

Dr. FÉLIX MANDL

MEDICINA DE URGENCIA
EN LOS
ACCIDENTES DEPORTIVOS

15 4/20

MEDICINA DE URGENCIA
EN LOS ACCIDENTES DEPORTIVOS

Reis



60-

MEDICINA DE URGENCIA EN LOS ACCIDENTES DEPORTIVOS

POR EL

DR. FÉLIX MANDL

PROFESOR AUXILIAR DE LA CLÍNICA QUIRÚRGICA DE LA UNIVERSIDAD DE VIENA

VERSIÓN ESPAÑOLA

DEL

DR. L. RIBÓ RIUS

DE LOS HOSPITALES DE VIENA : ESPECIALISTA EN CIRUGÍA ORTOPÉDICA

Ilustrada con 71 figuras



BARCELONA
MANUEL MARÍN - EDITOR
PROVENZA, 273
1926



DERECHOS RESERVADOS Y GARANTIDOS
QUEDA HECHO EL DEPÓSITO QUE MARCA
LA LEY
COPYRIGHT, BY 1926, MANUEL MARÍN
WASHINGTON

IMPRENTA CLARASÓ
Villarroel, 17 · Barcelona

ADVERTENCIA

Dado que las estadísticas serias sobre los accidentes deportivos se desconocen casi en nuestros Clubs y entidades, lamentándolo muy de veras, nos hemos visto privados de intercalar en esta obra algunos datos sobre esta cuestión de suyo interesante.

Cabe esperar que el mismo incremento que el deportismo adquiere de vez en más, llevará el convencimiento a las direcciones y juntas de las asociaciones deportivas hacia la indeclinable necesidad de una más estrecha colaboración entre ellas y el médico especializado para conceder a éste una mayor libertad de acción e intervención dentro de dichas entidades, única manera de que resulte ésta provechosa para la cultura física y para quienes la practican, y aun para corregir y orientar esa pasión deportiva hacia algo más levantado que la sola novedad y su secuela de emociones no siempre legítimas y sus demasías contraproducentes; llevar así, de paso, a las sociedades que hoy actúan, camino de un ideal de mejoramiento físico y estético, al par que de útil y honesta recreación y esparcimiento. Hacer, en una palabra, un arte de lo que es hoy poco recomendable apasionamiento, y hasta, no pocas veces, una lamentable equivocación u olvido de principios y objetivos.

EL TRADUCTOR.

ÍNDICE DE MATERIAS

	<u>Págs.</u>
A. PARTE GENERAL	
I. Introducción	1
II. El accidente deportivo en general	3
III. Generalidades sobre el tratamiento de los accidentes deportivos	6
VI. Tratamiento de las fracturas de las extremidades	16
B. PARTE ESPECIAL	
I. El fútbol	32
1. El tétanos	35
2. Heridas graves de la cabeza y columna vertebral	37
3. Lesiones de las partes blandas de cráneo y cara	38
4. Lesiones internas y abdominales	39
5. Lesiones de extremidad superior	43
6. Lesiones de la rodilla periarticulares y articulares	44
7. Lesiones y enfermedades de la extremidad inferior	70
8. Fracturas de la extremidad inferior	72
9. Accidente deportivo y tuberculosis	78
10. Estados quirúrgicos secundarios del futbolista	80
II. El hockey	81
III. Carrera y salto	83
Fracturas por arrancamiento	86
Roturas musculares	87
Lesiones en el salto	91
IV. Gimnasia	94
Lesiones producidas por la caída o salto de un aparato	94
Traumatismo del ejercitante con los aparatos	97
Lesiones debidas a una excesiva actividad muscular	97
V. Ejercicios de pesos, discos, etc.	101
VI. El tenis	106
VII. La esgrima	111
Esgrima deportiva	111
Esgrima con armas afiladas	113
VIII. Lucha grecorromana	119
1. Lesiones de partes blandas y articulaciones	120
2. Lesiones óseas	125
3. Lesiones graves de los órganos internos	129
IX. Boxeo	130
1. Lesiones de extremidad superior	131
2. Lesiones de cráneo y cara	137

	<u>Págs.</u>
3. Lesiones graves y accidentes mortales	139
4. Alteraciones persistentes del cuerpo de los boxeadores	142
X. Natación	143
XI. Remo	145
XII. Equitación	145
1. Lesiones por caída	146
2. Lesiones debidas al caballo	152
3. Estados patológicos crónicos debidos a la equitación	153
XIII. Alpinismo	156
Lesiones por desprendimiento de rocas y caídas	158
XIV. Ciclismo y motorismo	163
1. Lesiones al montar y descender del ciclo	164
2. Lesiones durante el trayecto	165
XV. Automovilismo	168
XVI. Aeronáutica en general	170
1. Aeronáutica propiamente dicha	170
2. Aviación	172
XVII. Deportes de invierno	175
1. El patinaje	175
a) Lesiones causadas por la caída	176
b) Lesiones por los útiles	177
2. a) El ski	178
1. Lesiones de cráneo y tronco.	
2. Lesiones de extremidad superior.	
3. Lesiones de extremidad inferior.	
b) El salto de ski	186
3. Deporte del trineo	188
a) El skeleton	188
b) El bobsleigh	189
Fracturas de pelvis.	
c) Lesiones por la luge	194
1. Durante la carrera	195
2. Poducidas por la caída	197
ÍNDICE ALFABÉTICO DE MATERIAS	199

A. Parte general

I. Introducción

Desde la guerra mundial, el deporte ha tomado un incremento extraordinario en todos los países, despertando vivo interés en las distintas clases sociales y participando éstas, a su vez, en el desarrollo de aquél en sus variadas manifestaciones. La afición al fútbol, especialmente en Viena, se extiende de un modo increíble, y bien podría llamársela la ciudad de los futbolistas, si se considera el número de 260 asociaciones de dicho deporte con que cuenta, representando cerca de 60.000 jugadores. Desde el punto de vista médico, no hay que decir que tal desarrollo recibe la más entusiasta aprobación, a pesar de las objeciones en contra, de los antideportistas, relacionadas con los numerosos accidentes. Hay que tener presente, que la educación a una mayor resistencia corporal, a la fuerza, habilidad y presencia de espíritu, así como el rápido dominio de los sentidos y rapidez en la ejecución, compensan completamente la posibilidad de algún accidente. Además, el deporte como factor educativo y saludable tiene gran valor. Impedir los abusos y con ello reducir el número de accidentes, es uno de los fines primordiales de la educación deportiva en la que deben participar íntimamente el pedagogo y el médico, el Estado y la escuela.

La medicina empieza a ocuparse de las alteraciones que en los organismos jóvenes, causan los abusos deportivos, y la ciudad de Berlín con su escuela superior para la cultura física y un centro médico consultivo para los deportistas, demuestra tener una clara visión del problema y su capital importancia.

Naturalmente que el desarrollo del deporte, así como su abuso, ocasionan cierto número de accidentes; VON SAAR, en un libro publicado en 1914, hizo un estudio detallado de los mismos. Si ahora me propongo un objeto semejante, lo hago convencido de su interés y considerando que en muchos casos y especialmente en los *típicos*, tiene más importancia la discusión del tratamiento que no el estudio de la etiología. Es por esto que la presente obra no sólo debe proporcionar al médico-deportista los fundamentos de la etiología y diagnóstico de los posibles accidentes en las diferentes ramas del deporte, sino también darle a conocer la terapéutica más práctica y segura, cuya necesidad se acrecienta hoy día en que el deporte se ejerce lo mismo en el campo, alejado de los centros hospitalarios, que en las gran-

des ciudades. Por otra parte, se impone, además, dominar esta terapéutica, pues se observa cómo ciertas clases de deporte, tienden, en otros países y en Austria mismo, a un PROFESIONALISMO parcial o total, que lleva a un mismo plano la importancia social del tratamiento de estos accidentes, y el de los accidentes industriales.

Nos proponemos trazar, no una descripción de los casos excepcionales, como hizo SAAR, sino aclararlos desde un punto de vista general de la etiología, diagnóstico y terapéutica en particular; fijándonos, especialmente, en los deportes más extendidos, como boxeo, lucha greco-romana, fútbol, que SAAR en su obra sólo ha tratado de manera resumida, completando así la tarea que éste se propuso. Si realizamos nuestro propósito será gracias a la amabilidad de nuestro jefe, el profesor HOCHENEGG, en cuya clínica y dispensario he podido estudiar profundamente gran número de accidentes deportivos. Dada la circunstancia de contar más de 1.500 casos, se deducirá la experiencia de la presente obra; a ello se añade mi afición personal para la mayoría de las ramas del deporte.

En ciertas clases de deporte (turismo, aeronáutica) sólo puede hablarse de profilaxis, por no haber lesiones típicas propiamente dichas.

De los accidentes que se presentan más a menudo, se hablará de su terapéutica en general, remitiendo, para su estudio detallado, al capítulo correspondiente de la parte especial de la obra. De los casos graves, reservados al cirujano, sólo se hará mención sin extenderse al tratamiento.

Precederá un capítulo que expondrá en forma resumida el tratamiento de las fracturas en los accidentes deportivos. Una ligera explicación sobre la técnica y disciplina del deporte, la consideramos indispensable, ya que interesa al médico tener un conocimiento de las circunstancias que concurrieron al accidente, detalles que tienen su valor en cuanto al dictamen, y para los cuales precisa tener una idea del juego.

En algunos capítulos trátase de la capacidad física para practicar una determinada clase de deporte, procurando llevar al ánimo de los interesados, el convencimiento de que una disposición o capacidad contraria, no ha de traducirse nunca en una decepción, que conduciría en definitiva al abandono de todo ejercicio deportivo; precisamente la educación física, queriendo evitar el tipo profesional, aboga por la participación en muchas ramas del deporte, sin la pretensión de ser campeón en ninguna de ellas; esto para el deporte popular sería lo más deseable, y podemos afirmar que la educación deportiva múltiple es el ideal de nuestros intelectuales del deporte. Domina el exclusivismo por parte de los deportistas, cuando la reflexión racional habla en favor de la generalidad.

Comprendido este hecho, hemos creído oportuno citar en la obra ciertos cuadros clínicos, que aparecen después de varios años de ejercer el mismo deporte, y cuya característica el médico debe conocer.

Espero que este libro será de utilidad, enseñando, no sólo a entender, conocer y curar los accidentes deportivos, sino también a evitarlos en lo posible.

Debemos manifestar nuestro agradecimiento a los colegas y directores de las asociaciones deportivas de quienes he recibido tantas facilidades para la redacción de la obra, así como el interés que el editor ha demostrado por ella. Las radiografías del presente libro proceden del laboratorio Röntgen de la clínica HOCHENEGG, cuyo director, Dr. PALUGYAY, no ha escatimado su valioso apoyo para llevar a feliz término mi tarea.

II. El accidente deportivo en general

La particularidad e importancia quirúrgica de los accidentes deportivos estriba en la semejanza que guardan entre sí, dado que en muchos casos se originan de una manera parecida, repitiéndose el mismo trauma en condiciones análogas; de ahí la razón de que en ciertas clases de deporte se pueda hablar, no sin fundamento, de lesiones "típicas". Un ejemplo de lo que decimos, nos ofrece la conocida fractura en fisura, de la espina de la tibia (mitad y tercio inferior), producida en la llamada entrada del fútbol, cuando uno de los jugadores intenta con furia arrebatar el balón de los pies de su contrario. En la práctica del ski, como otro ejemplo, se ejecuta con mucha frecuencia el *telemark* (1), dirigido generalmente a la derecha, frenando el skiador su rápido descenso y cambiando por una curva muy marcada la dirección que antes llevaba, inclinando así el peso del cuerpo hacia el lado derecho. Los skis pueden entrecruzarse; el cuerpo sigue todavía el empuje primitivo, pero súbitamente forma un ángulo lateral en relación al trayecto original, siendo su consecuencia una fractura en torsión de la pierna o del muslo. Se explica, de un lado, por el factor rotación en la parte inferior de la extremidad gracias al ski, y de otro, por la fijación del cuerpo mediante su propio peso. Por estos ejemplos, se echa de ver, cómo los accidentes deportivos, especialmente los "típicos", proporcionan algunas aclaraciones en la génesis de las fracturas. No hay que abusar, como se comprende, de esta designación de "típicas", tan sólo aplicable a las lesiones que se observan a menudo en la misma clase de deporte.

Expongamos las causas, bien precisas, de los accidentes deportivos:

1. Citemos, en primer lugar, la inhabilidad del principiante. Cuando el deporte se practica obedeciendo a los preceptos de la moda o a las convenciones sociales, prescindiendo de su necesidad racional, observamos a menudo, individuos que atribuyen el motivo de su lesión, no a la falta natural de habilidad, sino al deporte en general. Recientemente ingresó en la clínica HOCHENEGG una enferma de 39 años de edad, que por vez primera había practicado el trineo; al caer en una curva, juntando ambas piernas, en lugar de separarlas, se causó una luxación de la cadera. Científicamente se trata en tales casos de una falsa reacción psicomotriz, a consecuencia de la falta de costumbre, y de la sorpresa, ante la amenaza de la caída inminente.

2. Otras causas se originan en el fragor de la lucha, cuando algunas veces se olvidan las reglas del juego, cosa explicable, pero no disculpable; a pesar de las precauciones que se toman orientadas a la normalidad del deporte, no dejan de ser numerosos los accidentes; a éstos pertenecen los puntos prohibidos en la lucha greco-romana; golpes por debajo de la cintura en el boxeo y muchas faltas en el fútbol. Recuerdo un caso de muerte por fractura de la columna vertebral. Un jugador salta para alcanzar el balón con la cabeza o el pie; su contrario está en acecho, agachado detrás de él para apoderar-

(1) El telemark es una maniobra, por la que se obtiene un paro en el descenso (rápido?) de una pendiente, describiendo una curva de pequeño radio o viraje. Para ello el skiador avanza el ski izquierdo hasta alcanzar con el pie la altura del ski derecho; eleva el talón derecho, flexiona la rodilla derecha, descansando el peso del cuerpo sobre la pierna izquierda extendida. Inclina, entonces, ligeramente el pie izquierdo al interior, formando así con el otro ski un ángulo de 45°, siendo importante evitar el cruce de los skis. — (N. del T.)

se de aquél. El primero, no restablecido en su equilibrio, puede caer sobre el segundo lesionando la espalda, hombro o cabeza.

3. Para el deportista tiene gran importancia el llamado "entrenamiento", o sea el ejercicio sistemático en un determinado deporte, tendiendo a aumentar progresivamente, ya sea en fuerza, ya sea en velocidad. Así se llega no sólo a un desarrollo normal de los músculos, sino a regular la dirección de sus movimientos por el sistema nervioso central, obteniéndose una máxima ejecución con un mínimo de fuerza. Este entrenamiento tiene también sus inconvenientes: de una parte, vemos cómo el deportista progresa en su deporte, a pesar de que algunas veces no posee la debida capacidad y, de otra parte, este excesivo ejercicio corporal da lugar a una irritación patológica del sistema nervioso, sin que se obtenga mayor rendimiento. Esta alteración consecutiva se designa con el nombre de "sobre-entrenamiento", experimentando el individuo mal humor, malestar general, insomnio y sudores nocturnos, notando la pérdida de fuerza y resistencia adquiridas por el entrenamiento y en los casos graves, incluso la capacidad que normalmente poseía (SCHELL). El proseguir, pues, un entrenamiento hallándose en tales circunstancias puede ser de consecuencias fatales para el interesado. Aún existe, con referencia a lo que llevamos dicho, una tercera posibilidad de accidente: sucede a veces que tras largo período de interrupción del deporte se intenta, mediante ejercicio, un entrenamiento, siendo enteramente inútil alcanzarlo; se pretende forzar al organismo y se origina el estado patológico.

Un gimnasta, que por el servicio militar se vió obligado a suspender largo tiempo sus ejercicios, al renovar uno de éstos cayó, causándose lesiones de importancia.

Dado la interesante función que desempeñan la fatiga y el exceso de trabajo corporal en la génesis de los accidentes deportivos, nos remitimos a los conceptos expuestos por J. BAUERS, cuya claridad nos facilitará la comprensión de aquélla.

"Desde el punto de vista biológico, la fatiga significa una incongruencia entre los procesos de asimilación y desasimilación que tienen lugar en el protoplasma celular, en el sentido de que el segundo sobrepasa al primero; su continuación puede acarrear el agotamiento y parálisis respectivamente de la actividad celular. Esta desproporción entre los procesos mencionados puede aparecer en forma aguda o manifestarse en tiempo más o menos largo; estando en relación, naturalmente, con el grado de exigencia funcional del órgano así como con la capacidad del mismo, variable individual y temporalmente y dependiendo, a su vez, del factor constitucional, edad y entrenamiento. Se ha podido comprobar que esta fatiga origina alteraciones morfológicas en el protoplasma celular. Tales alteraciones se encuentran en las células ganglionares, cerebelo y corteza de las cápsulas suprarrenales. Un proceso semejante se observa también en la fatiga muscular; por la excitación eléctrica, se puede obtener la curva de fatiga." El músculo que se encuentra en tal estado, es difícilmente excitable y para el mismo trabajo necesita mayor estímulo. Sometido el músculo a nueva exigencia, experimenta más pronto la fatiga que la primera vez. Hay que tener en cuenta, que el músculo fatigado trabaja en forma que ahorra en comparación al normal, mientras limita su producción de calor, transformando una gran parte de su trabajo en energía (HEIN- DENHAIN). Según WEICHHARDT, en el músculo fatigado se produce una toxina.

Aunque en el terreno deportivo y fundándose en la moral del deporte esté prohibido el empleo de medios que atenúen la fatiga, debemos mencionar como a tales: la cocaína, adrenalina, el extracto testicular, etc.; lo más racional es usar convenientemente de la propia capacidad, procurando un

regular entrenamiento y durante éste (véase capítulo "Boxeo", pág. 131) atenderse a una buena alimentación y satisfacer suficientemente la necesidad de dormir.

4. También debemos mencionar como causas que puedan originar accidentes, la desigualdad corporal y la diferencia de dominio en el juego, que habrá entre un individuo entrenado y otro que sea novicio en el deporte; la falta de agilidad y rapidez en la defensa de este último nos explican claramente las lesiones que involuntariamente pueda causarle el primero; ello ocurre en ciertos deportes como el boxeo, jiu-jitsu, etc. Las mismas consideraciones nos sugiere la esgrima, practicada con armas afiladas y que en su capítulo expondremos detalladamente.

5. La edad del deportista, con relación a un exceso de trabajo, representa en ciertos casos un peligro; el corazón y el sistema circulatorio ejercen una importante función. En el ejercicio de levantar pesos, hasta los cincuenta años, corrientemente practicado, puede ocurrir que en el preciso momento de sostenerlos en el aire, por una súbita indisposición, se pierda la fuerza, dejándolos caer, causando fracturas directas en las extremidades. En un individuo entrado en años hay que pensar, después de tal ejercicio, en una apoplejía cerebral. En los deportes ligeramente atléticos, pero de movimiento como el fútbol, tengo la impresión de que antes que el corazón o el sistema circulatorio, ceden las articulaciones de la rodilla. LANCE observa que el mismo trauma, actuando sobre un mismo punto, pero en individuos de diferente edad, produce lesiones distintas. Un golpe en la parte ánterolateral de la rodilla, de los 10 a 20 años, da lugar a una *apofisitis* de la tibia; de los 20 a 40, la fractura transversal de la rótula, y de los 40 a 60, una rotura del ligamento rotuliano. Fácilmente se comprende, si se recuerda que en la edad juvenil la epífisis de la tibia no se ha unido todavía fuertemente con su base, siendo el punto más a propósito para lesionarse; en cambio, en edad avanzada, consolidada aquella unión, aparece la pérdida de elasticidad del tejido conjuntivo, siendo, por tanto, el ligamento rotuliano el *locus minoris resistentiae*. Además, el trauma deportivo ocasiona lesiones que sólo vemos en individuos de edad avanzada, tales como los frecuentes esguinces musculares en diferentes puntos.

6. El menosprecio del peligro por un lado y de otro una excesiva confianza en la propia capacidad o en los aparatos y útiles deportivos, son causa repetidas veces de accidentes, algunos mortales. Sobre este punto, la vida diaria, por lo que hace referencia al turismo, aviación, nos ilustra sobradamente.

7. Finalmente, debemos pensar en los incidentes de naturaleza imprevisible, y en contingencias inesperadas que también tienen su importancia en el deporte y no pequeña, por cierto. De ello son ejemplo: echarse de cabeza en aguas de poca profundidad; tropezar el pie, quedando asido por él, en la red del salto, durante una carrera, etc.; así como el mal estado de los útiles deportivos, de que se hablará en los capítulos correspondientes.

Son, pues, muchas las posibilidades de accidentes deportivos, pero no debe ello influir en nuestro criterio, alejándonos del deporte; dijimos al principio que las ventajas del mismo en la formación física y moral, compensan los casos desgraciados que puedan ocurrir.

Respecto a la estadística de accidentes, transcribimos a continuación la recopilada y publicada en 1912 por FÖRSTER, procedente de los datos coleccionados en la ambulancia sanitaria de Viena.

En 21.000 accidentes, encontramos 220 deportivos, o sea 1 por 100 término medio. Corresponde de ellos, 20 por 100 al fútbol, 19 por 100 al patín; 18 por 100 al gimnasio; 10 por 100 al turismo; 7,5 por 100 a la equitación; 6,5 por 100 al trineo y bobsleigh; 5 por 100 al ski, etc. 55 por 100 de los casos hay que considerarlos como graves, proporcionándolos con más frecuencia el gimnasio y el trineo.

Con la autorización del médico-jefe DR. LAMBER, de la ambulancia sanitaria de Viena, he comprobado en el registro del año 1923, que el 1,5 por 100 de las intervenciones practicadas, pertenecían a accidentes deportivos. Naturalmente que no proporciona un juicio exacto, ya que desde el año 1912, los accidentes deportivos han aumentado en más de un medio por ciento; sin contar que son muchos los pacientes atendidos por médicos particulares desde el primer momento.

En el dispensario de la clínica HOCHENECC, corresponde la proporción durante los años 1922 y 1923, término medio, a 15 por 100 y 18 por 100 de los accidentes, sin que tenga ello gran valor, por ser muchos los deportistas lesionados que concurren a dicha clínica.

El número de accidentes mortales, varía según los países. El comité nacional americano publicaba en una estadística de temporada, 12 casos de muerte para el fútbol. En Viena, en cambio, con sus numerosos jugadores de tal deporte, se señalan 4 casos en los últimos años.

Es de lamentar que nos falten datos de muchas asociaciones, lo que hace que no sea posible poseer un cuadro estadístico completo.

