ..	9.
 Capítulo 1.—GENERALIDADES SOBRE LOS TRAUMATISMOS	
1.º <i>Definiciones</i> ... ..	11
2.º <i>El hecho del traumatismo</i> ... ..	12
3.º <i>La jerarquía de los problemas</i> ... ..	14
4.º <i>Las etapas anteriores a la consolidación</i> ... ..	15
5.º <i>Los traumatismos según los tejidos</i> ... ..	15
Piel y tejidos subcutáneos ... ..	15
Vasos ... ..	17
Músculos y tendones ... ..	18
Huesos ... ..	18
Articulaciones ... ..	21
Nervios periféricos ... ..	24
Vísceras ... ..	25
Lesiones asociadas y politraumatismos ... ..	25
Amputaciones ... ..	26
6.º <i>Los traumatismos según el terreno</i> ... ..	27
Niño ... ..	27
Anciano ... ..	28
Mujer embarazada ... ..	28
Diabético ... ..	28
Artrósico ... ..	29
Trasplantado ... ..	29
7.º <i>Los grandes síndromes generales</i> ... ..	29
8.º <i>Traumatismos y enfermedades</i> ... ..	31

	<i>Págs.</i>
9.º <i>La terapéutica en Traumatología</i> ...	33
10. <i>La terminología médica</i> ...	38
11. <i>Los problemas médico-legales</i> ...	41
 Capítulo 2.—CABEZA Y SISTEMA NERVIOSO	
I. <i>La cara</i> ...	51
Recuerdo anatómico ...	51
Principales lesiones ...	54
Secuelas funcionales ...	55
El examen ...	55
II. <i>El cráneo</i> ...	58
Recuerdo anatómico ...	58
Principales lesiones ...	58
Secuelas ...	61
El examen ...	61
III. <i>El sistema nervioso central</i> ...	62
Recuerdo anatómico ...	62
Principales lesiones ...	65
Secuelas ...	65
Secuelas que interesan los órganos de los sentidos ...	66
Secuelas neurológicas orgánicas ...	67
Secuelas neurológicas funcionales ...	69
El examen ...	70
 Capítulo 3.—RAQUIS Y MEDULA ESPINAL	
Recuerdo anatómico ...	73
Principales lesiones ...	75
Secuelas ...	76
El examen ...	78
 Capítulo 4.—TÓRAX	
Recuerdo anatómico ...	83
Principales lesiones ...	84
Secuelas ...	85
El examen ...	86

	<i>Págs.</i>
Capítulo 5.—ABDOMEN	
Recuerdo anatómico ...	87
Principales lesiones ...	88
Secuelas ...	88
El examen ...	88
 Capítulo 6.—APARATO GENITO-URINARIO	
I. Aparato urinario alto ...	89
II. Aparato urinario bajo ...	92
III. Aparato genital masculino ...	93
IV. Aparato genital femenino ...	94
 Capítulo 7.—GLÁNDULAS ENDOCRINAS ...	97
 Capítulo 8.—CINTURA ESCAPULAR Y MIEMBRO SUPERIOR	
Recuerdo anatómico ...	99
Principales lesiones ...	105
Secuelas funcionales ...	106
El examen del miembro superior ...	109
 Capítulo 9.—PELVIS Y MIEMBRO INFERIOR	
I. La marcha y la posición de pie ...	115
II. Pelvis y caderas ...	116
Recuerdo anatómico ...	116
Principales lesiones ...	118
Secuelas ...	119
El examen ...	120
III. Miembro inferior ...	120
Recuerdo anatómico ...	120
Principales lesiones ...	125
Secuelas ...	129
El examen ...	131
 Anexo.—ELEMENTOS DE UN BAREMO DE INCAPACIDADES ...	135
Índice alfabético ...	141
Tabla de materias ...	149

## **OTROS LIBROS DE LA COLECCION "TEMAS DE SEGUROS"**

**EL MERCADO DE SEGUROS EN LATINOAMERICA, PORTUGAL Y ESPAÑA.**—Mapfre Estudios, S. A.

**DICCIONARIO BASICO DE SEGUROS.**—Mapfre Estudios, S. A.

**RECOPIACION DE ABREVIATURAS INGLESAS DE SEGURO Y REASEGURO.**—Mapfre Estudios, S. A.

**ELEMENTOS DEL SEGURO.**—Chartered Insurance Institute.

**ASPECTOS LEGALES Y ECONOMICOS DEL SEGURO.**—Chartered Insurance Institute.

**EL AGENTE DE SEGUROS.**—Mapfre Estudios, S. A.

**SEGURO DE PERSONAS.**—Chartered Insurance Institute.

**SEGUROS PATRIMONIALES.**—Chartered Insurance Institute.

**SEGURO DE PERDIDA DE BENEFICIOS.**—Chartered Insurance Institute.

**MANUAL DE REASEGURO.**—Chartered Insurance Institute.

**SEGURO DE INGENIERIA.**—Chartered Insurance Institute.

**SEGURO DE AVIACION.**—Fernando Varela Llanos.

**RIESGO Y SEGURO.**—Mark R. Greene.

**LOS SINIESTROS EN EL SEGURO DE TRANSPORTES.**—Chartered Insurance Institute.

**SEGURO DE MONTAJE.**—Anton Martin.

**SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL.**—Chartered Insurance Institute.

**LA ENSEÑANZA DE SEGUROS.**—Konrad Firgau Yanes.

**MANUAL DE SEGURIDAD Y PROTECCION DE PLANTAS INDUSTRIALES.**—Factory Mutual System.

**MANUAL DE SEGURO MARITIMO.**—Raúl González-Hevia.

MAP 931-ROU-ELE  
1513



\*015295\*

COLECCION TEMAS DE SEGUROS

EDITORIAL **MAPFRE**