III. Generalidades sobre el tratamiento de los accidentes deportivos

Por nuestra experiencia podemos decir que los accidentes deportivos deben ser tratados desde un punto de vista quirúrgico, que difiere en algo respecto a los traumas de otro origen. El factor psíquico tiene para el deportista un interés especial. Domina en él la idea de llegar a una pronta y rápida curación, a fin de reanudar su actividad deportiva, que en unos casos constituye su mayor ocupación y en otros, particularmente en los tiempos actuales, viene a ser su medio de sustento. Así observamos cómo resignadamente acepta el tratamiento por doloroso que sea, con tal de llegar a aquel fin; diferencia notable con otros enfermos, cuyo deseo es alargar su estancia en el hospital, siguiendo largo tiempo el tratamiento, con la intención de ser indemnizados en cuantía. También hay que considerar del lado perjudicial para el médico, la inquietud y poca paciencia de los individuos jóvenes, cambiando constantemente de médico y poniendo a veces en pugna, involuntariamente, las opiniones consultadas. Finalmente, no debe olvidarse otra circunstancia, cual es el fanático entusiasmo del público por una clase de deporte y su exclusivismo respecto al valor personal del jugador, lo que hace que éste exija, sin que podamos en absoluto someternos a tal pretensión, una cura en un plazo fijo, pudiendo así reintegrarse nuevamente a la lucha.

Tratemos ahora del PRONÓSTICO, que en tales lesiones, y por lo que llevamos apuntado, requiere cierta cautela de parte del médico, si no

quiere perder su confianza; precisa alguna experiencia en el tratamiento de los accidentes deportivos, para llegar a cierta seguridad en el pronóstico.

Vemos, a menudo, hematomas musculares en las extremidades sin ninguna importancia, capaces de dificultar la función por varias semanas; derrames articulares de la rodilla, que a primera vista parecen curar en catorce o quince días, desaparecer para mostrarnos inmediatamente una lesión de los meniscos o cuerpos extraños articulares, hechos que nos han de poner en guardia para establecer un pronóstico *quood functionem*.

Otro factor que merece ser considerado en este capítulo, es que la expresión "completamente curado", aplicada a lesiones de diferente origen, no rigen siempre para los accidentes deportivos, que reclaman la máxima integridad funcional de las extremidades, de mayor importancia aquí que en otras profesiones. Hacemos referencia, no sólo al resultado del método conservador, sino en mayor escala al operativo. En la mayoría de los trabajos sobre la operación de los meniscos, no se explica lo que por buen resultado se entiende; se usa el concepto "libre de molestias", en lugar de "capacidad de función". Trabajos modernos, sobre este punto, publicados en la estadística de BAUMANN del servicio de BIRCHER, nos dan, después de una exploración post-tratamiento de los casos atendidos, un 52 por 100 curados sin menoscabo de la capacidad funcional, si bien que de éstos sólo 17,7 por 100 pueden considerarse que han obtenido un ideal de curación. De los datos de la clínica HOCHENEGG, se desprende que la mayoría de los operados de lesión de meniscos, son aptos para el trabajo; pero únicamente el 35 por 100 de ellos están en disposición de reanudar el deporte que practicaban. Pero esta estadística sólo tiene valor para los operados sin elección del caso (véase pág. 55); hay que fomentar las estadísticas de los accidentes deportivos.

Después de estas consideraciones generales, quisiera exponer algunos conceptos que son de importancia en las lesiones deportivas, sobre los huesos, articulaciones, partes blandas, etc.

Nos referimos, en primer lugar, a la terapéutica de las fracturas en el deportista. Antes, en caso de una fractura, el desplazamiento óseo lo era todo, buscándose mediante el vendaje fijo la coaptación de los fragmentos. Los malos resultados funcionales, anotados por las compañías de seguros, dieron origen a una serie de experiencias practicadas por la escuela quirúrgica suiza, que nos demuestran cómo la fractura de una extremidad es, no sólo trauma del hueso, sino también lesión o enfermedad del *conjunto* fracturado (TUPPINGER); significando con ello, que no sólo existe alteración ósea, sino también de músculos, tejido conjuntivo, celular subcutáneo y piel, reclamando, por consiguiente, su tratamiento adecuado. Los músculos, particularmente, aparecen siempre interesados y su lesión es de gran importancia ulterior, pues ya conocemos las deformidades secundarias, consecuencia de la tracción que aquéllos ejercen en los puntos de inserción de los fragmentos. Por tal mecanismo, se produce la flexión y abducción del fragmento superior del fémur, en las fracturas subtrocantéreas; la señalada abducción del mismo fragmento en las fracturas diafisarias por debajo la inserción de los abductores. Se presenta, además, en toda fractura, el hematoma correspondiente que, por su situación, puede ser motivo, a veces, de compresiones vasculares, seguidas de contracturas isquémicas; no olvidemos, por tanto, el trauma muscular.

Dado su valor, vamos a exponer una pequeña disquisición teórica: en el hueso normal, el músculo se encuentra en estado de contracción refleja, debido a las distintas excitaciones periféricas (MATTI). En el momento de la fractura se altera el tono muscular, a causa de la alteración ósea, manifestándose ello, principalmente, en el sentido de un acortamiento; además, el tono muscular aumenta, gracias a la irritación causada por el trauma. Por la contusión muscular, se origina una irritación sensible centrípeta hacia la medula, cambiándose a su vez por una actividad muscular, la cual se añade al componente elástico-contráctil del músculo en el factor desplazamiento. Los músculos, por tanto, en las fracturas se acortan y su contracción aumenta (TUPPINGER, CHRISTEN, E. REHU). No precisa la fractura, para producirse esta "enfermedad muscular hipertónica", es suficiente una contusión o golpe para poder apreciar los signos propios de ella. Si las cosas siguen en este estado, sucede que el músculo se adapta a la nueva longitud y el estado de contracción se hace permanente, contribuyendo a ello la transformación del hematoma muscular en tejido conjuntivo. Los elementos contráctiles van desapareciendo y son substituidos por otros no contráctiles, y las adherencias fibrosas formadas son la causa principal de una posible invalidez del miembro.

La fijación de la extremidad no resuelve estas dificultades, sino que, por el contrario, la posición en reposo las favorece; así ha venido discutiéndose en los últimos años el tratamiento funcional de las fracturas. Se admite, con razón, que la actividad muscular contribuye a la resorción del hematoma en gran parte, desapareciendo de este modo una de las principales causas de formación de adherencias. LUCAS CHAMPIONNIER preconizaba la movilización pasiva precoz, BARDENHEUER la movilización activa fisiológica, también lo más pronto posible. De un modo especial se emplea la movilización en las fracturas intraarticulares, pues en ellas reside el peligro de una anquilosis.

Teniendo, pues, en cuenta que en la fractura del deporte hemos de cuidar de un modo especial, no sólo el hueso en sí, sino las partes blandas devolviéndolas la pérdida elasticidad, así como la movilidad a la articulación, sentamos como precedente que *toda fractura deportiva debe ser tratada como las fracturas articulares que sean de otro origen cualquiera*, siendo, pues, tributarias de una terapéutica funcional en forma de movilidad y masaje precoz. Este procedimiento encierra, a primera vista, un peligro: la movilidad perjudica la formación del calo óseo, es posible la pseudoartrosis (MITTERSTILLER); pero tal peligro desaparece aplicando la *extensión*, suficiente para mantener en reposo los fragmentos óseos, y permitiendo, en cambio, los movimientos activos. A. BARDENHEUER y a STEINMANN debemos dicho procedimiento.

Este se reduce a dejar las partes blandas intactas, haciendo posible la inspección constante y facilitando el masaje; la extensión que reuna estas condiciones es la que debe usarse: es, por tanto, la extensión instrumental efectuada mediante las pinzas de SCHMERZ. La técnica de su aplicación en una fractura, por ejemplo, de tibia, es como sigue:

Se emplea la anestesia local, o cloruro de etilo. Limpiada la región, se coloca la pinza en la férula de BRAUN (v. más adelante). Maléolos y región del calcáneo aceptizados como para una operación, lavados con alcohol y bencina. Se señalan los puntos donde deben clavarse las pinzas (BÖHLER); dos traveses de dedos por debajo y atrás

de los maléolos, en la región del calcáneo, evitándose de este modo, el peligro de dañar la articulación, además de que el mecanismo muscular aboga en favor de estos puntos, como más propicios (CHRISTEN) (fig. 1).

Así colocada, se corresponde por detrás del eje de la articulación, manteniéndose en tal forma el equilibrio, que se rompería si el enclavamiento tuviese lugar en los maléolos, en favor de la musculatura más potente, o sea la posterior. De ahí que, según CHRISTEN, y teniendo presente la ley de la palanca, deban clavarse las ramas de las pinzas cerca de la inserción de la musculatura posterior de la pierna. De esta manera, la deformidad ósea en ángulo abierto hacia atrás de los fragmentos, no se produce.

Como sea que, en ciertas fracturas, se desea obtener una ligera hipercorrección en varus o valgus, me sirvo últimamente de un medio, que consiste en elegir aquellos puntos mencionados en distinto plano; así tengo varus clavando la rama externa más alta y la interna algo más profunda; para el valgus la rama externa más profunda que la interna. El sistema de movimiento que el calcáneo y las pinzas representan, y al cual se añade la tracción regular, tiene lugar por la rotación en supinación y pronación respectivamente, obteniéndose así la posición deseada.

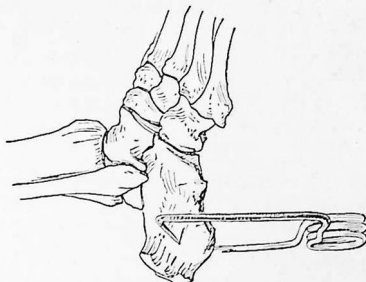


Fig. 1. Posición de las pinzas de Schmerz en el calcáneo.

Señalados los puntos, se limpia la región con yodo; con un bisturí delgado se atraviesa la región hasta llegar al hueso y periostio (HACKER). Nosotros empleamos las pinzas modificadas de BÖHLER, provistas de tres vueltas en espiral (fig. 1).

Son blandas y taladran lentamente sin dañar los tejidos, siendo preferibles a las rígidas de un espiral. La pierna se coloca convenientemente en la férula de Braun, añadiendo un peso de 2 a 3 kg.; vendaje estéril en la región.

El peso depende: 1.º, del desplazamiento; 2.º, posición de la pierna lesionada; 3.º, de la fuerza muscular superada; 4.º, tiempo de la fractura.

En la fractura de la pierna, basta generalmente una tracción de 3 a 4 kilogramos durante ocho a diez días. Fracturas transversales exigen más peso que las oblicuas o en espiral. Si el desplazamiento es muy acentuado, se hará una fuerte tracción, dentro las veinticuatro horas; en un caso se redujo empleando 10 kg. de peso. Al hacer la tracción, al propio tiempo que la desviación longitudinal se corrigen las desviaciones hacia adelante o hacia atrás, sirviéndonos, naturalmente, de las tracciones laterales como complemento. También el acolchonamiento por debajo, por ejemplo, de la parte proximal o distal de la pierna ayuda muy bien, en el tratamiento por extensión, a la corrección del desplazamiento.

En general, no nos encerramos en un determinado sistema de extensión, sino que elegimos aquel que esté más en consonancia con la índole del caso. Hay que dar importancia al aumento progresivo, pero lento, del peso. Únicamente en un caso, saltaron las pinzas después de diez y siete días de extensión, con peso de 3 kg.; sin embargo, la reposición de la fractura se obtuvo fácilmente. La lesión de las partes blandas con las pinzas de SCHMERZ, es de menor importancia que con las de STEINMANN.

La duración de la extensión depende de haberse obtenido la reposición de los fragmentos; después de dos semanas, si no hay mejora, poco puede esperarse del procedimiento, entrando ya en programa la reposición cruenta.

Como datos a retener sobre la duración, he aquí los relativos a 74 casos interesantes:

6	de	5	a	7	días
30	»	7	a	14	»
25	»	17	a	24	»
12	»	26	a	30	»
1	»	—	a	35	»

SCHMERZ cuenta para la extensión de diez y ocho a veintiún días, término medio. BÖHLER llega a veces hasta dos y tres meses. Nosotros nos adaptamos a los casos en particular. Las complicaciones son raras; como contraindicación, la presencia de hematoma en la proximidad de los puntos elegidos, o la presencia de ulceraciones.

La extensión con esparadrapo, implica afeitar la región y el lavado con bencina y alcohol. Se toma como medida, el doble aproximadamente de la longitud de la extremidad y aún se añaden 15 a 20 cm., pues hay que contar las tablillas, cuya anchura debe corresponder al del esparadrapo, al cual van adheridas.

Tiras estrechas, en vuelta de espiral (para no dificultar la circulación), mantienen fijas las longitudinales. Luego se cubre la extremidad con franela o tricot y se coloca la extensión. En la extremidad superior, resulta el peso molesto. Podemos hacer tracción con la mano y fijar el cordón en un saliente de la porción distal de la férula de KRAMER (v. más adelante). El vendaje en extensión debe observarse con frecuencia. Cabe la posibilidad de que se escurra o lesionar por compresión; en el primer caso hay que renovarlo; en el segundo, aflojarlo.

Con la férula en triángulo, para las fracturas de brazo, no hay necesidad y se evita la tracción del peso; hay el peligro de dañar la circulación (véase más adelante). Pocas veces y sólo en casos especiales (véase luego), usamos vendaje de yeso para la extremidad inferior; para la superior rechaza tal procedimiento la escuela de HOCHENEGG, y para la extremidad inferior, lo ponemos no primariamente, sino extensión en primer lugar, y esperar el descenso de la inflamación (excepción: véase en el capítulo de la fractura maleolar). Algunas veces, preceden al vendaje sesiones de masaje y aire caliente.

Al colocar el vendaje, precisa asegurar bien los fragmentos; pues un vendaje mal colocado no sólo es peligroso para la circulación, sino que puede acarrear deformidades secundarias (pie equino, genu-recurvatum).

Se cubre toda la extremidad con algodón basto, cuidando de aquellos puntos que menos protegidos están por masa blanda: espina de la tibia, maléolos, cóndilos femorales, espinas ilíacas. Se fija este acolchonado con una venda y encima el vendaje de yeso colocado de abajo arriba, vigilando la posición. Una venda engomada asegura el yeso. Al vendaje ambulatorio se le añade al día siguiente una plantilla de fieltro. Los dedos deben quedar libres y ser cuidadosamente observados dentro las cuarenta y ocho horas.

En las fracturas del fémur el vendaje comprende también la pelvis; en las fracturas de la pierna, por encima de la rodilla y en las maleolares hasta la tuberosidad de la tibia. Con yeso de buena calidad son suficiente tres vendas para una buena fijación. Transcurrido el tiempo necesario, se quita el vendaje cortándolo lateralmente con un bisturí apropiado, reblandeciendo el yeso con ácido acético. Masaje, aire caliente y ejercicio se emplearán contra la atrofia muscular y contracturas articulares.

Si el caso lo requiere, antes del vendaje se practica la reposición de los fragmentos, bajo anestesia, sea local, o lo más corriente con cloruro de etilo. En cuanto al tiempo de hacer la reposición, domina el principio de practicarla lo más pronto posible; algunas notas entresacadas de los trabajos de LEXER y E. REHN nos afirmarían más en dicho principio. Mas antes digamos algunas palabras sobre el estupor ocasionado en la reposición.

Es mejor que antes de empezar la anestesia, el enfermo orine, cosa desagradable durante la misma. Se coloca una compresa de 3 a 4 dobleces sobre la nariz y boca, echando despacio las gotas y hablando con el paciente sobre los pormenores del accidente. Cuando no contesta ya a nuestras preguntas, es que entra en el período analgésico y podemos empezar la reposición; precisan uno o dos ayudantes. Vendaje, material de extensión y férulas deben prepararse antes de la anestesia. No recordamos ningún accidente desagradable entre varios centenares de casos anestesiados con cloruro de etilo. En fracturas simples, basta la anestesia local, que, no obstante, empleamos pocas veces. Después de desinfectada la piel, se inyectan en la región de la fractura 20 a 30 cm.³ de una solución de novocaína-adrenalina al 0,50 por 100; se aguardan cinco minutos para hacer la reposición. No se ha observado ninguna consecuencia secundaria. Inmediato a la fractura, aparece en los músculos, el estado especial denominado estupor muscular, que REHN explora con la corriente eléctrica, durando ocho días aproximadamente; sigue luego un estadio de hiperexcitabilidad también muscular que cede a la cuarta o quinta semana; estos dos hechos son de gran importancia para un tratamiento adecuado de la fractura. En el estupor se inician los procesos de restablecimiento de peristio y músculo, a través principalmente de los vasos pequeños; constituyen la base de la llamada *hiperhemia de fractura* (LEXER), que determina la consolidación ósea. La primera excitación a esta hiperhemia, parte del trauma ocasional; si esta capacidad de regeneración es interrumpida, el proceso de curación se retarda y así el trauma mismo que representa la reposición, explica la influencia desfavorable que pueda tener una vez iniciada aquella tendencia a la normalidad. Por lo tanto, es de gran importancia, practicar la *reposición de la fractura* inmediatamente al primer trauma; mientras persista el estupor muscular, que ya hemos dicho duraba ocho días aproximadamente; no debe fiarse demasiado de este plazo, pues a veces desaparece antes. Esperar, pues, el menor tiempo posible.

Según BIER, es útil para el proceso de curación de la fractura, un hematoma dentro ciertos límites; fuera de los mismos dificulta el callo perióstico conduciendo a una pseudoartrosis (REHN); no debe, por tanto, empezarse el masaje antes del tercero o cuarto día; pues, según BIER, hemos visto cómo estimula el callo.

Un punto interesante en el tratamiento de las fracturas deportivas es la atrofia muscular que persiste meses después de curada la lesión.

Tal hecho hay que atribuirlo a los músculos entrenados, por tratarse de la llamada "fuerza muscular" (Rost). Son aquellos músculos que por una hiperactividad han aumentado en extensión en la unidad de tiempo y que tras de un corto reposo degeneran rápidamente en atrofia.

El tratamiento actual de la atrofia muscular, así como su profilaxis consiste en la movilidad precoz, pero no desmesurada. El llamado *juego muscular* (*Muskelspiel*) o sea tentativas de contracción con o sin vendaje, sin que se traduzcan por movimientos, tiene su valor, habiendo sido recomendado por BARDENHENER, HÜBSCHER, BUMM y EWALD.

Sin embargo, nosotros no podemos señalar una gran eficacia a dicho método. La relación existente entre la sensibilidad dolorosa y la atrofia muscular nos ha llevado a intentar otro procedimiento para impedir la aparición de esta última. Y decimos: si fuera posible evitar el dolor y por largo tiempo, en la afeción traumática de la extremidad interesada, se podría evitar también, a lo menos en determinado grupo de casos, la atrofia consi-

guiente. Suponiendo que la atrofia *postraumática* sea una atrofia de inactividad, puede evitarse desde el principio mediante ligera movilidad, y si se atribuye a una alteración muscular, siguiendo la teoría *refleja* de VULPIAN, CHARCOT, HAINDENHAIN, LUDECK, etc., podemos evitarla también interrumpiendo la vía de conducción; es ya sabido por la experiencia y la clínica que la sección de las raíces posteriores o la interrupción del arco reflejo, no condiciona la atrofia muscular (HOFFA, RAYMOND-DEROCHÉ). A tal objeto, pues, elegimos la novocaína.

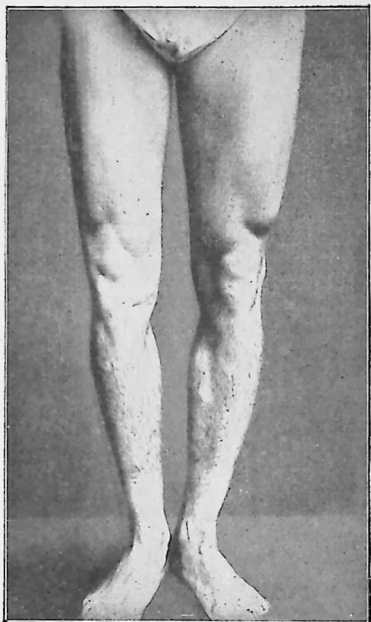


Fig. 2. Atrofia considerable del muslo derecho, después de corto reposo. (De un trabajo de Mandl sobre la atrofia muscular.)

La inyección de novocaína en el foco de fractura fué empleada por BRAUN, LERDA, QUENÜ, MOSER, PAYR, DEUTSLÄNDER, no siendo en nada peligrosa. Fundándonos en ello, utilizamos una solución al 0,5 por 100 por vía intramuscular en el territorio de la lesión, inyectando de 20 a 30 c. c., repitiéndose tres o cuatro veces en los días sucesivos a la entrada del paciente en la clínica.

Hemos suprimido la adición de adrenalina, evitando posibles trastornos de circulación, tan frecuentes en ciertas fracturas. Con este procedimiento llevamos tratados unos ochenta heridos; la atrofia muscular apenas se ha notado y, en caso de aparecer, ha sido en su grado mínimo; en cuanto a la atrofia aguda, la desconocemos.

En casos de herida abierta o extensas lesiones cutáneas no empleamos la inyección, ni tampoco cuando la retención de los fragmentos óseos provoca graves dificultades; ya que entonces el juego muscular podría causar un nuevo desplazamiento.

En Berlín, DZIALOEYNSKI ha practicado experiencias con resultado; el tono muscular disminuye bajo la acción de la novocaína y, según la teoría de A. W. MEYER, el hipertonismo de la musculatura conduce a la atrofia.

Más importante, es la *posición de la extremidad* en el tratamiento de la fractura. A TUPPINGER y a NEUSCHER, debemos la ventaja de la práctica de la semiflexión en las fracturas de las extremidades. TUPPINGER demostraba que la tonicidad muscular, en el muslo o en la pierna, estando las articulaciones de la cadera o rodilla flexionadas, es menor que extendidas. Se comprueba que, estando flexionada la rodilla y cadera, se necesita tan sólo una quinta parte del peso para la extensión del que sería preciso estando la extremidad extendida, para vencer el desplazamiento. Además, esta posición en flexión, representa la llamada posición media, en la cual los músculos y sus correspondientes antagonistas, tienen la misma tonicidad, siendo menos posible en tal estado, el desplazamiento óseo. No hay que hacer, sin embargo, de este método, el exclusivo para toda suerte de fracturas; sería una

falsa interpretación (respecto a la posición media de las articulaciones, véase pág. 15). No lo empleamos, en cambio, por su desfavorable influencia, en las fracturas de tercio medio del muslo y tercio superior de la pierna, confirmando la opinión de BRAUN; no olvidemos, por otra parte, que dichas fracturas son muy frecuentes en los deportistas.

Nuestras observaciones sobre el desplazamiento en estas fracturas nos llevan a creer que éste es más favorecido por el cuádriceps que lleva el fragmento superior de la tibia hacia arriba, que no por la presión de los músculos flexores en el sentir de BÖHLER. La tensión del cuádriceps, en posición extendida la pierna, corrige el desplazamiento, como se ve en las figuras 3 y 4; LINSMAYER también ha tratado la cuestión.

Si consideramos que la semiflexión es el mejor método — durante la reposición se mantiene la extremidad semiflexionada — elegimos la férula

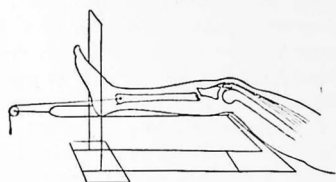


Fig. 3. Falsa aplicación de la férula de Braun en fractura de tercio superior de tibia.

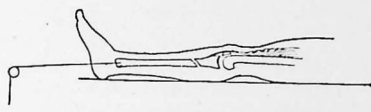


Fig. 4. El desplazamiento de los fragmentos es corregido por la tensión del cuádriceps en posición extendida.

de BRAUN (fig. 5), con su modificación movable, para rodilla y cadera (DEUNNER). Es recomendable, ya que bajo extensión o sea reposo, permite cierta movilidad discrecional, evitándose más fácilmente la contractura articular. Cambiando ligeramente, mediante este aparato, la posición de la articulación, hemos obtenido resultados halagüeños en el tratamiento de las fracturas articulares.

Ultimamente, WINKELBAUER de la clínica EISELSBERG, ha construído una férula que mediante un péndulo resuelve el problema de la movilidad.

El tratamiento expuesto sería el ideal, si las condiciones sociales del paciente lo permitieran, desapareciendo el vendaje de yeso en las fracturas del deporte. Pero desgraciadamente, sea por circunstancias especiales o por la falta de camas disponibles en el hospital, nos vemos obligados a emplear el vendaje de yeso, permitiendo así la pronta marcha del herido. Pero allí donde se pueda, debiera omitirse (excepción: véase fracturas maleolares); hace imposible la movilidad de la región articular vecina, favoreciendo la aparición de la atrofia en la extremidad en forma muy rápida.

Por lo que atañe al tratamiento operativo de las fracturas deportivas, nuestra experiencia es muy limitada. Frente a la intervención, tenemos en cuenta la masa muscular que necesariamente será dañada, circunstancia que en el que ejercita el deporte tiene gran valor; no debiendo olvidarse, tampoco, que un resultado anatómico ideal, no significa el funcional consiguiente.

Algo debemos decir sobre la exploración röntgenológica: en primer lugar, no la consideramos indispensable, sobre todo si se trata de fracturas diafisarias y el paciente tolera una buena exploración manual. Si disponemos de rayos Röntgen, nos valemos de ellos para comprobar tanto la posición de la reducción, como la formación del callo.

Resumiendo cuanto llevamos dicho, podemos dejar sentado que todo esfuerzo debe dirigirse al restablecimiento funcional óseo, articular y muscular, debiendo ser, por tanto, la terapéutica a emplear, la movilidad inmediatamente a la reposición y practicada en semiflexión. Nosotros colocamos la extremidad inferior, generalmente en posición media mediante la férula modificada de BRAUN, utilizando, al mismo tiempo, las pinzas de SCHMERZ, para

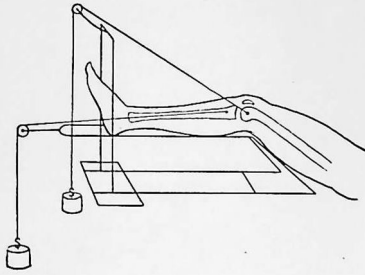


Fig. 5. Esquema de la férula de Braun con extensión para fémur y tibia.

corregir el desplazamiento. También en posición media, son tratadas las fracturas de extremidad superior. A rebajar el hipertoniismo muscular y evitar la atrofia, tienden las inyecciones intramusculares de novocaína. Después de la extensión, masaje, movimientos activos y pasivos, sin que originen dolor y practicados bajo extensión permanente; por poco que sea factible, debe prescindirse del vendaje de yeso.

DISTORSIÓN: Según KAUFMANN, entendemos por tal, una lesión articular, producida por la rasgadura o dilatación de la cápsula o ligamentos, des-

pués de una violencia en la movilidad normal, o de un intenso movimiento. Los síntomas son: impotencia funcional, dolor y la inflamación al principio o, a veces, tardía. Es de importancia, dado el tratamiento a seguir, hacer el diagnóstico diferencial entre distorsión y fractura; en la parte especial hablaremos detalladamente sobre ello. Púedese ya adelantar, en cuanto a la terapéutica, que la movilidad precoz se impone en la mayoría de las distorsiones, debiendo transcurrir, a pesar de ello, cierto tiempo antes de reanudar la actividad deportiva, pues ligeras lesiones, pero repetidas en la misma articulación, pueden producir alteraciones de gravedad. Aire caliente y masaje son los métodos apropiados al caso.

En cuanto a las lesiones de las partes blandas, debemos diferenciar para el tratamiento, dos grupos: uno comprende aquéllas, que por su índole reclaman reposo y supresión de todo movimiento; así las inflamaciones de las vainas sinoviales, las diferentes bursitis, etc. Otro grupo incluye los hematomas musculares, desgarros pequeños, etc. Es importante separar ambos grupos, dado el factor inflamación en uno y el traumático simple en el otro.

Adecuado será también decir algo sobre el tratamiento postoperatorio: nos referiremos a la rodilla. También aquí debe prescindirse del vendaje enyesado; nunca lo hemos empleado en caso de extirpación de meniscos; sólo durante tres o cuatro días, una férula de VOLKMANN, masaje del cuádriceps y pequeños movimientos activos. Después de la primera semana, empieza la movilidad pasiva y el masaje se extiende a toda la extremidad. Como se ve, siempre se tiene presente el resultado funcional, norma que ha de guiar siempre la terapéutica de los accidentes deportivos. Semejantes advertencias podríamos hacer sobre las luxaciones, en cuanto al tratamiento secundario.

Ya que el masaje se practica en casi todas las lesiones deportivas, durante el tratamiento primario o secundario, a pesar de no poder detallar cuanto a él hace referencia, creo conveniente dar algunas ideas generales sobre el mismo, las cuales, por la generalidad de su aplicación, deben interesar al mé-

dico deportista; sobre tal tema es de recomendar la obra de BUMM. De ella entresacamos las siguientes notas sobre la aplicación y objeto del masaje.

En primer lugar, limpieza de las manos del médico; el rasurado de la región correspondiente no es precisamente necesaria; la articulación debe estar en posición media.

Recuérdese de paso que las posiciones medias son: para la articulación del hombro: abducción y extensión en plano frontal del brazo; codo: flexión y media pronación; mano: ligera flexión dorsal. Para la cadera: abducción, flexión y rotación externa; rodilla: flexión; pie (tibio-tarsiana), ligera flexión plantar.

Se espolvorea o unta suavemente la extremidad; antes del masaje es conveniente aire caliente o baño caliente, favoreciendo así la actividad muscular. Los procedimientos elementales son: fricción superficial, fricción profunda, amasamiento y percusión. Se ejecutan con ambas manos. Mediante la fricción desaparece la acumulación de células epiteliales descamadas; la permeabilidad cutánea aumenta, excitándose la actividad de las glándulas sudoríparas. Se practica en sentido centripeto, favoreciendo la absorción de exudados en el tejido celular subcutáneo y también la circulación de retorno; el amasamiento actúa sobre los músculos combatiendo la atrofia; la percusión ejerce una acción muscular y nerviosa. En traumatismos recientes no debe practicarse el masaje con fuerza, pero sí, en cambio, cuando se trata de derrames articulares crónicos. Debe suprimirse, si origina dolor excesivo, teniendo en cuenta la sensibilidad individual del paciente.

Dos circunstancias hay que recordar en cuanto al masaje; la piel de la parte o región donde se ejecuta debe estar libre de toda inflamación, ya sea en los folículos pilosos, ya en los lindes de la articulación; por suerte, en tales casos, el dolor agudo hace imposible toda práctica; a veces se originan abscesos y flemones; no es rara la aparición de algún proceso tuberculoso óseo o articular; describiremos más adelante algunos casos.

Estos no son fundamento para desechar la práctica del masaje y movilización en los accidentes deportivos, sino solamente para no descuidar la vigilancia médica, que puede descubrir lesiones incipientes allí donde hubiesen pasado inadvertidas, originándose después alteraciones de gravedad por haberse aplicado una movilidad en lugar del reposo absoluto. En cuanto a la tuberculosis traumática, diremos refiriéndonos al deporte, que su afirmación presenta más dificultad que en otros accidentes, pues debe admitirse que el deportista no manifiesta síntoma clínico patente de un foco tuberculoso activo. Este principio es importante, ya que el fundamento para admitir una tuberculosis traumática, radica en el hecho de encontrarse un foco local, del cual el bacilo se haya movilizado, corriéndose al lugar del trauma.

En las lesiones acompañadas de shock, se debe pensar en *heridas internas*. Casos hay, en el fútbol, que el jugador, a pesar del estado consiguiente a una caída grave, es tratado inmediatamente con masaje en el tórax y abdomen, sin considerar lo perjudicial que puede resultar en caso de existir rupturas de órganos internos. Nosotros recordamos dos casos de ruptura renal en jugadores de fútbol tratados con masaje en el mismo campo del deporte. Se requiere una organización de socorro adecuada en los campos deportivos. Cuando el traumatismo es de gravedad hay que transportar el paciente a una estación quirúrgica; grandes desgarros del músculo recto abdominal provocan a veces síntomas cuyo diagnóstico diferencial con una perforación hay que establecer inmediatamente, pero con la debida prudencia.

Finalmente, recomendamos en gran manera, dada la importancia de la profilaxis, practicada a su debido tiempo, la inyección preventiva de suero antitetánico en toda herida sangrante, que haya tenido lugar en un campo de deportes.

IV. Tratamiento de las fracturas de las extremidades

Nos parece de interés adelantar algo sobre la terapéutica de las fracturas de las extremidades, como lesiones más corrientes del deporte. Ya se comprende que el carácter de la obra no permite una relación detallada, pero sí algunas consideraciones prácticas para el médico deportista, dándole a conocer el sistema que más ventajas nos ha reportado, así como nociones sobre la etiología, síntomas y pronóstico.

Vayan antes algunas reflexiones generales.

En un campo de deporte, un jugador sufre un trauma, cae al suelo, no pudiéndose levantar, y acusa dolor provocado, en una de las extremidades; se puede tratar de una fractura, distorsión o simple contusión. Una exploración detenida nos muestra en la región dolorosa una inflamación notable, que puede ser debida, ya al desplazamiento de ambos fragmentos óseos o a la equimosis. Percusión o presión en el eje de la extremidad — alejado del punto donde se manifiesta la influencia traumática — se localiza el dolor en una zona reducida. Por la palpación, si el enfermo no es muy sensible, se percibe la crepitación o falsa movilidad; ya se trate de un roce de fragmentos, ya de una fractura completa. El conjunto de estos síntomas nos confirma en el diagnóstico de fractura. Determinar luego, si se trata de fractura complicada o no; en el primer caso, omitir todo contacto con la herida, envolviéndola en vendaje estéril. *Suponemos que existe en todo campo deportivo una sección de auxilio médico.* Si existe hemorragia, se emplea la venda de Esmarch, o cualquier medio de compresión improvisado. Se coloca la extremidad del paciente en una férula convenientemente cubierta de algodón y cuya longitud debe permitir la *fijación de las articulaciones distal y proximal del foco de fractura*; así se evita dolor al herido y el transporte mediante férula es de eficacia. El material que se emplee para rellenar la férula, en caso de fractura abierta, será como hemos dicho, estéril; en caso de ser cerrada, la misma paja o hierba nos puede servir.

Una vez ingresado el herido, la conducta a seguir será diferente según el caso. En fractura complicada, nuestro cuidado no va dirigido tan sólo a su reducción, sino a la posibilidad de infección. Si la herida cutánea es pequeña, sospechándose algún fragmento diminuto que el hematoma formado no deja descubrir, ocupando aquella porción lesionada, se abre aquél con toda prudencia, limpiando el foco con tintura de yodo u otra solución; alrededor se afeita cuidadosamente. Si sale un fragmento por la herida, después de la previa desinfección se intenta la reducción que, mediante tracción de la extremidad, puede muchas veces lograrse. De no obtenerse resultado, entonces no hay que insistir más en maniobras bruscas, sino con instrumentos apropiados y, si es preciso, incisión que dé más campo; si la fractura es conminuta, se quitan las esquirlas óseas y porciones de tejido modificado, procurando mover el miembro lo menos posible. La hemostasia, en estos casos, hay que hacerla exactamente. Terminada esta primera parte, debemos pensar en la extensión que, en tal caso, será instrumental, quedando así libres las zonas

externas lesionadas, ya que los puntos de fijación son en ella muy pequeños; no recomendándose, por lo que acabamos de decir, la extensión con esparadrapo. Desde luego que la extensión instrumental será únicamente factible cuando las heridas estén alejadas de los puntos donde deba enclavarse. Puesta la extensión, se coloca el vendaje inmediato de gasas yodofórmicas, y, al objeto de facilitar el cambio del mismo, en lugar de vendas circulares, se cubre con una talla.

La reposición bajo anestesia, de preferencia el cloruro de etilo; en casos sencillos, practicada durante el estupor que sigue al trauma (véase página 11).

Después de la reposición se coloca la extremidad en una férula; la apropiada para el miembro superior es la de KRAMER, de la que poseemos tamaños de 1 a 2 metros; y 4-10 cm. ancho, adaptando porciones de la misma previa medida en la extremidad sana. Existe la férula de CHRISTEN modificada por BÖHLER. Hay que colocar suficiente algodón en los puntos de la férula que contactan con los salientes óseos; cóndilos, por ejemplo, tróclea, etc. Colocada la férula hay que vigilar la circulación y la sensibilidad; no deje de examinarse el pulso.

La férula de extremidad inferior es la de BRAUN (véase excepción, página 13), de cuyas ventajas y modificación hemos hablado ya. El miembro descansa sobre base blanda mediante vendas de tela. Para evitar el pie equino, se deja éste en suspensión. La férula de VOLKMAN la empleamos para la extensión completa de la extremidad (véase el capítulo de fútbol).

Vamos a describir separadamente y en forma resumida las clases de fractura.

Brazo

Fracturas de la extremidad superior del húmero

Reconocen como origen una caída sobre el brazo extendido adelante y lateralmente (fractura indirecta); o bien un origen directo: caída sobre el hombro. Siguiendo a KOCHER, las dividimos en supratuberculares (fracturas de cuello anatómico) e infratuberculares; las primeras, poco frecuentes, no las he observado todavía entre los deportistas. Como síntomas, dolor local a la presión y general, hinchazón del hombro y sus contornos, crepitación a veces. La impotencia funcional se observa más claramente en la abducción que en la rotación; puede percibirse prominencia de fragmento en la axila.

Tratamiento: Si los fragmentos están enclavados no debe reponerse; se coloca el antebrazo en posición media y el brazo en extensión, mediante un peso y tracción con esparadrapo. Dislocaciones pequeñas: movilidad pre-



Fig. 6. Férula de *Christe* modificada, para fractura de húmero con extensión del brazo en la posición horizontal doblada de la férula.

coz y masaje; duración de la extensión: catorce días; peso: 3 a 5 kg. Debe tenerse presente la posibilidad de retracciones capsulares, artritis, atrofia del deltoides, etc.; por esto el pronóstico funcional no es favorable. La consolidación ósea no es segura, pues el fragmento central está mal nutrido a menudo; se presenta en cinco o seis semanas.

FRACTURAS INFRATUBERCULARES, se dividen por KOCHER en pertuberosas y de cuello quirúrgico o subtuberosas. Su origen es, como sabemos, el indirecto, ya en abducción, ya en aducción; en el primero puede mantenerse el periostio del lado externo y la abducción del fragmento periférico humeral empieza en el punto de la fractura; en aducción el peso del cuerpo y la fuerza de la caída doblan el húmero externamente, habiendo aducción de la parte periférica humeral, al contrario de lo dicho anteriormente. El hueso se fractura, al decir de EWALD, a la manera de un bastón que se rompiera por exceso de peso o apoyo, según la dirección de la sobrecarga.

Es frecuente en deportes tales como gimnasio, equitación, ski, lanzar el disco.

El diagnóstico se aclara por la abducción característica, respectivamente; aducción del brazo, aunque si existe enclavamiento no se nota; si no lo hay, existen los demás síntomas. MATTI describe un hematoma típico circunscrito del deltoides en la fractura pertubercular. En tal forma de fractura el paquete vásculonervioso axilar puede ser lesionado (no olvidar el examen funcional). Es una complicación difícil si se presenta al mismo tiempo luxación de la cabeza humeral.

El tratamiento ha de dirigirse a las alteraciones articulares, pues hay el peligro de inmovilidad. La reposición debe hacerse exacta; la posición según la forma del desplazamiento; el fragmento central está generalmente en abducción y rotación, ya que en él se insertan los supinadores, excepción del músculo subescapular, que son también abductores (TUPPINGER, BÖHLER); se pone el brazo en abducción de 90°; el antebrazo en ángulo recto doblado, se coloca vertical al eje longitudinal del cuerpo. El eje del brazo está en el plano frontal del cuerpo. Esto conduce a una dilatación del pectoral mayor, prefiriendo nosotros la férula de BÖHLER cuya porción de brazo está en 30° del plano frontal. La férula tiende a deslizarse abajo y atrás, evitándolo las vueltas de venda en la axila y tórax; la forma cuatro porciones de la de KRAUSER de 8 cm. ancho, medidas según la longitud del brazo. Alargando la parte del brazo, permite la extensión; dejando libres los movimientos de las articulaciones del codo y mano. Extensión, tres semanas; posición de 4 a 5. Después de seis semanas puede considerarse consolidada. Movilidad de codo y mano, inmediata a la aplicación de extensión. Masaje de la articulación escapulohumeral empieza al segundo o tercer día.

Si no hay desplazamiento, colocamos el brazo en sencilla contención; masaje y movilidad articular a los dos o tres días.

La persistencia de desplazamientos importantes imposibilita la actividad deportiva que necesita principalmente del brazo; entonces recurrimos al procedimiento operatorio, que ya hemos dicho economizamos lo posible.

Entre las **FRACTURAS DE DIÁFISIS HUMERAL** son frecuentes: la transversal, oblicua, longitudinal y en torsión.

Se origina en la caída indirecta, mencionada en el anterior capítulo, en las formas del deporte. En el lanzamiento del disco se produce por tracción muscular. Diagnóstico fácil de establecer: hinchazón, dolor local y general, crepitación, movilidad anormal e impotencia funcional. Asienta la fractura

por encima de la inserción deltoidea, resulta un desplazamiento típico. El fragmento superior es llevado arriba por el deltoides, el fragmento inferior, por los aductores hacia dentro (pectoral mayor, gran dorsal). En la fractura por debajo del deltoides, el fragmento superior en abducción, mientras el inferior, por el tríceps, córacobraquial y porción larga del bíceps, es llevado atrás y arriba. Son diferentes, pues, las formas de desplazamiento y están condicionadas al trauma, a su dirección, músculos, e intentos de movimiento después de la caída. Más importante es la lesión del nervio radial, frecuente en tales fracturas (examen funcional). Tratamiento: La reposición se obtiene sin dificultad; no así el mantenerla.

En casos de ligera dislocación, basta, una vez repuesta, colocar dos férulas de madera a cada lado del brazo y fijarlas con venda de tela; tener cuidado en cubrirlas con algodón u otra materia que evite la presión excesiva. A los dos o tres días, masaje y movimientos de hombro y codo; no olvidar el control

röntgenológico a fin de asegurarse de una buena reposición. Si se trata, por el contrario, de una fractura oblicua en torsión, hay que recurrir a la extensión; ya no damos tanto valor, en este caso, a la posición media del hombro. En los pacientes de dispensario practicamos la extensión del codo por tracción, estando fijo mediante una charpa el antebrazo (pasa por la nuca); o mejor nos servimos de una férula en abducción, eligiendo una modificación del triángulo de HACKER (fig. 7), o también la férula de CHRISTEN (fig. 6). En el primer caso se obtiene la extensión, doblando el codo al ángulo que forma la férula; en el segundo procedimiento, mediante tiras de esparadrapo. Sin aguardar demasiado, masaje y movilidad. Rechazamos el empleo del vendaje de yeso, por lo dicho anteriormente. La extensión dura dos semanas; tiempo de consolidación cuatro a cinco semanas. Más tarde, pueden presentarse complicaciones desagradables; parálisis radial debidas al callo; a menudo pseudoartrosis; ello reclama la intervención del cirujano.

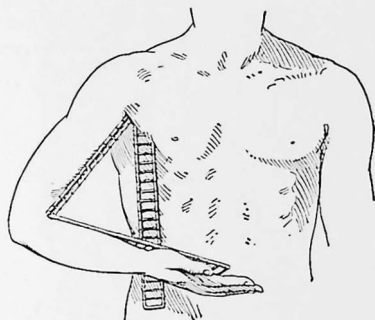


Fig. 7. La modificación de *Mitteldorp* en el triángulo para las fracturas del húmero.

Fracturas de la extremidad inferior del húmero

El adjunto esquema de KOCHER (fig. 8), nos muestra las fracturas más frecuentes en la extremidad inferior del húmero. La variedad más común es la supracondílea; sigue la del cóndilo externo; epitroclea; cóndilo interno; epicóndilo y, finalmente, la diacondílea y la en forma de Y (supra-intercondílea).

La FRACTURA SUPRACONDÍLEA aparece en individuos jóvenes y en forma de extensión o flexión; se origina la primera, por la caída sobre la mano extendida; brazo en abducción e hiperextensión del codo (así también la luxación cubital posterior); o bien se origina por caída estando la mano en pronación y el codo flexionado. La caída, estando el codo fuertemente fle-

xionado, origina la variedad más rara, de fractura en flexión. Se presentan en la gimnasia, salto y bicicleta. En la fractura por extensión el fragmento distal es llevado hacia atrás y adentro, entrando, además, como componente a menudo una rotación. En la variedad en flexión, el fragmento inferior se desplaza hacia delante.

Los síntomas son muy característicos: Hallamos, en primer lugar, la persistencia de la relación normal de los tres relieves óseos: olécranon, epicondilo y epitroclea; junto a ello los signos propios de la fractura; algunas veces, fracturas algo elevadas, se percibe crepitación y movilidad anormal.

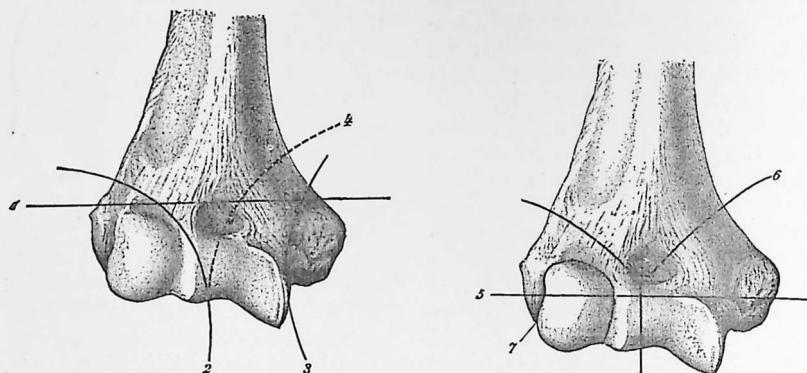


Fig. 8. Las fracturas de extremidad inferior de húmero según Kocher, la enumeración corresponde al grado de frecuencia: 1, supracondilea — 2, cóndilo externo. — 3, epitroclea. — 4, cóndilo interno. — 5, diacondilea. — 6, fractura en Y. — 7, fractura cabeza del radio. (Del Tratado de Cirugía, Hochenegg-Pavv).

Es típica la alteración que presenta la forma externa del codo, en la que el eje del antebrazo está alargado en sentido posterior, como en la luxación cubital posterior. La exploración röntgenológica se impone; hay que vigilar las lesiones de los vasos y del nervio mediano en particular.

TRATAMIENTO: En primer lugar, si es posible, reponer la fractura bajo anestesia. Para la fijación, tratándose de pacientes admitidos en la clínica, hacemos uso del vendaje en tracción, extendiendo la articulación del codo, teniendo el brazo levantado en dirección anterior; formando así con el plano frontal del cuerpo un ángulo de cerca 30°. (DEMME). El antebrazo está en pronación media. La extensión dura de dos a tres semanas. Masaje y movimientos de codo bajo tracción, pueden empezarse al final de la primera semana.

Para los enfermos tratados en el dispensario, empleamos una férula de KRAMER adaptada al brazo y antebrazo, doblada en ángulo recto debajo del codo y en forma tal que, colocada, puede soportar la tracción que sea preciso ejercer mediante vendas resistentes o tiras de goma elástica. Observando la fig. 9 se comprende claramente la técnica. Tiempo: dos semanas; es necesario el masaje; su uso no molesta al paciente.

Señalemos que, en todas estas fracturas, lo importante es también la actitud que hay que dar al antebrazo, hecho sobre el que BÖHLER ha llamado la atención. Antes se elegía la supinación. Reconocida la falsedad, se preconiza la posición media, entre pronación y supinación. Resulta un ligero va-

rus, que favorece la tracción del pronador, pero que más tarde desaparece. Nosotros, respetando todo criterio ajeno, colocamos el antebrazo en pronación (BÖHLER), en todas las fracturas de la extremidad inferior del húmero. El pronóstico no es muy favorable en general por tratarse de fracturas articulares. La atención debe recaer, por tanto, sobre los ejercicios de movilidad. También se observan con cierta frecuencia las contracturas musculares de origen isquémico, no debiéndose olvidar la parte que el vendaje pueda tener en ello.

Las FRACTURAS DE CÓNDILO Y EPICÓNDILO se reconocen por la alteración de relaciones entre las eminencias óseas; dolor local a la presión y gran movilidad anormal en el sentido de abducción y aducción respectivamente. En los casos sencillos fijación uno o dos días; inmediatamente movilidad acompañada de baños calientes y masaje. Si el desplazamiento es importante colocamos el codo flexionado, con vendaje de extensión. Casos más graves reclaman intervención cruenta, fijación de fragmentos o extirpación. El pronóstico es favorable, mientras el paciente facilite el tratamiento funcional.

La FRACTURA EN Y, representa una segmentación, en la cual la reposición puede intentarse, ya por flexión, ya por extensión. La posición fija se recomienda únicamente por algunos días; tratamiento funcional precoz y enérgico; pronóstico desfavorable.

La FRACTURA DIACONDÍLEA es intraarticular (rara en general), originándose ya una caída sobre el codo doblado en ángulo muy pronunciado. Como síntomas, la hinchazón articular y los trastornos funcionales; se impone la radiografía. El tratamiento como en la supracondílea; pronóstico poco favorable.

Notemos, una vez más, que en estas fracturas el tratamiento por la movilización precoz es un factor de primer orden, del cual, junto a una buena reposición depende el pronóstico.

Antebrazo

Como fracturas del antebrazo en su porción superior, mencionaremos de un modo especial la fractura rara de la apófisis coronoides del cúbito; la del olécranon más corriente y, finalmente, la de cabeza radial.

La FRACTURA DE LA CORONOIDES tiene por causa, prescindiendo de la que se origina como complicación de una luxación, un trauma que active a lo largo del cúbito o también por tracción muscular (músculo braquial anterior).

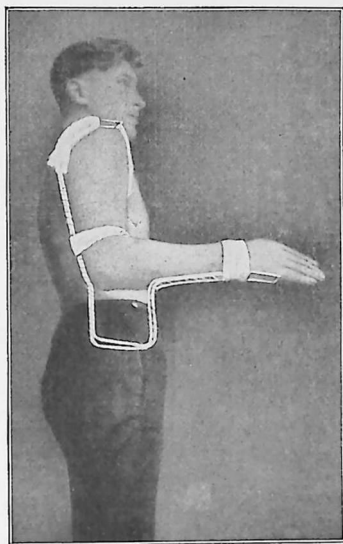


Fig. 9. Férula para la fractura supracondílea.

En el cuadrado que la férula forma debajo del codo, se fija la extensión del brazo mediante tiras elásticas.

típica, como se infiere por lo dicho. El tratamiento ha sido, en general, poco eficaz. Modernamente con la práctica de la semiflexión, posición media, reposición y terapéutica funcional, los resultados mejoran sensiblemente.

Expondremos el tratamiento seguido últimamente por nosotros, que se corresponde con los trabajos de BÖHLER sobre esta fractura (*Revista médica*, de Munich, 1919). Antes preparamos todo cuanto precisa para la reposición y fijación; como anestesia

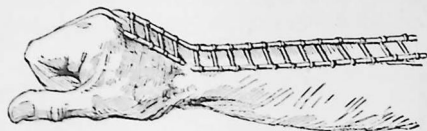


Fig. 12. Férula de *Kramer* para fractura de radio (esquemática).

cloruro de etilo. Una férula de *KRAMER* de 4 cm. de ancho, se mide en el lado sano; 25 a 28 cm. de longitud desde un punto tres traveses de dedo por debajo del codo al dorso de los huesos metacarpianos. Sobre la articulación carpiana se dobla en ángulo de 30° con ligera inclinación del lado

cubital (15°) y para lograrlo, basta seccionar con tenazas el canto radial de la férula: ésta, bien acolchonada inferiormente y sujeta con venda de gasa; sobre el pulgar se pone también protección. Preparada ya la férula, se anestesia y en el periodo analgésico se empieza la reposición. El brazo se fija por un ayudante, y el codo se flexiona en ángulo recto; el antebrazo en ligera supinación, manteniéndolo así con la mano izquierda por encima de la articulación, mientras la derecha aprisiona la mano del enfermo.

Así colocadas, ambas manos ejercen tracción opuesta, siendo el primer tiempo de la reposición que coloca la mano en flexión dorsal, cuyos movimientos dan como resultado la separación de los fragmentos. Para la maniobra definitiva, un asistente fija fuertemente el antebrazo; pronación, abducción cubital con flexión en cierre de la mano; tales son las maniobras. Mientras tanto, el pulgar del operador, actuando sobre el dorso del antebrazo hace la reposición del saliente óseo; finalmente, de estas tracciones en sentido contrario y de la flexión en cierre de la mano, se pasa a la flexión dorsal, en cuya posición definitiva es puesto el aparato que la mantendrá, o sea la férula doblada, como se ha explicado, en la región carpometacarpiana; vendas resistentes fijan el vendaje.

Siguiendo a *TUPPINGER*, vamos a aclarar algunos conceptos: él es quien preconiza la llamada posición media en el tratamiento de las fracturas, ya que los músculos están, entonces, en estado de relajación media. Si los dedos están cerrados, la posición media de la mano es la de flexión dorsal; en cambio, puesta en flexión inferior (o de cierre en llave) como hasta ahora se practica para las fracturas de radio, resulta de ello una extensión excesiva de los extensores de la mano y relajación de los flexores; la primera acción muscular tira del fragmento dorsal dificultando la coaptación; además, con una férula dispuesta en flexión inferior, los movimientos de los dedos son difíciles de ejecutar; con más frecuencia aparecen retracciones sinoviales y adherencias entre tendones y sus vainas, gracias a la facilidad con que se forman exudados (*BÖHLER*). Por el contrario, en la flexión dorsal, los dedos se pueden mover y separar libremente; los ligamentos están relajados, siendo mayor la capacidad de excursión en los tendones. Esta relativa movilidad, evitará las contracturas y atrofas musculares. Concluamos, pues, que la férula dorsal es la más práctica y adecuada para estas fracturas, hecho que experimentalmente llevamos comprobado.

Sobre el tratamiento secundario llamamos la atención respecto al principio de BÖHLER: "si el cierre del puño no es posible, hay que obligarlo con la mano sana"; también las falanges de los dedos deben poder ser flexionadas, sin que el pulgar sea aprisionado entre ellos.

La flexión de los dedos debe ser de 90° en la primera articulación; de 110-120° en la segunda y de 65 a 80° en la última o distal; falange y falangeta deben tocarse. El pulgar se separa completamente, alcanzando la articulación primera del dedo pequeño cuando vuelve a su actitud normal. Así se practica la pronación y supinación del antebrazo, siendo algo dificultoso, y observándose cómo el lesionado intenta sustituirlo con el hombro. Para evitar este engaño, se manda al paciente que apoye fuertemente el codo sobre el músculo y luego girar el antebrazo; por sí sólo, al principio, no siempre es posible, debiendo ayudarse el interesado con la mano sana. Siguen después ejercicios de flexión y extensión del codo; llevar la mano detrás de la cabeza y a la espalda; en estos movimientos hay que tener el brazo en dirección frontal (no sagital), evitando así, las alteraciones en la articulación escapulohumeral. Al segundo día, todavía se coloca una venda de tarlatana para contener el vendaje. Luego se empieza el ejercicio mediante un aparato que levante un peso, el cual puede aumentarse diariamente; es fácil disponer este mecanismo en cualquier lugar. A los pocos días, la mano ya es capaz de ejecutar pequeños trabajos (BÖHLER).

La férula continúa de catorce a veinte días; aire caliente y baños; movilidad progresivamente aumentada. Los resultados funcionales son notables. Si la dislocación es pronunciada se recurre a la férula de DUMREICHER.

No siempre puede esquematizarse el tratamiento en este sentido, ni el pronóstico será tan favorable; a menudo tenemos complicaciones como fractura del exafoides, luxación del semilunar, etc.; la apófisis estiloides del cúbito también puede fracturarse.

Si la dislocación no existe, prescindimos, claro está, de la reposición, pero, no obstante, colocamos la férula dorsal durante diez a catorce días; el tratamiento secundario corresponde al descrito anteriormente.

Muslo

LAS FRACTURAS DEL CUELLO DE FÉMUR SON POCO FRECUENTES entre los deportistas o sea entre los adultos, por lo general. Pueden resultar, no obstante, de una caída de altura sobre la pierna (turismo, aeronáutica), así como de un movimiento de rotación externa, girando el cuerpo sobre la pierna fija (deportes de invierno). Es posible, aunque rara, la fractura por una caída directa, sobre el trocánter. De importancia práctica es la división de las fracturas del cuello del fémur en mediales y laterales. Las primeras, por lo general, intracapsulares; el fragmento diafisario se desplaza hacia arriba y en rotación externa. Además de los signos propios de toda fractura, se observa un acortamiento que la medición hace patente, tomando como puntos de referencia la espina iliaca anterior superior y el saliente maleolar interno o externo; las piernas deben estar paralelas y el eje longitudinal del cuerpo divide en partes iguales al ángulo formado por la abducción de aquéllas. El acortamiento está condicionado por la altura que alcanza el trocánter, ascendiendo por encima la línea trazada de la espina iliaca, a. s. a la tuberosidad isquiática, lo cual no acontece normalmente. La pierna está en actitud de rotación externa.

En la variedad lateral el dolor o hinchazón están más localizados al trocánter y los síntomas objetivos parecen más claros. El acortamiento es considerable. Según KOCHER, el diagnóstico diferencial estriba en la conducta

que sigue el trocánter durante los movimientos pasivos de rotación; en la variedad lateral aquél sigue la rotación de la diáfisis; en la variedad medial describe contrariamente un arco, cuyo radio únicamente representa el fragmento del cuello.

El pronóstico en ambas formas, depende de varias circunstancias. Aun en personas jóvenes no puede asegurarse el callo óseo de los fragmentos mal nutridos en la variedad medial; también hay cierta dificultad en la reposición. Además, en estas fracturas articulares siempre debemos considerar la artritis secundaria. Para la variedad lateral podemos aguardar con más probabilidad la consolidación ósea. Esta fractura es generalmente extracapsular y representa, por decirlo así, la transición a la fractura intertrocantérea, la cual cura mediante un callo voluminoso.

Cuanto vamos a decir, respecto a terapéutica, se refiere tan sólo a individuos jóvenes o adultos, siguiendo la distinción que hace HOCHENEGG. Debemos, al igual de otras fracturas, resolver la reposición, mantenerla y el tratamiento complementario. En la forma medial reponemos mediante tracción y corregimos la rotación externa. La extensión se practica en ángulo de abducción de 30°, sobre la férula de BRAUN, en flexión de rodilla y cadera (MATTI). Este autor previene sobre una excesiva elevación del muslo, que originaría un desplazamiento rotatorio en el eje del cuello femoral, en el sentido de flexión. En la variedad lateral hay que colocar el miembro en abducción marcada, reconstituyendo el ángulo del cuello y diáfisis femoral; el ángulo de abducción es de 50°; la elevación de cadera de 30°; ya que aquí, si fuera desmesurada, tendría consecuencias desagradables.

La extensión dura ocho semanas aproximadamente; peso de 5-7 kg.; se recomienda el empleo de tiras de esparadrapo a lo largo del muslo y pierna. Después de una semana pueden intentarse movimientos de la rodilla bajo la extensión. El masaje también precoz; como prevención de la atrofia muscular, el empleo de novocaína (véase anteriormente). Si la extensión es instrumental, deben fijarse clavos o grapas en los cóndilos o porción superior de la tibia.

Si por alguna causa no pudiera continuarse con este método, se aplica entonces un vendaje de yeso, después de la reposición bajo anestesia, abarcando la pelvis, la articulación coxofemoral en ligera abducción; la rodilla extendida. Caso de no dar resultado el tratamiento en la variedad medial, queda en perspectiva el procedimiento operatorio; la pseudoartrosis reclamaría también la intervención cruenta.

LAS FRACTURAS DE TROCÁNTER, tienen origen parecido a la variedad lateral de cuello (rotación estando fija la pierna, hiperextensión en una caída hacia atrás). El fragmento inferior se desplaza en sentido superior y anterior; la pierna está en rotación externa; pero la eminencia trocantérea no la sigue. Repuesta por tracción, se coloca en extensión mediante esparadrapo, pero en semiflexión; elevación del muslo, 30°; abducción, cerca 40° (MATTI). El tiempo de consolidación se calcula en ocho o diez semanas.

LAS FRACTURAS SUBTROCANTÉREAS proceden de una caída sobre el trocánter, o sobre la pierna desde una altura regular. El fragmento superior está en fuerte flexión y abducción, el inferior en aducción. El acortamiento puede ser notable. Lo más pronto posible (cadera flexionada), colocar el vendaje en extensión. Angulo de 60°-70° (MATTI). Si no basta el procedimiento sencillo para vencer el acortamiento, se emplea la extensión instrumental. Tiempo: unas seis semanas.

FRACTURAS DE DIÁFISIS: En la actividad deportiva pueden ser directas o indirectas. La primera forma la hallamos en una caída de caballo, por la presión que sufre el fémur o también en la lucha grecoromana, gracias al peso del contrario cargando sobre la extremidad. La forma indirecta, como fractura en torsión, la encontramos en los accidentes del deporte de invierno: ski (véase luego).

Como síntoma muy característico que llama poderosamente la atención, es la actitud de la pierna en máxima rotación externa. La hinchazón en el lugar de la fractura depende del grado de hemorragia y también de la dislocación, casi siempre muy pronunciada, del fragmento solicitado por la acción muscular. También la forma de dislocación es muy característica. En fracturas del tercio superior, el fragmento central se flexiona gracias al músculo íleopectíneo; abducción por los glúteos; en cambio, el fragmento inferior es solicitado por los aductores, que lo aproximan al cuerpo siendo también algo elevado. Si son de tercio medio, el fragmento superior está también en flexión y abducción, pero no tan pronunciado como en la variedad precedente (sobre las de tercio inferior hablaremos luego). Pueden observarse dolor a la presión, crepitación y movilidad anormal. El pronóstico depende de las posibles complicaciones y de la seguridad en la reposición. Es importante la exploración röntgenológica sobre la línea de fractura; la transversal es más desfavorable que la oblicua, pues la reposición en la primera ofrece mayor dificultad. A veces los fragmentos contactan íntimamente, facilitando la formación del callo. La pseudoartrosis es posible en las fracturas transversales, ya que la masa muscular se interpone sin dificultad, impidiendo el contacto óseo.

El tratamiento debe ser muy cuidadoso; como siempre, obtener una reposición; es más viable en extremidad flexionada. La semiflexión, como posición definitiva, actúa favorablemente, pero no en todos los casos. Según MATTI, 50-75° elevación y 30-40° abducción. Cuanto más al centro e inferior se encuentra la línea de fractura, tanto menos precisan la flexión y abducción. Hemos visto algunos casos que, tratados por semiflexión, aumenta la dislocación de fragmentos formando ángulo abierto inferior. En la posición de extensión desaparece la dislocación. Los desplazamientos laterales, se vencen mediante pesos colocados lateralmente. La extensión puede aplicarse al muslo y pierna mediante esparadrapo. En dislocación grave emplearemos el Steimann o la grapa de SCHMERZ, fijadas a la cabeza de la tibia. Examen radiográfico: se impone para tener noción del proceso de curación; medición frecuente del acortamiento. Masaje después de algunos días; a las dos o tres semanas la extensión ha cumplido su principal objeto, valiéndonos entonces de la férula modificada de BRAUN para empezar el cambio de posición en articulación de rodilla y cadera. En este tiempo, pero prudencialmente, se inician movimientos activos y, más tarde, pasivos. Juego muscular y novocáina para combatir la atrofia. La extensión dura de cinco a seis semanas y, finida ella, empieza la terapéutica funcional. Antes de la décima semana, no debe recargarse la pierna; según la evolución del callo. Entre personas dedicadas al deporte debe prescindirse, si se puede, del vendaje de yeso. Intervenciones cruentas, sólo secundariamente se emplean frente a la pseudoartrosis.

LA FRACTURA SUPRACONDÍLEA muestra una dislocación típica del fragmento periférico atrás, debido a la acción del gastrocnemio; cuanto más extendido esté el muslo, con más fuerza es llevado el fragmento periférico en sentido posterior, siendo posible lesionar vasos o nervios. Por esto hay que prac-

ticar la reposición con miramientos; o sea en cierta relajación muscular, siendo la flexión de rodilla la actitud más favorable para lograrlo. En esta posición, se coloca la extensión corriente o instrumental fijada en la cabeza de la tibia. Se trata aquí de una fractura articular, en la cual, por tanto, nos interesa la movilidad precoz bajo la misma extensión. El derrame articular que a veces se presenta hay que puncionarlo lo más pronto posible, con la mayor asepsia. La flexión de la articulación puede cambiarse en algunos grados después de una semana (véase antes). El pronóstico funcional, no es, precisamente, el más favorable. De las fracturas articulares de rodilla hablaremos en el capítulo del *fútbol*.

Pierna

Las fracturas de extremo superior de la tibia, interesan generalmente un cóndilo tibial, y el cuadro sintomático está subordinado al derrame articular, no presentando gran diferencia con las lesiones propias de la articulación. La sensibilidad dolorosa es tan viva, que hay que renunciar a la exploración manual y, en su lugar, practicar una radiografía. El tratamiento consiste en la extensión con *aducción* o *abducción*, respectivamente, según sea el cóndilo fracturado. El hecho de considerarla como articular, nos recordará las precauciones que debemos tomar en cuanto a la movilidad (véase anteriormente). Las porciones desprendidas en la articulación, se tratan operativamente como los cuerpos extraños intrarticulares.

Las fisuras partiendo de la porción superior tibial hacia la articulación, son tratadas por el reposo y movilización precoz (después de diez días).

FRACTURAS DE LA DIÁFISIS TIBIAL: Son las más frecuentes en el deporte, estando en la proporción de un 15 por 100; ocupan el segundo lugar en la escala de frecuencia de las fracturas de las extremidades. El *fútbol* por acción directa y el *ski* por acción indirecta, son factores importantes en su etiología.

La mayoría de estas fracturas asientan en la zona comprendida entre el tercio medio e inferior, que corresponde anatómicamente a la región débil del hueso; pueden ser en extensión, flexión, aducción, abducción y rotación. En cuanto a la línea de fractura, puede ser transversa, más a menudo oblicua; en esta última forma los fragmentos toman formas singulares. Un trauma directo, puede incluso lesionar ambos huesos, en cuyo caso la línea de ambos podrá estar en un mismo plano, o, lo que es más corriente, fracturarse el peroné en punto más alto que la tibia. La situación de este hueso en contacto inmediato con la piel explica fácilmente la frecuencia de fracturas complicadas, ya sea por la misma acción del trauma, o por uno de los fragmentos que lesionen la piel, al intentar el paciente andar o ejecutar movimientos. La fractura puede ser completa o subperiostal; ésta presenta cierta dificultad al diagnóstico; no así, si hay dislocación o los dos huesos están rotos. Puede efectuarse la rotura en sentido de abducción, aducción o recurvación. Las fracturas transversales dan una dislocación más clara que aquéllas de línea oblicua. En la piel aparecen las típicas flictenas. Las lesiones de vasos o nervios son raras.

El pronóstico funcional depende de la posibilidad de reposición, siendo dificultosa en la fractura transversa; también está relacionado con el mantenimiento que en buena posición debe guardar. Se encuentran callos óseos retardados, debido a una movilidad defectuosa de los fragmentos que con-

solidarán en mala posición (recurvación), la cual dañará la articulación de la rodilla, influyendo de modo desfavorable en la estática. La hendidura ósea en sentido de abducción o aducción, conduce, por lesiones del aparato ligamentoso, a deformidades del pie que dificultan toda actividad deportiva; hay que pensar, además de estas complicaciones, en la pseudoartrosis. No olvidemos, pues, la importancia que revisten estas fracturas tan corrientes.

TRATAMIENTO: Como se comprende, los casos de dislocación acentuada son los que más dificultades presentan para la reposición y tratamiento con-

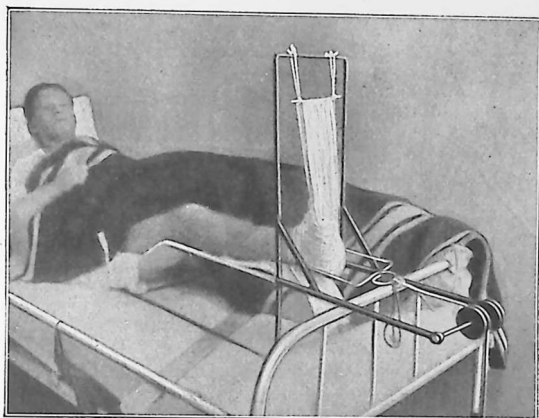


Fig. 13. Fractura de tibia; tercio inferior en la férula de Braun.

a) extensión con la grapa de Schmerz. b) suspensión del pie.

siguiente. En las variedades sencillas o subperiostales, ordenamos el reposo en cama durante unos días, aprovechando este tiempo para el masaje, colocando una venda de tarlatana reforzada; movilidad articular y alta del enfermo a las seis semanas.

La fractura con desviación exige la reposición, bajo anestesia, estando flexionada la rodilla y cadera, haciendo movimientos de tracción en sentido contrario y también laterales; logrado ello, se aplica la extensión sencilla (esparadrapo) o bien la instrumental (véase página 8); la férula de BRAUN (véanse figs. 13 y 5), en flexión articular; o la de VOLCKMANN en extensión. En fracturas abiertas preferimos—ya se ha dicho anteriormente—la extensión instrumental; reclama, no obstante, estricta vigilancia, teniendo en cuenta el peligro de la recurvación, así como la disposición del fragmento superior, cuya tendencia hacia adelante es debida al músculo gemelo, pero no a su *tracción*, sino a la presión que ejerce con el sóleo actuando sobre el fragmento inferior que, arrastrado hacia arriba y atrás, empuja el superior. Se hizo ya hincapié del valor que tenía la acción hipertónica del músculo cuadriceps, del que no puede prescindirse; por esto aquí no reza la semiflexión, sino la extensión de la extremidad en la férula de VOLCKMANN.

Para prevenir el equinismo del pie se emplea una suspensión (véase figura 13). El fragmento distal y el pie deben guardar la misma línea con el fragmento superior, evitando todo desplazamiento en sentido de rotación alrededor del eje longitudinal, para lo cual se coloca la suspensión del pie

en flexión dorsal no muy marcada; saquitos de arena a cada lado del miembro impiden todo movimiento, dentro de la férula así dispuesta.

Si la dislocación es grave, empleamos la grapa de SCHMERZ (véase técnica página 8). Al tercer o cuarto día de la lesión empezamos el masaje de la



Fig. 14. Fractura maleolar con luxación del astrágalo.

parte libre de la extremidad; movimientos activos en la rodilla y articulación del pie forman también parte del tratamiento. La extensión dura cerca de dos semanas; el peso alcanza 5-6 kg. La fractura no debe darse por consolidada antes de siete u ocho semanas. El tratamiento secundario se refiere a los músculos, rodilla y articulación pedia. Si motivos fundamentales exigen un vendaje de yeso, se aplicará después de la exacta reposición bajo anestesia, en extensión de rodilla, y algo por encima de la misma. El pie debe estar en ángulo recto sobre la pierna dentro del vendaje. La flexión dorsal extremada origina, por acción del gemelo, una desviación del fragmento proximal hacia atrás, o sea la *recurvación*; además, esta flexión dorsal no es la posición media para la articulación; por otra parte, ya sabemos que la flexión

plantar extremada conduce al equinismo. El vendaje permanece cinco o seis semanas colocado; el tratamiento secundario precisará más atención que en el caso de haber prescindido del vendaje de yeso.

FRACTURAS MALEOLARES: Generalmente, por causa indirecta. En todos los ejercicios deportivos pueden producirse al deslizarse, resbalar, caída, etc. No obstante, de origen directo pueden observarse: en una entrada de fútbol; en el choque contra un obstáculo practicando el trineo; por lo regular, la caída origina arranque de un maléolo, mientras la duración del peso puede romper también el otro; puede, además, ir acompañada de luxación del astrágalo. Casi sin excepción (fig. 14) se trata de fracturas articulares, lo cual ya sabemos qué significa para el pronóstico y el tratamiento. La línea de fractura es generalmente transversa, más raramente oblicua; puede ser completa o incompleta.

El diagnóstico se establece por la presencia de todos o casi todos los signos propios de fractura; además, la actitud del pie (pronación o supinación), y la prueba pasiva de cambiarla por la normal, confirman su certeza. La fractura en pronación y abducción, respectivamente, es la más corriente. El astrágalo puede desplazarse lateralmente y atrás, lo que contribuye en gran manera al aumento de la deformidad (fig. 15). El dolor local a la presión es un síntoma de valor que únicamente en casos sencillos podrá confundirse con una distorsión, siendo recomendable que la radiografía aclare la duda (véase más adelante).

La fractura maleolar típica es una fractura maleolar interna con fractura supramaleolar de peroné, teniendo por causa una pronación desmesu-

rada de la articulación, no rompiéndose los ligamentos internos, sino que arrancan juntamente al maléolo. Con ello aumenta la pronación del pie; el astrágalo queda aprisionado en el espacio no lesionado de la mortaja tibioperonea, rompiéndose al final el peroné en el punto de menor resistencia; algo encima de su maléolo.

En el tratamiento se presentan dificultades para la reposición, particularmente con luxación astragalina (véase más adelante); se impone en los casos graves la grapa de SCHMERZ, colocada según el eje correspondiente. Siempre debe intentarse la reposición por maniobras manuales; no precisa dejar el pie en un varus extremado, por temor al valgus secundario.

Después de la reposición se coloca la pierna en la férula de BRAUN y se extiende el pie como en la fractura de tibia (véase fig. 13); siendo el tiempo de duración unas tres semanas aproximadamente; peso de 3 a 6 kg. Masaje y movilidad prontamente; sin el uso del vendaje de yeso se acorta considerablemente la duración del tratamiento secundario.

A veces, no obstante, no podemos dejarlo a un lado, por el carácter de la fractura, doble, o por acompañarse de luxación del astrágalo. Reposición inmediata bajo anestesia y mantenerla con vendaje de yeso; examen radiográfico y observación de la circulación en la extremidad. Si se trata de personas que pueden abandonar por tiempo su profesión, colocamos el vendaje sólo por encima de la articulación del pie; así, el resto de extremidad puede tratarse con masaje y movilidad; si no es así, el vendaje alcanza encima de la rodilla.

En fracturas maleolares en que no es necesaria la reposición, pero deseamos la movilización del paciente, socialmente considerado; entonces aguardamos cinco o seis días para colocar el vendaje, hasta que el dolor e hinchazón desaparezcan, aplicando en el intervalo de espera el tratamiento funcional. El vendaje llega hasta la tuberosidad de la tibia, llevándose de cinco a seis semanas. Lo mismo para la reposición del pie que para el tratamiento secundario, nos atenemos a lo expuesto anteriormente.

En otros casos, en los cuales no precise la reposición y el paciente puede abandonar su profesión, tratamos funcionalmente desde el principio; pero no permitimos cargar el pie lesionado antes de la quinta o sexta semana.

Recomendamos a los enfermos de fractura maleolar el uso de una plantilla (según modelo) para pie plano, durante seis meses.

Tales fracturas, pues, requieren, por su carácter articular, especial cuidado, ya que una corrección deficiente ocasionará molestias que impedirán todo deporte. La posibilidad de pie plano se evitará con la reposición exacta y recargando la extremidad lesionada lo más tarde que se pueda.

Otras formas de fractura se hallarán en los capítulos especiales.

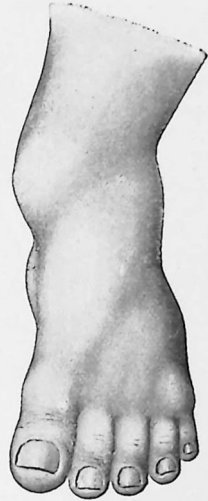


Fig. 15. — Fractura luxación (fractura por abducción maleolar. Del tratado de cirugía de Hoche-negg-Payr).

B. Parte especial

I. El fútbol

El juego de fútbol se practica en un campo de unos 60 metros por 100 aproximadamente (a ser posible cubierto de césped), en el cual dos equipos compuestos de once jugadores cada uno, defienden una mitad del campo, mientras atacan la otra mitad, y viceversa, llevando una pelota redonda de cuero de 68 a 70 centímetros de circunferencia y de 370 a 425 gramos de peso, que deben hacer pasar por dentro de unos montantes o marcos de puerta situados en los respectivos extremos. Cada vez que puede un equipo hacer entrar la pelota por el marco contrario, obtiene un tanto (goal), pudiendo para ello valerse de todo el cuerpo excepto los brazos, cuyo empleo está prohibido; el portero o guardameta es el único jugador del equipo que puede usarlos.

Colocado dentro del marco de la puerta, debe impedir que entren las pelotas que le dirigen los contrarios, valiéndose de todo el cuerpo, incluso las manos, como ya hemos dicho. En este lugar del campo, la lucha alcanza su máxima intensidad la mayoría de veces, produciéndose con frecuencia muchas caídas al suelo. Ocurre a menudo que la pelota va dirigida, animada de gran velocidad hacia el ángulo de la puerta, y no es alcanzada por el portero que, hallándose algo separado o en otro extremo de la portería, se lanza con los brazos levantados rápidamente hacia aquella dirección, cayendo al suelo con fuerza, sobre los flancos; se comprende que, por esta maniobra (*plongeon*) se produzcan lesiones variadas, además de las que pueden causarle, hallándose tendido en el suelo, los jugadores contrarios. (Figuras 16 y 17).

Cada equipo se compone de un portero, dos defensores, tres medios y cinco delanteros. El partido dura 90 minutos, divididos en dos tiempos de 45 cada uno, con un pequeño descanso de 5 á 10 minutos.

Los delanteros llevan el ataque del partido y su misión consiste, después de salvar medios y defensores contrarios, en llevar la pelota hasta entrarla en la puerta y así obtener un tanto, que es lo que da la victoria a un equipo.

Este fin no lo logran a su manera, sino mediante un juego combinado o táctica; la pelota se golpea con el interior del pie, generalmente lado externo y un buen *schoot* se obtiene por este procedimiento. Al fracasar uno de estos golpes, o chocar el pie contra el suelo o el contrario, producen-se lesiones típicas. Puede también lanzarse la pelota con la cabeza, pero, además, precisa darle una dirección determinada, y para ello se requieren mo-

vimientos de cabeza que en algunos casos son motivo de accidentes; y desde luego cuando son varios los jugadores que esperan ejecutar esta maniobra, aumenta la posibilidad de que se produzcan aquéllos.



Fig. 16. Plongeon o «Robinsonade» del portero.

El equipo se compone, además, de tres medios y dos defensas cuya línea, después de la del ataque, viene a ser la principal por la transcendencia



Fig. 17. Posibilidad de lesiones en el cráneo del portero por sus contrarios.

de su misión en el juego. Una obligación importante del medio es vigilar constantemente los delanteros contrarios. En cuanto a los defensores no deben nunca detener la pelota, sino devolverla instantáneamente, sin *dribblar*, o sea correr llevando el balón entre los pies.

En el desarrollo de estas maniobras, son posibles, como puede comprenderse, dados los factores que intervienen en el juego, golpes con el balón,

caídas, etc., lesiones que ya estudiaremos detalladamente. Nos referimos al juego reglamentado, pues las demás contingencias están castigadas: tocar un jugador a otro con las manos, sujetarle, empujarle, hacerle la zancadilla, darle puntapiés, saltar sobre él o cargarle por la espalda, a menos, en este caso, que el jugador esté de cara a su puerta.

Como nota curiosa, recordemos que el fútbol hizo su entrada en España hacia el año 1897, por Bilbao, donde se importó de Inglaterra, pero jugándose algún tiempo sin constituir ningún club. El honor de haber sido el primero constituido, corresponde al Club Barcelona en 1899. (Del libro "Los Sports", Football. J. Elías y Juncosa.)

"En nuestros clubs, sobra decir, que la estadística de accidentes, fichas, etc., se desconoce, y a pesar de la buena voluntad médica, no son secundadas sus iniciativas ni orientaciones. He aquí algunas referencias particulares, sobre las lesiones observadas en el Club Barcelona, y que gracias a la amabilidad de un compañero, el Dr. Puig-Civis, médico que ha sido durante tres años de dicho club, podemos publicar. Como lesiones más frecuentes se consideran las distorsiones y fracturas maleolares, éstas, más que por golpe directo, son producidas sobre todo por arrancamiento al saltar tras el balón dando un paso en falso. Fractura de tibia por una patada; un caso de fractura de cuello quirúrgico del húmero; como casos interesantes en cuanto a la etiología, se recuerda un desgarró del pabellón de la oreja, que tuvo lugar cuando varios jugadores al saltar para alcanzar el balón, uno de ellos roza su cabeza contra la boca abierta casualmente de otro; también se cita el caso de una luxación de maxilar, acontecida a un célebre jugador, producida por un golpe de codo de otro durante una *melée*. No se menciona más que un caso de incapacidad para reanudar el deporte." (N. del T.)

Hemos dado una idea, en conjunto, de lo que es el fútbol y las posibilidades de lesiones que encierra este deporte universalmente ejercitado hoy día. La frecuencia de accidentes observados en el dispensario de la clínica HOCHENEGG, nos dan idea, más que de los peligros de este deporte, del desarrollo que alcanza. Decíamos en la introducción que la ciudad de Viena cuenta unos 60.000 deportistas del fútbol; Berlín tiene sus 375 asociaciones o clubs. El número de espectadores en este juego se eleva a 70.000, dentro los límites del campo. El 80 por 100 de los accidentes deportivos asistidos en el dispensario de la clínica HOCHENEGG, pertenecen al fútbol. Felizmente, los casos graves son los menos frecuentes. De VON SAAR mencionó los siguientes datos estadísticos respecto a las lesiones más comunes (del fútbol-club-alemán):

El mayor número corresponde a las extremidades, 123; 36 pertenecen al resto del cuerpo. De 123, 86 son fracturas, 22 luxaciones, 15 esguinces; predominan las fracturas; de éstas, 86, 55 se refieren a la pierna; 11, al brazo; 15, a la clavícula; 2, a los dedos, y 3, a los maléolos; de estos casos, únicamente se cita uno que quedase incapaz para el juego.

De América, tenemos la siguiente desagradable estadística del comité nacional, teniendo en cuenta que ciertas modificaciones en las reglas del juego han hecho variar después la proporción: 12 casos mortales (!), 64 sacados del campo sin conocimiento (!), 339 fracturas, 72 esguinces, 33 de diferentes lesiones; en total 552 heridos; se refiere principalmente a estudiantes y escolares.

No poseemos estadística del fútbol austriaco; pero nuestros informes permiten asegurar que en los últimos años tan sólo 5 casos fueron mortales. BAUMGARTNER nos participa que en dos meses pueden contarse 24 casos graves, registrados en las sociedades de seguros, de los que 10 pertenecen a la rodilla; 5, a la tibia o peroné; 3, a la clavícula y 2, a los maléolos. En

estos números hay que ver la brutalidad del modo o manera de jugar; sobre este punto, nota SCHWARZ que el 60 por 100 de accidentes del fútbol por él tratados, se refieren a la articulación de la rodilla, lo que confirma (por el modo de producirse) que la causa no es personal del jugador, sino de su contrario.

Por lo que hace referencia a la disposición corporal del futbolista, notaremos la importancia que tiene para el *portero* la longitud de las extremidades y la fuerza de las manos; una portería de 7.5 m. largo por 2.5 m. alto debe ser dominada y sólo individuos de talla pueden reunir esta condición. Para los demás jugadores se exigen fuertes extremidades inferiores; la fuerza bruta corporal no debe contarse. Por las circunstancias atmosféricas que a veces concurren al tiempo del juego, cuya duración es de 45 minutos cada parte, se comprenderá que personas con articulaciones de rodillas delicadas (antiguas artritis) no serán aptas para este deporte.

Hablemos ahora de los cuadros clínicos en particular.

I. Tétanos

A pesar del crecido número de escoriaciones que el jugador puede sufrir, sea por caída al suelo, sea por trauma de su contrario, el tétanos es una rareza, pero con la cual debe contarse. En el número 94 del "Sport", año 1923, se menciona el caso de tres jugadores ingleses lesionados, que presentaron tétanos.

Yo mismo he tenido ocasión de tratar un caso, cuya historia es como sigue:

El 26-VIII-1923, cae al suelo con los dedos hiperextendidos, el paciente D. F. de 22 años edad; roce o contacto sucio con el dedo fué desechado. Pat: Luxación abierta en la articulación falángica-proximal del 2.º dedo, mano izquierda. El aspecto de la herida parecía limpio; ateniéndose a la anamnesis no se aplicó la inyección antitetánica; gasa yodofórmica y férula fué el tratamiento. A los seis días se presenta dolor en la espalda y al 9.º día, ingresa en la clínica bajo el cuadro típico de la infección tetánica. Luego se supo que motivos delicados, llevaron al paciente a felsear la verdadera causa, o sea una herida producida por fuerte pisada del contrario y sospechosa, por tanto, de infección.

Informaciones posteriores, hacían referencia a otro caso semejante que tuvo lugar en el mismo campo, terminando mortalmente; se tomó tierra del punto de la caída y también del resto, pero la prueba en animales y las investigaciones bacteriológicas fueron negativas. Debemos contar en los accidentes del fútbol con la posibilidad de esta infección, sobre la cual daremos, para recordarla, una ligera idea.

La enfermedad es producida por el bacilo tetánico (NICOLAIER-KITASATO); forma esporos muy resistentes y anaerobios; el bacilo se encuentra comúnmente en la tierra, hallándosele hasta los 30 cm. La mayoría de las pruebas se hacen con la llamada tierra de cultivo (polvo y barro de las calles; jardines, cuadras, establos, etc.) Las heridas que directa o indirectamente han contactado con tierra sucia, pueden originar el tétanos. Según SONTAG, hay que contar con varios factores favorables al proceso: heridas anfractuosas, tejidos mortificados, hematoma, desgarros musculares; fracturas con destrucción y retención infecciosa; cuerpos extraños en la herida, etc. La

frecuencia con que se presentó el tétanos en la pasada guerra, dió a conocer gran variedad de formas clínicas. Se ha hablado de la frecuencia local y temporal, así como de la presencia en la tierra de ciertos territorios considerados como infectados de tétanos, aduciendo diferentes pruebas en favor. *Hecho que tiene su importancia en la elección del lugar o plaza para el juego.* El período de incubación, según SONTAG, comprende de uno a sesenta días; lo más frecuente de seis a catorce; entre uno y otro caben los casos precoces y los tardíos.

El cuadro sintomático es bien característico; en primer lugar hay los pródromos: cefalea, dolor en la espalda, estremecimiento, temblor, estreñimiento y sudor. Al mismo tiempo, por lo regular, aparecen las manifestaciones locales en el punto lesionado en forma de dolor y calambres. El principal síntoma es la contractura muscular que puede desarrollarse rápidamente o despacio, y aparecer en dos formas: la descendente de cabeza a cuerpo; o la de tipo ascendente del punto lesionado al resto del organismo. El cuadro conocido de la enfermedad es el siguiente: risa sardónica, trismo, opistótonos, contractura de los músculos dorsales y abdominales; sacudidas en las extremidades; la cabeza del enfermo está como clavada en la almohada; espasmos de la glotis, disnea en el descenso del diafragma; reflejos tendinosos muy aumentados; algunas veces elevación de temperatura; retención intestinal y de orina. El tiempo de curación dura de cuatro a seis semanas; se conocen, sin embargo, casos crónicos, en los que la rigidez muscular de alguna región, puede durar más de un año. La mortalidad se calcula en 70 u 80 por 100. La muerte sobreviene, sino por la gravedad de la infección, por la debilidad cardíaca, ocasionada por la inanición, debida al trismo o al cierre permanente de la glotis o espasmos del diafragma que imposibilitan toda alimentación. A veces se presentan complicaciones bajo forma de neumonías y meningitis.

El pronóstico, por lo general, es de consideración. Hay ciertos signos, que merecen ser tenidos en cuenta. Aún prevalece hoy la frase: cuanto más tarde aparece el tétanos, después de la lesión, tanto más moderado es el curso de la enfermedad; cuanto menos rápido el desarrollo de las contracturas, más benigno es el caso; finalmente, depende también de la localización de los espasmos; así, si se trata del diafragma o de la glotis, poco queda a esperar; felizmente, no es lo más común.

En cuanto a las teorías sobre la profilaxis, no queremos entrar en discusión, sólo mencionaremos que en la clínica HOCHENECC, aplicamos la inyección profiláctica de 20 unidades, antitéticas en los casos de heridas en que, como dijimos anteriormente, concurren aquellas circunstancias de suciedad, roce o contacto abierto con tierra o substancias sospechosas, heridas anfractuosas, amortiguadas, etc. En los demás casos, dentro de la *cirugía de paz*, prescindimos de la profilaxis; en primer lugar por conocer algunos casos que, tras la inyección profiláctica, no sólo se ha presentado el tétanos, sino que ha sido el curso mortal; además, se ha visto que esta inyección en algunos individuos no era tan inofensiva como parecía, dando lugar a fenómenos anafilácticos que tarde o temprano aparecían. Observaciones de casos graves, en este punto, han sido anotadas por CHIARI y GAMPER de la clínica HABERER.

También debemos suministrar la inyección antitetánica, después de heridas abiertas que por la tierra o el zapato del jugador contrario hayan causado. La aparición de calor, dolor en el punto de la inyección, así como

exantemas, fiebre, dolor en las extremidades, deben considerarse como síntomas de la afección sérica. En tal caso, recomendamos el lactato de cal.

La terapéutica del tétanos es específica y general. Se suministran inyecciones del suero, por vía subcutánea, venosa, endoneural y lumbar, a altas dosis. Además se emplean hipnóticos y sedantes, no descuidando el estado general. La rigidez muscular local puede tratarse con inyecciones intramusculares de novocaína. En el caso anteriormente mencionado, del paciente D. F., así como en otros, pudo apreciarse el valor de este procedimiento local (1).

2. Heridas graves de la cabeza y columna vertebral

Entre las lesiones graves, que aquí corresponde describir, pertenece la fractura de la columna vertebral, de la que, con detalle, se hablará en el capítulo de la lucha greco-romana (pág. 125). Únicamente sobre la manera de originarse, en el deporte que ahora estudiamos, diremos algunas palabras.

Conozco tres casos de esta lesión, uno de ellos mortal. Sucede a veces que, habiendo saltado un jugador para recoger el balón con la cabeza o con las manos, tropieza, al descender al suelo, con un jugador contrario, colocado detrás de él en posición antirreglamentaria—generalmente encorvado—basculando sobre la espalda de éste y cayendo al suelo en forma violenta, posiblemente grave, por no haber podido prever tan insólita caída.

En estos casos imprevistos, falta todo movimiento de defensa, explicándose así estas lesiones graves de la columna vertebral. A veces la conmoción medular es la manifestación clínica. Consiste en un estado semejante al de la conmoción cerebral, y a la que ha conducido una fuerte acción violenta (MATTI). Puede manifestarse por el shock y paresia de las extremidades, pero felizmente desaparece pronto; en un cuadro más grave puede haber lesión transversal o bien lateral de la medula, presentando una sintomatología más seria.

VOGEL y VON SAAR mencionan dos casos, respectivamente, de fractura de columna vertebral, semejantes al descrito en su etiología.

Es frecuente la conmoción cerebral; no hay lesión de partes blandas; acompaña, naturalmente, a todas las heridas graves del cráneo. En el fútbol se presenta tras un tope violento de un jugador contra el poste de la portería; en la caída del delantero contra un poste, también en un plonche; y, por último, cuando dos jugadores quieren alcanzar el balón con la cabeza, encontrándose en sentido opuesto, trauma por la rodilla o el pie de un jugador contra la cabeza del contrario. El portero, por su actividad, está expuesto de un modo especial a la conmoción (diagnóstico y terapéutica), (véase el capítulo *Lucha grecorromana*, pág. 129).

Como caso raro, dentro estas lesiones de cráneo, recordamos el del paciente H. de 33 años, caído al suelo durante el partido; su contrario, al perseguir el balón, le da un fuerte puntapié en la frente. El herido presenta por encima del párpado izquierdo

(1) Se emplean con éxito las inyecciones intravenosas de sulfato de magnesia y recientemente JADASSOHN y STREIT, de Berna, recomiendan las inyecciones intravenosas de glucosa, con las que dicen haber obtenido buen resultado, en dos casos comunicados. (Trabajo publicado en *Klinische Wochenschrift*, núm. 31. Julio, 1925.)
—(N. del T.)

y porción frontal correspondiente, una depresión del tamaño de una pieza de cinco coronas; no hay síntomas generales. Dolor local a la presión. La radiografía (PALUGYAY) muestra una impresión de la lámina papirácea entre la región supraorbitaria izquierda del etmoides y el seno frontal izquierdo, de manera que se origina una comunicación entre ambos. La exploración oftalmológica no demuestra ninguna particularidad. Después de algunas semanas de estancia en la clínica, la abandona libre de molestias y más tarde se encuentra restablecido en absoluto.

Debemos recordar que alguno de estos y parecidos casos, son de terminación mortal, atribuyéndolo a una fractura de cráneo complicada (VOGEL).

3. Lesiones de las partes blandas de cráneo y cara

Circunstancias que ya conocemos, pueden ser causa de estas lesiones: Tope o caída contra el poste de la portería, trauma por el zapato de un jugador, choque contra la cabeza de un *medio*. Por lo general, se trata de hematomas y escoriaciones superficiales, aunque también hemos observado lesiones profundas.

En unos diez casos aproximadamente notamos heridas en la cabeza, de forma estrellada, y cuya manera de producirse hemos descrito anteriormente, aclarando la figura 18 su comprensión.

Estas heridas sangran en abundancia, gracias a la extensa red sanguínea de la piel de la cabeza, favorecida aún por la imposibilidad de retraerse los vasos, debido a la especial constitución del tejido. La forma estrellada de la herida con bordes cortantes, está condicionada, aún en los traumas de poca penetración, a la disposición anatómica especial, por la que piel y aponeurosis están íntimamente ligadas, y a cuya circunstancia se añade el efecto tangencial del trauma sobre la bóveda craneal.

Las consecuencias de esta lesión—las variadas formas de hematoma—por su particularidad diagnóstica reclaman sucinta descripción. El hematoma puede ser subcutáneo, subaponeurótico y subperiostal. En cuanto a su forma, es de importancia recordar que la piel y aponeurosis están íntimamente adosadas y, en cambio, entre aponeurosis y periostio la relación es más laxa. Así, pues, un hematoma entre piel y aponeurosis no muestra, contrariamente al subaponeurótico, ninguna tendencia a esparramarse, quedando circunscrito y superficial (bolsa); en el segundo, únicamente las suturas, dificultan su expansión. Estos derrames sanguíneos, presentan fluctuación en su parte media y cierta dureza en su periferia, lo que a veces hace bastante difícil el diagnóstico con una fractura en depresión. KÜTTNER recomienda atención en la posibilidad de levantar del plano craneal los bordes del hematoma, cosa que no sucede con la depresión ósea; además, los dedos imprimen cierta movilidad; faltando en medio del hematoma, la desigualdad o aspereza propia de los fragmentos óseos desplazados.

Lesiones de gravedad se originan en las heridas por los postes de la portería, habiendo observado dos casos de fractura nasal; siendo también la causa de la tan corriente epistaxis durante el juego.

En la figura 18 se ve la posibilidad de herida en la cabeza de un jugador (el portero en este caso), por el pie de su contrario.

Las hemorragias nasales son tratadas por el mismo herido, mediante compresión (sobre las fracturas nasales hablaremos en el capítulo "Boxeo"); (véase pág. 138).

Contamos dos casos de hematoma auricular (véase "Boxeo", pág. 138), explicándonos su etiología, por la costumbre que tenían ambos pacientes de utilizar para el juego (golpear o rechazar) la región auricular de la cabeza; era, pues, un trauma crónico el que dió origen al hematoma.

En cuanto al tratamiento, pequeños hematomas se resorben por sí mismos; si alcanzan tamaño regular, se impone la punción bajo asepsia ri-



Fig. 18. Típica manera de producirse las lesiones de cabeza.
Dos jugadores intentan alcanzar el balón.

gurosa; evitando escoriaciones que darían lugar a trayectos y supuración, en cuyo caso hay que incidir y limpiar ampliamente el foco con gasa yodofórmica.

Heridas por desgarro en el rostro: practicamos la sutura inmediata, si son de bordes limpios y tienen buen aspecto; si se presenta dolor o notamos pequeña inflamación hay que abrir ampliamente y asepsizar el foco; si la región es abundante en pelos, no nos preocupa tanto la sutura desde el punto de vista estético; la tendencia a la curación, por otra parte, dado el abundante riego sanguíneo, es muy rápida. En el fútbol, recomendamos la inyección profiláctica antitetánica, en las heridas abiertas de partes blandas.

4. Lesiones internas y abdominales

Pueden resultar ya del encuentro violento de dos jugadores, ya ser debidas al trauma imprevisto o intencionado por la rodilla o el pie de uno de ellos al dar contra el abdomen o región lumbar del otro. El mismo balón, animado de gran fuerza, es causa también de lesión interna.

No transcurre casi ningún partido, sin que observemos el jugador que súbitamente cae al suelo, presentando contracturas y dificultad respiratoria. Rostro pálido, pulso pequeño y acelerado. Se le prestan los primeros auxi-

lios por los que cerca de él se encuentran, en forma de respiración artificial o masaje abdominal. Mucho más adecuado es en este estado de shock frotar el tórax o practicar masaje cardíaco. No hay que molestar el abdomen con maniobras, que, dada la lesión interna en la mayoría de semejantes casos, no harán sino perjudicar al paciente en lugar de aliviarlo. Este abuso, por desgracia tan corriente en los campos deportivos, debería abolirse definitivamente.

Generalmente, el individuo reacciona al poco rato y entra otra vez en lucha; pero hay casos en que perdura aquella anomalía y entonces precisa establecer un buen diagnóstico, ya que puede tratarse de una simple *contusión abdominal*, posiblemente con esguince muscular; de una peritonitis desarrollándose una hemorragia grave; o también, en caso de un golpe contra la región lumbar, de un hematoma muscular; y, finalmente, de una ruptura renal. El diagnóstico se impone, pues, para que la terapéutica tenga eficacia.

En un trauma de la pared abdominal anterior, pensamos, en primer lugar, en una simple contusión; el dolor se atenúa y la mejoría es rápida; pero puede también la contusión acompañarse de vómitos; es posible la existencia de una ruptura muscular; tengo observados dos casos del músculo recto abdominal. Se apreciaba una hinchazón circunscrita al territorio de dicho músculo, que se hacía más visible al ejecutar el paciente algún esfuerzo, sentarse, por ejemplo; dolor local a la presión, cediendo poco a poco.

Ultimamente llevo anotados dos casos en los cuales no se apreciaba solución de continuidad en el músculo recto pero el paciente aquejaba un dolor localizado en el punto de inserción, que por la inclinación del cuerpo hacia adelante desaparecía, exacerbándose a la extensión dorsal, la cual, en uno de los casos descritos había sido la causa de la lesión; en el otro se trataba de un trauma directo; indudablemente la inserción del músculo recto estaba interesada.

WOHLGEMUT ha reunido 127 casos de desgarro del músculo recto, correspondientes en gran mayoría, a un accidente deportivo; 79 de ellos localizados debajo del ombligo que, como se sabe, es la región más débil y de menor resistencia por la disposición de la fascia-transversalis; las mismas inserciones tendinosas son poco desarrolladas (KNAACK).

Dejando la anamnesis aparte, hay que tener en cuenta el diagnóstico diferencial con afecciones abdominales, en particular la apendicitis.

Recuerdo un caso en el servicio de PAZ, de un paciente que presentaba un tumor resistente en la porción abdominal derecha inferior, con dolor más acentuado en los días precedentes; ingresó el citado individuo bajo el supuesto de una infiltración apendicitica. Un interrogatorio detallado dió a conocer el hecho de un fuerte golpe, recibido en aquel punto hacía catorce días, en el fútbol. El tumor asentaba en la pared abdominal.

Un verdadero hiato en el trayecto del músculo recto, nosotros, como WILDEGANS, no lo hemos comprobado. Nuestros dos pacientes manifestaban signos peritoneales, y aguardábamos, "bisturí en mano", la declaración de una peritonitis. Es posible la combinación de una lesión muscular y una lesión interna; se podría pensar en una apendicitis traumática, que ya se ha descrito en la literatura médica.

La terapéutica, sentado el diagnóstico, es conservadora; en casos dudo-

sos puede incidirse el hematoma formado; es preferible, no obstante, aguardar la resorción espontánea siempre que no ofrezca peligro. Como confirmación de lo que decíamos respecto al desarrollo de peritonitis consiguiente a un trauma futbolístico, mencionamos el caso de RITTER, de la clínica CLAIRMONT:

Paciente que ha recibido un golpe en el flanco, causado por la rodilla del contrario; sigue jugando media hora más; por la noche asiste, no obstante, a un banquete, pero siente tal dolor, que le obliga a guardar cama. Alguna mejoría con opio. Al cuarto día se levanta, teniendo dolor en el lado derecho del abdomen; al sexto día aumentan las molestias, y al octavo día ingresa en la clínica. Pulso: 80, temp.: 38°. defensa y punto típico. La operación descubre un exudado fétido en el abdomen. El ciego está infiltrado, encontrándose una cavidad llena de masas necróticas y coágulos; la pared lateral del ciego se presenta flemosa; aquella cavidad asienta entre el borde lateral y el peritoneo parietal. El apéndice envuelto en colgajos necróticos. Se propone una resección ileocecal y una ileotransversostomía. El estudio histológico nos comprueba una inflamación que, partiendo de fuera, a causa del trauma primitivo, llegó a interesar el apéndice, sin que se tratara de una perforación de éste.

En todo paciente, presentando los signos de dolor, vómitos, pulso, estado general, alterados después de un trauma en la región del abdomen, hemos de pensar en la lesión de algún órgano abdominal interno, ingresándolo lo más pronto posible en el servicio quirúrgico.

Las hemorragias internas de bazo o hígado, manifiestan sintomatología parecida; en las lesiones de los órganos intraperitoneales hay dolor persistente, la respiración es torácica; la expresión de la cara es de angustia; pronto aparecen los vómitos y el pulso se hace rápido; el abdomen es sensible, de una manera circunscrita primero, difusa más tarde. Hay que advertir que una inyección de morfina puede oscurecer el cuadro clínico, dificultando el diagnóstico; no la recomendamos.

En caso de trauma en el tejido retroperitoneal y riñón, se presentan los hematomas retroperitoneales con gran facilidad. Según LENK, se reconocen por el dolor en la región lateral, signos de una hemorragia interna y presencia de un tumor retroperitoneal. Signos de la hemorragia interna son: pulso rápido y pequeño, anemia, inquietud que va en aumento y disnea. El tumor se caracteriza por no desaparecer a la respiración, pudiendo a menudo apreciarse por la palpación bimanual del abdomen y flanco; aumenta de volumen si se trata de una hemorragia. Tales hematomas retroperitoneales no son raro observarlos en el fútbol. También puede tratarse de una ruptura renal, de la que hemos anotado dos casos en futbolistas y llevado el tratamiento (HASLINGER).

He aquí resumida la historia clínica de ambos casos:

El paciente S., de veinte años edad, resulta herido de un golpe por el pie de su contrario; cae al suelo y no puede levantarse; mejora algo y vuelve otra vez al juego, por corto tiempo, pues el malestar le obliga a abandonarlo y por sus propios pasos se dirige a su casa. A las 6 tarde se mete en cama; a las 6-45 tiene el primer vómito y a las 8-30 orina por vez primera después del accidente; *la orina es sanguinolenta*. A las 9-30 tiene el segundo vómito. El médico ordena el traslado al hospital; es notable la palidez que presenta el enfermo. Pulso: 100, Respir.: 28, Temp.: 37. El flanco derecho, muestra por comparación, mayor volumen que el izquierdo; reflejos de la pared abdominal derecha y sensibilidad dolorosa; ningún amortiguamiento al cambiar de posición; ninguna alteración de la piel en el punto de la lesión; micción espontánea de orina; no presenta coágulos sanguíneos.

Adoptamos el método expectante; observación del pulso y reposo. Al día siguiente

se nota mejoría del estado general; orina normal; al 2.º día, se presenta otra vez hematuria y el enfermo está en somnolencia; se repiten los vómitos; el pulso se hace frecuente y el síndrome anemia se acentúa. Se trata de una hemorragia secundaria y se indica la intervención. Abierta la capa adiposa del riñón presenta una cavidad llena de coágulos sanguíneos, antiguos y recientes. La palpación muestra una destrucción del órgano, siendo extirpado, en consecuencia. Curación normal; el paciente se restablece.

Veamos la segunda historia clínica:

El futbolista R. B., de veintitrés años, como portero, golpea el balón con el puño, saltando hacia adelante, al propio tiempo, con un contrario. Súbitamente, salta también un segundo contrario, situado detrás de él, dándole con la rodilla fuerte golpe en la región lumbar.



Fig. 19. Riñón de un futbolista, extirpado a causa de la ruptura.

El paciente cae con pérdida del conocimiento; se le practica masaje abdominal (véase antes); parece mejorar y reanuda el juego, pero después de algunos pasos cae otra vez; náuseas, vómitos y dolor; se le traslada a la clínica. Se aprecia: anemia, tumor en la región renal izquierda, hematuria; se interviene (asistente HASLINGER); como muestra la figura adjunta, el riñón izquierdo se encuentra destrozado y es extirpado. Curación.

Vemos, pues, cómo en el fútbol es posible una lesión renal subcutánea. SUTER estudia cuatro formas de lesión: golpe directo contra la región abdominal lateral; choque de la región renal contra un cuerpo resistente; magulladura del riñón entre un plano resistente y un cuerpo en movimiento y, finalmente, una violencia indirecta. Las tres primeras formas nos interesan desde nuestro punto de vista; naturalmente, el efecto depende de la intensidad del trauma y de la zona lesionada. Lo más frecuente es la alteración de la mitad inferior del riñón.

Según PLESCHNER, que ha estudiado las lesiones renales subcutáneas con material de la clínica HOCHENEGG, debemos considerar, en la sintomatología, además de los signos propios, aquellos que obedecen a una alteración del estado general; shock, palidez, pulso pequeño, frecuente, y vómitos como alteración total; hematuria, dolor y tumor como alteración renal. El síntoma cardinal es la hematuria que en 90 a 95 por 100 de los casos se presenta; su intensidad oscila entre una cantidad mínima, sólo comprobable por centrifugación, y una coloración roja total; la hematuria puede ser inmediata o tardía; el tumor se explica por la infiltración sanguínea del tejido peri-

renal. Si la lesión ha interesado el peritoneo, los síntomas propios están en primera línea; después de lo dicho, puede afirmarse el diagnóstico sin gran dificultad.

El tratamiento puede ser expectante, conservador y radical (extirpación renal: nefrectomía).

En el caso de un paciente en las circunstancias clínicas descritas, sin vicular trasladarlo a un servicio quirúrgico, se entiende, con las debidas precauciones que el caso requiere. Como método expectante la inyección de morfina, vendaje compresivo, cateterismo con rigurosa asepsia, dieta líquida y reposo en cama. Si se presenta hemorragia o supuración más tarde, motivará una intervención quirúrgica.

Conozco un caso de absceso paranefrítico, tras un trauma futbolístico. El paciente, durante el match ha recibido un golpe en la región lumbar; se forma un hematoma y supura finalmente; se interviene varias veces, presentándose una grave septicemia.

Antes de terminar este capítulo, debemos señalar la posibilidad (en un trauma del epigastrio izquierdo), de una ruptura del bazo, mucho más frecuente después de la guerra, dada la presencia de malaria en gran número de casos, predisponiendo así el tejido a una ruptura por insignificante que sea el trauma. Síntomas de anemia y de lesión peritoneal, después de un trauma en el epigastrio, darán motivo para pensar en aquella posibilidad.

5. Lesiones de extremidad superior

Dada la frecuencia de estas lesiones, no puede, en realidad, hablarse de ellas como típicas en una rama determinada del deporte. No obstante, debemos mencionar una excepción: la *distorsión, luxación o subluxación del pulgar*, puede designarse como accidente típico del portero. Este procura, en el supuesto de una buena técnica, recibir el balón con las manos desplegadas, reteniéndolo entre ambas superficies; a veces, a pesar de la destreza, no ha podido calcular las distancias, y, teniendo el pulgar extendido en la posición descrita de la mano, pasa el balón rozando el dedo, que le ofrece resistencia, y según sea la fuerza del *schutz* y la posición de la mano, resultará una lesión del pulgar. El trauma actúa paralelamente al eje longitudinal del dedo. He descrito un caso, con luxación abierta que, después de la sutura articular, no dejó ninguna molestia funcional. De la luxación del pulgar, en general, se trata detalladamente en el capítulo "Boxeo" (pág. 133).

Por caídas sobre los dedos extendidos se originan *luxaciones* y *distorsiones*. Es interesante notar que las primeras no se producen súbitamente; lo más corriente son las fracturas de radio. La luxación de los dedos se establece cuando un jugador, en el curso de una maniobra, resbala, tropezando, dando algunos pasos con el cuerpo inclinado hacia adelante y tocando la punta de los dedos el suelo, intentando un apoyo en la inevitable caída, que cargará el peso del cuerpo sobre los dedos. En el mecanismo descrito las lesiones interesan las articulaciones interfalángicas, ya que, por regla general, lo más común es la luxación metacarpiana. La luxación es siempre dorsal, o sea que la falange distal asienta sobre el dorso de la proximal. La reposición se practica siguiendo el camino inverso del que la ha originado, siendo frecuente que el mismo paciente la ejecute. El diagnóstico es fácil, dada la deformidad y trastorno funcional. Practicaremos hiperextensión y

después extensión; obtenida la reposición, se coloca en una férula durante tres o cuatro días; masaje y movilidad a continuación. No es raro la complicación con esguinces tendinosos.

Pertenece a este capítulo las contusiones de la extremidad superior por caídas, las distorsiones articulares de mano, codo y hombro; siendo los postes de la portería, el lugar donde con más frecuencia tienen origen tales accidentes.

La FRACTURA DE CLAVÍCULA es más peculiar del portero, interviniendo en su etiología la maniobra descrita anteriormente del *plongeon* (véase fig. 16). De otra parte, se observa la compresión torácica que puede sufrir el portero, entre los postes y el contrario, animado de gran velocidad tras el balón.

Los detalles sobre la fractura de clavícula, serán expuestos en el capítulo de "equitación"; sólo quiero notar aquí que las fracturas no complicadas y apenas desplazadas, deben ser tratadas sin vendaje y únicamente una terapéutica de ejercicios ha capacitado a los catorce días de practicarla, la vuelta al juego de un futbolista, lesionado en aquella forma. Los ejercicios consisten en movimientos laterales de abducción de ambos brazos, practicados delante de un espejo, controlando así el mismo interesado sus progresos o deficiencias; luego siguen movimientos de proyección anterior y posterior de la extremidad. Al cuarto o quinto día, el dolor es insignificante. Hay que advertir al paciente, no olvidando la gran sensibilidad de estos deportistas, que el prescindir del vendaje no significa ahorro alguno o economía, sino ventaja para la rápida curación. Cuando hay desplazamiento, el tratamiento es totalmente distinto (capítulo "equitación", pág. 145).

LAS LUXACIONES HUMERALES son raras, relativamente, en algunos casos habituales. Aconsejamos la operación (véase el capítulo "grecoromana y nación").

FRACTURAS DEL HÚMERO: son raras, siendo más frecuentes las de la porción articular del codo; pero sobre todo, observamos las del radio (véase parte general, pág. 23).

6. Lesiones de la rodilla periarticulares y articulares

Se presentan con suma frecuencia en el deporte futbolístico; ya sea por trauma directo, ya indirecto; además, la articulación de la rodilla en este juego, es muy "solicitada" en su actividad, traspasando, dada su vulnerabilidad y el fuerte desarrollo de la musculatura femoral, los límites de su capacidad natural. Las tres cuartas partes de las lesiones futbolísticas corresponden a la rodilla y a su articulación.

a) Anatomía y fisiología de la rodilla

Únicamente quien conozca la anatomía y fisiología de la rodilla, tendrá una idea exacta del mecanismo de sus lesiones, así como del diagnóstico y terapéutica. Por esto me detengo en su descripción, teniendo en cuenta su importancia; para ello, nos referimos a las obras de R. FICK, CORNIG y BRAUS, añadiendo algunas particularidades.

La figura 20 nos muestra la rodilla en extensión, vista por delante. La rótula y los ligamentos rotulianos aparecen claramente; a cada lado apreciamos surcos profundos, por la presión del aire exterior sobre la capa gra-

sosa; estos surcos se continúan superiormente con las masas musculares, de las que, en individuos musculados, podemos distinguir las diferentes porciones del cuádriceps (vasto interno, vasto externo y recto femoral). Hacia

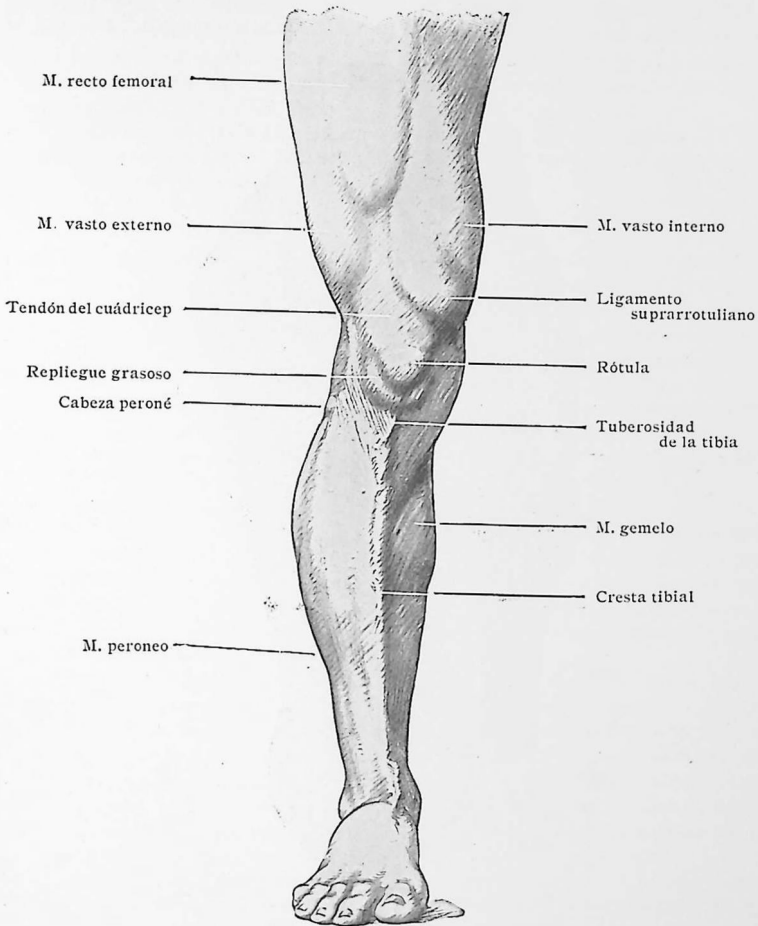


Fig. 20. Lámina de la obra de Cornig. Plástica de muslo y rodilla

abajo se hace visible la tuberosidad de la tibia, resaltando superiormente a cada lado la *plicae alaris*. Notamos las inserciones del sartorio, recto interno, y la interna del bíceps femoral. En la flexión, la rótula encaja en la polea femoral, poniendo tensa la cápsula por el ligamento rotuliano y la masa muscular anterior se relaja. Contrariamente, el hueso popliteo, por la flexión, queda perfectamente limitado.

En la extensión de la rodilla palpamos, pues, la rótula, *plicae alaris*, cóndilos femorales y la musculatura de extensión.

La rodilla es la mayor articulación del cuerpo, estando poco protegida en su parte anterior. Las porciones óseas que la integran son fémur y tibia; el peroné no participa en su formación; sólo está unido por la articulación lateral y posterior tibioperonea. En el espacio intercondíleo encaja la eminencia tibial, durante la flexión; entre los extremos óseocartilagosos, se

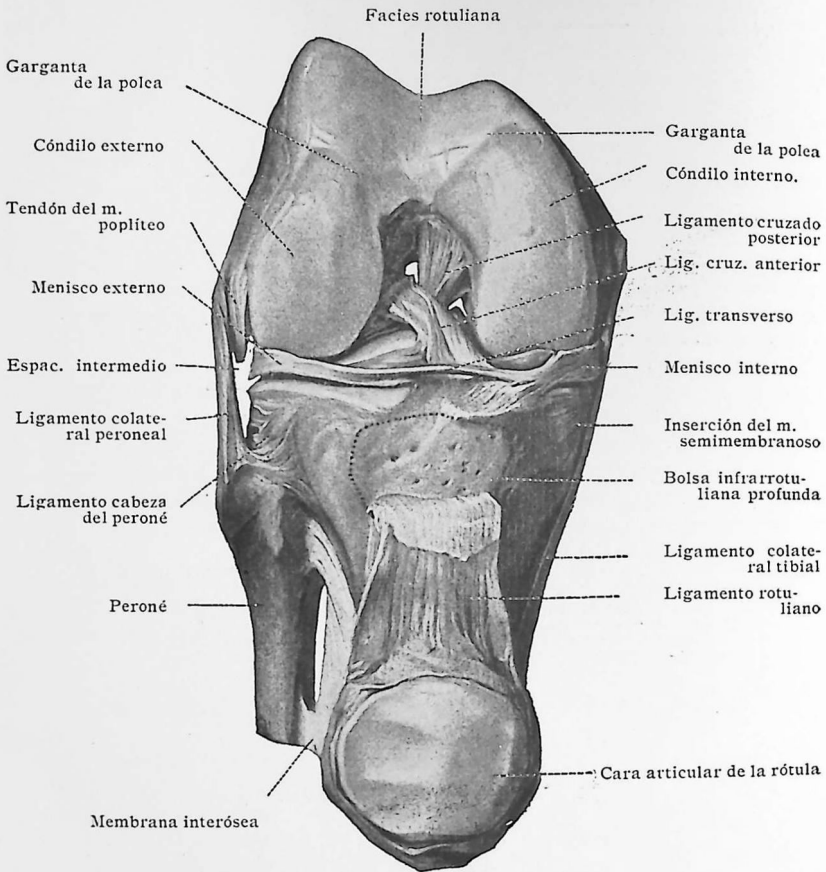


Fig. 21. Articulación de la rodilla derecha, vista por dentro. (Según Anatomía, de Braus).

encuentran los *cartílagos semilunares* (fig. 21). Por su cara o faceta superior están formados de fibrocartilago; por la interna, de tejido fibroso y elástico. Los cartílagos son más gruesos por fuera (cerca 0,8-1 cm.), que en el centro, de donde un corte, en dirección transversal, origina un triángulo. La anchura varía según el individuo. La fijación se establece, mediante fuertes tiras ligamentosas, insertadas en el extremo superior de la tibia. Los meniscos, según sean internos o externos, guardan diferencias notables.

El cartilago medial o interno es el mayor, pero la aproximación de los extremos de la C (tal es aproximadamente la figura del menisco), no tiene lugar de una manera tan cercana como en la porción lateral. En la parte

anterior de este cartílago, se encuentra, a veces, un ligamento. Es importante saber que el cartílago lateral está unido al ligamento colateral medio. El menisco interno queda así fijado. Hacia atrás, la porción posterior del cartílago entra en contacto con la inserción del cartílago lateral, en la prominencia intercondílea posterior de la tibia. En este punto el cartílago interno es ancho, reduciéndose progresivamente hacia adelante (1,5 cm., 0,5 centímetro). Su grosor es por término medio de $1\frac{1}{2}$ a $3\frac{1}{2}$ mm., aumentando posteriormente de 6 a $7\frac{1}{2}$ mm.

El menisco externo forma un círculo casi cerrado, semejando, ya que también como el interno se inserta por ambos extremos en la prominencia intercondílea posterior, como si ambos cartílagos se tocaran por sus puntos de inserción.

La forma circular del cartílago, condiciona, que únicamente la porción lateral de la superficie de la tibia sea cubierta, mientras que adelante y atrás queda una zona libre. Falta toda conexión entre menisco lateral y ligamento colateral. En su superficie anterior, ambos meniscos están unidos por el ligamento transverso.

Los meniscos cambian de forma y posición durante los movimientos articulares, actuando a la manera de topes, atenuando el trauma; son verdaderas cavidades articulares "transportables", que unen las mal encajadas porciones articulares, participando en la extensión articular. Frente a estas funciones tan importantes, debemos notar el hecho que, tras la extirpación del cartílago, no se producen trastornos de importancia.

Hemos dicho que cambian de situación durante el movimiento, deslizándose hacia atrás en la flexión (HЕНКЕ). Al mismo tiempo, giran alrededor del punto medio de la curvatura de la C (FICK). Los cambios de forma consisten en reducirse por la extensión y en ensancharse acortándose por la flexión. FICK insiste sobre el hecho que los movimientos de los meniscos no son de origen muscular, sino debidos a la conexión de los mismos con las partes blandas, cápsula y ligamentos.

LIGAMENTOS LATERALES (véase fig. 21): el interno es más ancho que el externo; el interno está cubierto por las terminaciones tendinosas del músculo semimembranoso y del músculo semitendinoso. Por estos músculos, el ligamento interno está en relación con el menisco correspondiente (*de importancia para la etiología de las lesiones de meniscos*). El ligamento externo no guarda relación con su menisco. Por la extensión ambos ligamentos colaterales devienen tenso; por la flexión ceden; el interno no está en la flexión tan relajado como el externo, siendo por ello más móvil la porción articular lateral que no la interna, en la flexión (FICK). Los ligamentos laterales fijan la rodilla extendida, no la flexionada. De esta manera, se pueden obtener movimientos laterales de tibia, estando flexionada la rodilla y fijo el fémur. Lo que decimos tiene su interés práctico, evitando tomar como patológico un hecho normal.

LIGAMENTOS CRUZADOS (véase fig. 21): según FICK, la cápsula deviene engrosada, mediante estos ligamentos resistentes que, en forma de rodete, se fijan dentro el espacio articular a la pared capsular. Hay dos ligamentos, el ánteroexterno y el pósterointerno, designándose así, porque en la rotación externa de la tibia, el ligamento anterior se dirige hacia afuera, y el posterior hacia adentro. Ya sabemos, recordando las nociones anatómicas, su disposición cruzada. WEBER (citando a FICK) demostraba que la sección de ambos ligamentos cruzados, manteniendo intactas las cintas laterales, no

modificará la fijeza articular de la rodilla en la extensión; en cambio, en la flexión, se pierde aquella fijeza en sentido lateral o externo (véase: relaciones de las cintas laterales con la cápsula y meniscos). Los ligamentos cruzados, por tanto, proporcionan la fijeza articular en la posición de flexión. En las diferentes fases de flexión, cada porción de los ligamentos cruzados actúa de modo variado. Para dar una mejor comprensión he aquí una tabla, según R. FICK:

	En extensión	Posición media	Flexión
Ligamento cruzado anterior			
Haz anterior, superior, interno.	tenso	tenso	relajado
Haz posterior, inferior, externo	relajado	relajado	tenso
Ligamento cruzado posterior			
Haz anterior, interno.	relajado	tenso	tenso
Haz posterior, medio.	tenso	relajado	muy relajado

Se colige la importancia que tiene recordar esta tabla, para establecer un diagnóstico de la lesión en los ligamentos cruzados (véase más adelante).

En la lesión de los ligamentos laterales, impiden aquéllos toda abducción o aducción del muslo y pierna, respectivamente; en la extensión protegen los ligamentos laterales y limitan la hiperextensión, abducción o aducción. Si están lesionados e intactos los laterales, puede el borde anterior de la tibia contactar con el fémur, lo cual, normalmente, no es posible.

PLICAE ALARIS (véanse figs. 20, 21): En aquellos puntos en los que la inserción capsular no llega al cartílago, la íntima articular sobrepasa dentro la cavidad articular hasta el borde del cartílago. Entre la íntima y el hueso se incluye una almohadilla grasosa (GOETJES). Particularmente por debajo y a cada lado de la rótula, por dentro de la cápsula, resaltan dos porciones adiposas que en la extensión de la rodilla, llenan el espacio que queda entre los cóndilos femorales y el borde superior anterior de la tibia; sus prolongaciones en la articulación se llaman *plicae alaris*; actúan a la manera de topes durante el trauma, estando en los movimientos en contacto con las superficies articulares cartilaginosas. Por la flexión se repliegan hacia adentro; por la extensión se desvían hacia afuera. *Conociendo estas nociones, se evita la confusión de estas formaciones pseudofluctuantes con los derrames articulares.*

MECÁNICA DE LA ARTICULACIÓN: La característica de la articulación de la rodilla, es, prescindiendo de las particularidades descritas, la gran amplitud de la misma, y que la sinovial llena por completo. A veces, existe una comunicación con la bolsa suprarrotuliana (CORNING). La cápsula se fija en el borde de la superficie cartilaginosa del fémur y de la rótula; lateralmente a los cóndilos, un cm. por fuera de la porción cartilaginosa. Posteriormente sigue a los mismos, insertándose por debajo en la tibia (CORNING). Por delante, la cápsula se refuerza con el tendón del cuádriceps y ligamento rotuliano, lateralmente con el ligamento colateral medio y por detrás con el ligamento poplíteo oblicuo, que es una ramificación del tendón del miembro semimembranoso, el cual obra como tensor posterior de la cápsula.

La capacidad articular varía según las diferentes posiciones; para BRAU-

NE, a los 10 grados de flexión, es la máxima; para BOMNET a los 20 ó 30 grados. En esta posición se coloca la articulación cuando hay derrame; como reposo, la adopta también, cuya ventaja, aparte de la relajación de músculos y ligamentos, estriba en una mejor circulación venosa articular. El mínimo de capacidad lo representa la flexión acentuada. La cápsula no tiene gran importancia en la fijación de la rodilla, pues, seccionando los ligamentos cruzados y laterales, la articulación deviene flácida (1), no obstante haberse conservado la cápsula. Hay que tener presente, para la patogenia del trauma y la intervención operatoria, la posición superficial de la pared capsular anterior y la proximidad de la superficie cutánea de la rótula con la articulación.

LOS MOVIMIENTOS DE LA RODILLA SON: 1.º Flexión y extensión; 2.º Movimientos circulares (o sea pronación y supinación). A excepción de una extensión o flexión extrema, la articulación puede aún moverse alrededor de un segundo eje, dentro un radio limitado. El movimiento de flexión (2) no es un desarrollo único, sino combinado con un deslizamiento de ambas superficies cartilaginosas, siendo la causa de ello la incongruencia de las superficies articulares. En cuanto a la pronación y supinación, solamente son posibles en la rodilla normal flexionada, pues en extensión, la tirantez de los ligamentos no lo permite. Este movimiento no sólo tiene lugar en la articulación, entre la tibia y menisco, sino que en él participa también el fémur. La rotación externa es más amplia que la interna.

Amplitud de movimientos de la rodilla: Dice MIKULICZ que en 100 rodillas liberadas de músculos, ha encontrado una hiperextensión; o sea muslo y pierna, podían formar un ángulo abierto hacia arriba. En el vivo no es posible la hiperextensión más allá de 180 grados; en los niños, hasta los cinco años de edad, llega a 200 grados (FICK, MIKULICZ). La extensión es limitada por la fijación del fémur al borde anterior de ambos meniscos; fémur y tibia en la extensión pueden no ponerse en contacto. También los ligamentos cruzados y laterales impiden, así como la pared posterior de la cápsula, la hiperextensión. (FICK). Por la permanencia extrema del cuerpo en pie, y el esfuerzo muscular (posición militar), no se altera lo dicho. Para la extensión extremada, el fémur gira algo hacia adentro, y la tibia hacia afuera, porque con ello el ligamento cruzado anterior se pone tirante y la longitud del ligamento lateral se utiliza mejor (BRAUS).

La flexión activa, puede, por la presión de la mano, practicarse unos grados más (pasiva); lo mismo acontece si el peso del cuerpo obra como fuerza flexora, como acontece en posición suspendida. La dificultad de flexión es condicionada, según A. E. FICK, por la insuficiencia estática de los flexores.

La flexión pasiva ulterior de 150º en el vivo, es limitada por la resistencia elástica, en el contacto del fémur y músculos de la pierna. En los preparados articulares el límite es condicionado por los ligamentos cruzados, participando ambos en la misma medida.

MOVIMIENTOS DE LA RÓTULA: Según medidas de FICK, corresponde en la flexión y extensión una movilidad de 5 a 7 cm.; la distancia con la tuberosidad de la tibia, permanece igual; la separación se relaciona únicamente con el fémur. En la flexión, se mueve algo en sentido lateral; extendida la

(1) *Schlottergelenk*, de los alemanes.

(2) Según WEBER, TUPPINGER y FICK.

rodilla, es cuando se percibe más claramente. Asienta sobre la almohadilla adiposa descrita anteriormente, dejándose llevar, cuando la musculatura está relajada, en sentido superior, inferior, externo e interno, sin dificultad. El grado de esta movilidad es variable para cada individuo, siendo, según he podido comprobar, más limitado en los individuos musculosos. Como se comprende, se requiere relajación muscular para examinar debidamente la capacidad de excursión de la rótula. Gracias a esta movilidad, es posible una relativa palpación de porciones articulares que están por debajo de la misma. Se desliza entre ambos cóndilos femorales y los músculos extensores contribuyen a su fijación. Según FICK, tiene como objeto engrosar el ángulo de incursión de los tendones, en el cual asienta y, al arrodillarse, proteger las porciones articulares. Si penetra aire o líquido en la articulación, la rótula no encaja ya, bajo la presión atmosférica, en las superficies articulares, sino que se separa de las mismas, es libre. Es lo que se llama *balottement*, danza de la rótula.

BOLSA SEROSA: La articulación de la rodilla, queda protegida a su alrededor por las bolsas serosas (BRAUS). Posterior la bolsa poplíteica, anterior la suprarotuliana, que en extensión la rodilla, alcanzan más allá de 4 cm. sobre el borde de la rótula. Frecuentemente, la bolsa se comunica con la articulación. En un 15 por 100 queda aislada. Las bolsas de los músculos semimembranosos y los gemelos, a menudo comunicando con la articulación, son las de mayor tamaño. Es importante, por ser asiento de inflamaciones entre los deportistas, la bolsa anserina bajo el tendón del recto interno y el sartorio. El músculo semitendinoso tiene a veces alguna bolsa. La subcutánea de la tuberosidad anterior de la tibia, no comunica con la articulación y, al inflamarse, lo hace en forma circunscrita. Interesan como localización de inflamaciones, suavizando los traumas que obran sobre la rodilla.

MUSCULATURA DE LA RODILLA: La disposición de los músculos en la rodilla es relativamente sencilla. De los cuatro músculos que forman el cuádriceps, extensor de la rodilla, únicamente su porción larga llega a la cadera, flexionándola. Los demás segmentos son extensores articulares de la rodilla. Por la inclusión de la rótula el brazo de palanca aumenta y, con ello, el factor extensor (FICK). La rodilla, además, se extiende por el tensor de la fascia lata, que asimismo es flexor de cadera. Los flexores propiamente tales de la rodilla, son la porción corta del bíceps y el músculo poplíteo; los restantes flexores de rodilla, son extensores de la cadera: porción larga del bíceps, músculo semimembranoso, semitendinoso; o flexores de ella: sartorio y recto interno; rotatorios externos: bíceps femoral y tensor fascia lata; rotatorios internos: semimembranoso, semitendinoso, sartorio, poplíteo y recto interno. FICK ha estudiado la fuerza muscular en la rodilla, concluyendo que los extensores representan una preponderancia sobre los flexores. No puede menos de ser así, si se considera la exigencia que se reclama a tales músculos extensores, al levantar el cuerpo, venciendo su resistencia y peso (BRAUS).

b) Exploración de la rodilla

Comprende: 1.º, inspección; 2.º, palpación; 3.º, examen funcional; 4.º, examen röntgenológico; 5.º, nuevos métodos de exploración.

Para el reconocimiento de una rodilla enferma precisa tener en cuenta las relaciones que guarda en estado normal; debiendo recordar que las fositas existentes a cada lado de la rótula, normalmente pueden contener grasa

en bastante cantidad y de determinada consistencia; y que, de otra parte, una hipertrofia del músculo vasto interno puede tomarse como derrame en la bolsa suprarrotuliana (véase fig. 20). Para mayor seguridad en el juicio, conviene, al inspeccionar, comparar la rodilla enferma con la normal. Nos fijamos, en primer lugar, en la coloración de la piel, que puede darnos algún dato respecto a la localización del trauma; notamos luego el aspecto de la rótula, sobre la cual se observará la inflamación de la bolsa cuando se haya producido. Cuando la configuración de la rótula aparece borrada, es-

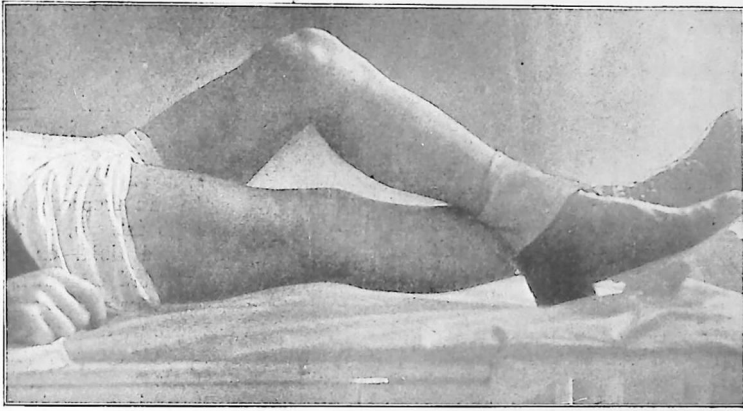


Fig. 22. Posición adecuada para la exploración del espacio articular interno de la rodilla. El cóndilo interno resalta y por debajo de él se aprecia la hendidura articular.

pecialmente en sus bordes, puede tratarse de un derrame líquido, ya sea seroso, sanguíneo y, en determinadas circunstancias, purulento. Una hinchazón hacia la tuberosidad de la tibia, nos hace pensar en la *enfermedad de Schlatler* (1). Finalmente, examinamos el estado de la musculatura extensora de la rodilla, que, después de un trauma, distorsión, fractura o fuerte contusión, aparece más débil.

Tendremos en cuenta, por último, aquella atrofia típica en los deportistas afectos de lesiones en la rodilla y que, a veces, alcanza en el muslo una diferencia de 6-8 cm. comparado con el lado sano (véase fig. 2).

Por la palpación, intentamos el *ballotement* de la rótula, fijándola con una mano, mientras la palma de la otra arrastra el conjunto capsular y los tres dedos de esta última hacen presión sobre la rótula. La rodilla debe estar relajada; *el paciente echado, respirando tranquilamente*, procurando nosotros distraer su atención. Si al apretar hundimos la rótula, pero al cesar la presión manual asciende otra vez, estamos frente a un derrame articular. A veces, en los grandes derrames, no es posible hacer contactar la rótula con las porciones femorales, pero puede percibirse su pequeño ascenso y descenso a la presión. Mas con el diagnóstico de "derrame", no está del todo aclarada la cuestión; puede ser secundario, debido a alguna lesión interna o

(1) La describimos más adelante.

idiopático, o sea que por sí sólo constituye la afección (véase más adelante). Derrames secundarios se producen en lesiones de meniscos, roturas ligamentosas, cuerpos libres articulares, inflamación de la *plicae alaris*, erosiones de cartilagos y hueso. Con todas esas posibles afecciones debemos hacer el diagnóstico diferencial, antes de afirmar la existencia de una gonitis serosa traumática; debemos continuar aún con la palpación. Examinamos la sensibilidad del contorno articular; en afecciones inflamatorias articulares, es toda

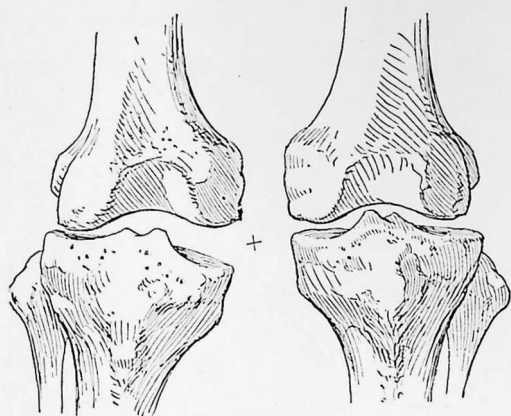


Fig. 23. Esquema del espacio articular (x) en una lesión de ligamentos laterales (según Kirchmayr).

la articulación que se halla dolorosa, pero en las afecciones traumáticas sólo una parte determinada; como, por ejemplo: el punto de inserción del ligamento lateral en la fractura de STIEDA, el espacio articular interno, en la lesión tan frecuente de menisco interno, la tuberosidad tibial en la enfermedad de SCHLATTER, la pata de ganso en la bursitis de este punto, etc.... Importante es la palpación del espacio o hendidura

articular interna, para la confirmación de una lesión de menisco, que puede agravarse por un derrame o por un cuerpo adiposo. Para tal examen, ordenamos al paciente la siguiente posición: en decúbito supino, la pierna enferma, flexionada, cruza sobre la sana extendida (véase fig. 22).

En esta posición es claramente perceptible a la palpación dicho espacio articular, ya que la rótula se desvía hacia afuera. A veces se comprueba la existencia de cuerpos extraños articulares, cerca de la superficie capsular. La palpación del hueco poplíteo se hace en decúbito abdominal.

En cuanto al examen funcional, se comprende que en las fracturas se encontrará sumamente alterado. Si la posibilidad de extensión está limitada, puede comprobarse en posición de descanso, estando la extremidad sana, extendida sobre la mesa; en caso de no ser posible, se atribuirá la causa a cuerpos libres articulares, lesiones de menisco, o derrame articular que impide la extensión completa; si la flexión está limitada en cierto ángulo, se referirá a las causas mencionadas o al dolor. Interesa, en estas circunstancias, localizar los puntos dolorosos; luego se exploran los movimientos anormales, laterales en extensión y flexión, en contracción y relajación muscular. Para evitar falsas interpretaciones, un ayudante fija el muslo; en esta exploración se determinarán las lesiones de los ligamentos cruzados o laterales.

El examen radiológico nos demuestra la existencia de una fractura o luxación. La lesión de las porciones laterales internas, que particularmente nos interesan, sólo pueden comprobarse por síntomas indirectos. Las artritis crónicas las reconocemos por las superposiciones y contornos alterados de las superficies articulares. Los cuerpos extraños—si dan sombra—se reconocen

fácilmente. Un esguince del ligamento cruzado se confirma, a menudo, por quebraja de la apófisis intercondílea. La hidrartrosis se revela por un ensanchamiento del espacio articular y cuya irregularidad nos decide por una lesión de menisco. KIRCHMAYR nos proporciona un síntoma de bastante utilidad. En la sospecha de lesión de ligamento colateral, se coloca una férula de madera al lado de la lesión, interponiendo entre ella y la piel alguna resistencia suave. El espacio articular, se hiende más del lado de la lesión que no del otro normal (fig. 23).

En general, no nos contentamos con la exploración radiológica ni tampoco con la introducción de substancias líquidas que agranden la cavidad. Entre los datos röntgen y los anatomopatológicos existe con frecuencia gran discrepancia. BIRCHER, en 12 diagnósticos radiológicos de artritis crónica, encuentra 8 que operativamente no muestran alteración significativa. Este autor ha utilizado el endoscopio de Jakobaeus para el estómago, como medio de exploración de la rodilla, previa inyección con el pneumotórax; el endoscopio se introduce mediante un trocar. El campo que proporciona equivale, en medida, a una pieza de 2 a 5 francos. Hasta su última comunicación, BIRCHER lleva publicados 20 casos examinados con endoscopio. El diagnóstico de lesión de menisco, se ha confirmado luego con la intervención. No tenemos gran experiencia de este método; también se ha propuesto la auscultación.

c) Lesiones en la región articular

(LUXACIONES Y FRACTURAS)

Las luxaciones en la rodilla son muy raras; en el deporte futbolístico, sólo conozco un caso publicado (APFELTHALER), tratándose de una luxación completa anterior por un puntapié en el muslo. La inclinación posterior del cóndilo femoral originó una compresión de la arteria poplítea y desgarro, al mismo tiempo, de los ligamentos cruzados. Se encontró también una luxación de menisco; la reposición bajo anestesia se logró con facilidad. A este caso observado por APFELTHALER, añadimos uno de nuestra práctica.

Paciente Dr. S. de treinta años de edad; un jugador contrario cae sobre su pierna extendida; la tibia se desplaza hacia atrás; tras algunos movimientos se restablece la posición normal. Al reconocimiento se observa un derrame articular y movilidad lateral a la flexión; los movimientos activos son imposibles. La rodilla se mantiene ligeramente flexionada; röntgenológicamente, se observa un aumento del espacio articular en el lado lesionado; ningún trastorno circulatorio. Terapéutica conservadora; reposo, aplicaciones calientes, aire caliente y masaje. Desaparece el dolor; tras algunas semanas, el paciente puede andar. Al apoyar la tibia sobre el calcáneo puede aquélla, bajo la inervación simultánea de los músculos del muslo, desplazarse ligeramente hacia atrás.

Hemos comprobado una luxación en la rodilla, complicada con rotura de ligamentos cruzados. Al presente, el enfermo no es apto para el deporte, pero puede reanudar sus ocupaciones.

Con frecuencia nos hablan los jugadores que su rodilla, durante el juego, ha "saltado afuera", y que, por sí misma, ha vuelto a "colocarse"; ello es debido a falsas interpretaciones de la sensibilidad, después de fuertes traumas o a lesiones de meniscos. Sin complicaciones, una luxación de la rodilla es difícilmente comprensible, y éstas no siempre se comprueban. En la

luxación de la rodilla, la tibia puede desplazarse en sentido anterior (fig 24), lateral y posterior; para producirse se necesita gran violencia. Por la palpación de los cóndilos el diagnóstico se establece fácilmente, y se obtiene la reposición. El pronóstico funcional depende, naturalmente, de las complicaciones y por tratarse generalmente entre los jugadores de fútbol de roturas ligamentosas, no siempre es favorable. Obtenida la reposición, la terapéutica se dirige a las lesiones secundarias (véase más adelante).

Entre las fracturas de la rodilla, menciono la epifisiólisis (1) inferior del fémur, de los individuos jóvenes, que durante un juego poco reglado, o en los entrenamientos, puede producirse. Factores etiológicos son la hiperextensión de la rodilla y la torsión de la pierna; este mecanismo se observa cuando el

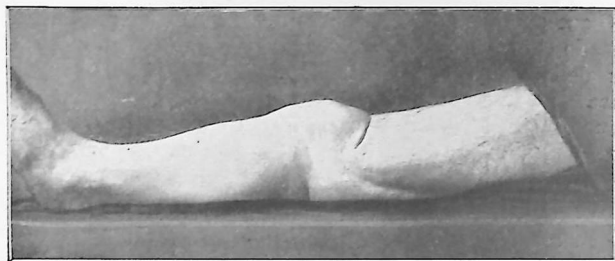


Fig. 24. Luxación anterior de la rodilla.

balón no es alcanzado con la pierna, que en rotación rápida externa o interna, intentaba chutar; el pie choca fuertemente con el suelo. Se trata de una fractura intraarticular con todos los síntomas correspondientes. Derrame articular, impotencia funcional, dolor local y longitudinal a la presión; a veces crepitación articular. La radiografía asegura el diagnóstico. El tratamiento consiste en extensión simple o instrumental (véase anteriormente).

Hemos observado en futbolistas, quebradas en el cóndilo externo del fémur, interesando sólo pequeñas porciones óseas, por la cual no existe deformidad articular. La terapéutica funcional da buen resultado.

Estas lesiones de cóndilo han sido observadas por JERUSALEM; en caso de desarrollarse cuerpos articulares se impone la intervención.

Debemos mencionar aquí la fractura en *esquirla* de STJEDA, asentando en el borde superior del cóndilo interno femoral (fig. 25). La etiología no está todavía aclarada por completo.

La lesión se produce directamente por un trauma o indirectamente por tracción muscular. A veces, por la palpación, se nota hacia el cóndilo interno, como una masa pequeña del tamaño de un guisante. Si esta exploración es negativa—pero que frecuentemente basta—se practica una radiografía, la cual demuestra una ligera sombra en aquel punto. Al intervenir, VOGEL ha encontrado que este corpúsculo se componía de dos porciones; la distal inferior como inserción del ligamento capsular interno; el proximal superior como inserción del aductor mayor y origen del segmento interno del músculo gemelo. De otra parte esta fractura en grieta ha sido conside-

(1) Epifisiólisis, hablando según los términos de A. LORENZ, profesor de cirugía ortopédica en Viena, es la reposición que se practica en los casos recientes de desprendimiento epifisario por causa de un ligero traumatismo.—(N. del T.)

rada por SCHÜLLER y WEIL como neoformaciones óseas dentro del tendón del aductor mayor. Se trata de una osificación de las fibras tendinosas, lesionadas por acción muscular incoordinada. Es rechazada por estos autores la posibilidad de una fractura traumática. Por el trauma indirecto, por ejemplo: contracción muscular como defensa del accidente; sufre este músculo, ya dispuesto a la osificación, las alteraciones mencionadas. Prácticamente, esta fractura no tiene importancia ni requiere tratamiento.

Más adelante hablaremos de las demás fracturas intraarticulares.

También entre los futbolistas se observan desprendimientos de porciones óseas en donde se insertan músculos resistentes. OLAV USLAND refiere una fractura asentando en el trocánter menor, a causa de un salto, durante el juego, para alcanzar el balón.

En el capítulo "carreras a pie", se expondrán detalladamente (véase pág. 86).

d) Lesiones internas articulares

1. LESIONES DE MENISCO

El diagnóstico de la lesión de menisco, se hace actualmente, con la misma frecuencia que antes el de *dérangement interne*; en gran número de casos de esta última afección, se ha demostrado cierta relación con un estado anormal de los meniscos, y como en las observaciones de Brauns se habla de luxaciones de menisco, por largo tiempo se han designado así muchos casos en los que precedía a otras lesiones. Krois ha señalado este error, cuando él demostraba que la llamada luxación de menisco, se acompañaba siempre con una lesión del mismo o de sus medios de unión. La mayor parte de estas lesiones de menisco hacen referencia a los futbolistas. Las estadísticas inglesas (ALLINGHAM, MAYO-ROBSON), lo han confirmado. El hecho de que en ningún otro deporte se produzcan tantas lesiones de meniscos como en el fútbol, hace que se las considere como lesiones típicas de este deporte.

Corrientemente es el interno el lesionado; así lo prueba una estadística referida al trabajo de GOETJES sobre las lesiones internas de rodilla; en 215 casos de lesión, 204 correspondían al interno; en nuestro material, de 35, se notaban 32. Además, el cartílago interno, y precisa no olvidarlo, por sus relaciones anatómicas es más propicio a la lesión; el externo está protegido por los tendones y músculos, mientras el interno es más superficial. De otra parte, el deslizamiento de la rótula hacia afuera por la flexión, deja más al descubierto del trauma el menisco interno. Sobre este desplazamiento de la rótula hemos llamado anteriormente la atención al hablar de la exploración del espacio articular interno. Otro motivo de la frecuencia de estas lesiones, estriba en la misma manera de jugar. La mayor parte



Fig. 25. Fractura de Stieda en un futbolista.

de *schuts* consisten en flexión de la rodilla con rotación externa simultánea en la cadera y rodilla; hemos notado lo raro que era la no rotación de la pierna en los buenos jugadores, durante el *match*. Cada rotación externa de la tibia, pone en tensión la inserción anterior del menisco interno (STRACKER). En flexión, este hecho se hace más notorio, pues la rotación por el relajamiento de los ligamentos laterales es más extensa aún. El menisco es arrancado de la cápsula (STRACKER).

Los datos anatómicos de KROISS, referentes a estas lesiones, corresponden a desgarros transversales y longitudinales; a veces hallamos adherencias anormales, osificaciones, etc.; tales lesiones de menisco, cuya forma puede ser muy rara en cuanto a su aspecto, pueden convertirse en cuerpos libres articulares o bien hacerse adherentes. Hay formas en las cuales la hoja interna se desplaza. STEIMANN llama a esta variedad "menisco bipartido". ROUX nos presenta 40 casos de una enfermedad, que él llama "menixitis traumática" y cuyo tratamiento es conservador; son distorsiones articulares que ofrecen síntomas de lesión de menisco; hemos observado algunos casos. KROISS cree que son pequeños esguinces de cartílago y fibra, que conducen a alteraciones crónicas de los meniscos y que luego curan. La operación ha comprobado estas suposiciones; pueden alterarse ambos meniscos (MAYOROBSON, BAUMANN).

El trauma causante de la lesión, puede ser directo o indirecto; en nuestros casos el trauma directo era un puntapié contra la zona articular externa, frecuentemente lateral. Lo más corriente es el origen indirecto. Los pacientes refieren siempre que, durante el golpe, la lesión ofrece los primeros síntomas. Es de admitir que el menisco, por la rotación externa y rodilla flexionada se desgarró y por la extensión rápida, después del golpe, aquí no adopta la configuración normal y es incluido o apesado. Estas porciones se desprenden de la articulación, o siguen al cartílago mayor en su movimiento dentro la articulación. En cuanto a este mecanismo, todos los autores están de acuerdo (GOETJES). Un mecanismo de contusión o choque entre el fémur y los cóndilos tibiales es raro en el fútbol.

No hay relación entre la fuerza del trauma y el efecto consiguiente; a menudo bastan ligeros golpes para producir la lesión. Parece existir cierta predisposición en las alteraciones de la rodilla, para dar lugar a estas lesiones de menisco. En todo caso, mencionamos el hecho que esta clase de lesiones afectan únicamente aquellos jugadores que de tiempo (años) practican este deporte. Nunca lo hemos notado en los principiantes; para completar, recordemos que STEIMANN habla de una *menixitis dissecans* que ciertamente dispondría a la lesión de menisco.

SINTOMATOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO: En cuanto a los síntomas varían según veamos al paciente por vez primera después del accidente, o cuando se restablece. El paciente experimenta súbitamente un dolor lancinante; al ejecutar un movimiento—puntapié contra el balón—; a veces se acompaña de ruidos perceptibles. Cae al suelo y sus compañeros se esfuerzan en practicarle inmediatadamente movimientos en la rodilla; pero estas tentativas son muy dolorosas y conducen al paciente a un estado parecido al shock. En el hospital se reconoce la ligera flexión de la rodilla y la extensión limitada; no puede contraer la musculatura si se le manda. A la palpación articular casi nunca encontramos derrame. En cambio hay una sensibilidad dolorosa extraordinaria en el espacio articular interno, cuya manera de explorar ya hemos descrito (fig. 22). La porción anterior también se encuen-

tra dolorosa. En casos raros hemos reconocido por palpación un cuerpo pequeño, resistente, muy sensible a la presión; últimamente tuvimos un paciente. El cuerpo, del tamaño de un guisante, es tan reconocible debajo la piel, que primeramente pensamos en un desprendimiento óseo. Una palpación manifiesta del menisco la obtenemos, a veces, si por movimientos prudentiales de flexión y extensión, intentamos luxarlo de la articulación.

Distinto es el estado en casos crónicos: Atrofia visible de la musculatura femoral, los movimientos articulares no son tan limitados, menos dolorosos y el paciente, informado de su estado, conoce perfectamente el punto más sensible y dónde de cuando en cuando, gracias a un movimiento determinado, algo "sale afuera". En tales casos se comprueba un derrame articular.

Esta descripción nos demuestra cómo el diagnóstico no tiene gran dificultad, en la mayoría de los casos; no siempre acontece así, y entonces la diferenciación se impone. Síntomas verdaderos de lesión de menisco son: pellizcamiento que percibe el paciente como algo aprisionado; palpación de un cuerpo extraño en el espacio articular y dolor a la presión. En los casos tardíos, estos síntomas se repiten por vez primera (GOETJES).

La radiografía no proporciona datos de interés; HOFFA y RAUENBUSCH practican la exploración röntgenológica mediante la insuflación de oxígeno en la articulación, con el objeto de hacerla más factible; sólo da resultado en los casos en los que la sombra de los meniscos no está velada por sustancias óseas; no deja de tener sus peligros, y SCHWARZ menciona sinovitis con frecuente derrame, aparecidas tras el método expuesto. STEIMANN no considera que proporcione gran claridad; de la misma opinión es BIRCHER. En cuanto a los síntomas indirectos, mencionemos la observación de SCHWARZ, que encuentra una reducción notable del espacio articular con ligera subluxación de la tibia lateral; el fémur se desliza hacia adentro, sobre la superficie ósea de la tibia; de donde resulta un estrechamiento del espacio. BIRCHER ha propuesto la auscultación articular; normalmente no se aprecia ningún ruido ni en la flexión ni en la extensión. En 7 casos operados de lesión de menisco, en 6 se comprobó este dato; se ha recomendado por el mismo autor, la endoscopia (véase anteriormente). Estos intentos para asegurar el diagnóstico, demuestran que la lesión es muchas veces desconocida, suponiendo habérsela hallado donde no existe.

El DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL debe establecerse frente a la posibilidad de cuerpos libres articulares. Radiológicamente se observan sombras, las alteraciones en los movimientos son más patentes; el dolor no está localizado en el mismo punto, casi nunca en el espacio articular. Más adelante dedicaremos algunas palabras a la enfermedad de HOFFA. La inflamación de la *plicae alaris* puede originar síntomas parecidos a los de la lesión de menisco, pero más atenuados. Payr dice que el dolor tiene su localización más frecuente delante de la rótula; la flexión (arrodillarse) sobre la tuberosidad tibial es aquí muy dolorosa. Es de gran interés la comunicación de SCHLOFFER, que, al operar dos casos diagnosticados de lesión de menisco, encontró una tuberculosis de la rodilla. Por ofrecer analogía de síntomas, el diagnóstico con una artritis deformans, es dificultoso; una buena anamnesis puede dilucidar algo la cuestión y la radio en particular ayudará eficazmente.

PRONÓSTICO: En cuanto a la capacidad de trabajo, es bueno; pero no siempre puede decirse lo mismo respecto a la actividad deportiva. Nos re-

ferimos a casos que, operados en otros servicios, ingresan en el nuestro, solicitando un restablecimiento funcional para el deporte, lo más rápido posible. Procedemos en la forma siguiente: *casos recientes*, contrariamente a la opinión de BIRCHER, *no son operados*; si se repite la lesión intervenimos; debiendo, ante todo, separarse la posibilidad de una artritis u otra afección de la rodilla de carácter articular. Casos operados por lesión de menisco, coexistiendo al mismo tiempo una artritis, dan resultados desfavorables para la capacidad del deporte; debemos recordarlo.

La normalidad o restablecimiento se refiere al deporte, ya que, generalmente, la terapéutica conservadora basta para obtener la curación, sin que sea necesario intervenir; aquel restablecimiento funcional para el juego es lo que pretende el interesado (véase parte general, pronóstico, pág. 6).

TERAPÉUTICA: el método conservador es el empleado por la mayoría de los autores en casos recientes; donde exista una dislocación de menisco hacia afuera, debe intentarse su reposición, lográndose, únicamente, bajo anestesia. Extendemos la rodilla primeramente y con prudencia la flexionamos, al propio tiempo que un segundo operador prueba, mediante el pulgar, de introducir el menisco en el espacio articular. Después de la reposición se coloca durante ocho días un vendaje de férula, principiando luego el masaje y aire caliente. Cuando el paciente se levante debe proteger su articulación con una rodillera de material elástico, durante varias semanas.

Si no existe dislocación de menisco, recomendamos el reposo en cama, aplicaciones calientes, obligando a extender la rodilla flexionada colocando un saco de arena; en esta forma hemos visto obtener en pocos días una curación; rechazamos todo vendaje de fijación por motivos fundamentales. Desaparecidas las molestias articulares, aun permanece en cama unos días, proporcionándole un vendaje con venda de tarlatana únicamente en la región de la rodilla, que llevará durante el día, quitándolo al acostarse. A los catorce días una rodillera de material elástico; masaje, aire caliente; el primero actuará sobre el músculo tensor fascia lata y el cuádriceps en particular. Por este tratamiento he visto curar y devolver la capacidad para el deporte en muchos casos de lesión de menisco.

KÖNIG, BLENTT y otros, refieren las ventajas de este método conservador, cuyo resultado, más que de la técnica, depende, claro está, del menisco lesionado, viéndose casos en que precisa recurrir a la intervención, y para la cual tendremos en cuenta que en la articulación no exista una artritis general. La terapéutica operadora consiste en la extirpación, resección o sutura del menisco, preconizado principalmente por KAZENSTEIN; se prefiere la resección, o sea la separación de las partes lesionadas. Anestesia general o local; limpieza y asepsia previa del campo con alcohol; la asepsia durante la intervención debe ser muy rigurosa; *operar sin dedos*, es la fórmula que aquí puede aplicarse. La sección cutánea que preferimos es la lateral interna pararrotiliana; es la que menos lesiona músculos y tendones; su desventaja estriba en la pequeña claridad articular que proporciona. SCHLOSSER hace dos cortes; anterior y posterior al ligamento lateral interno. Los cortes transversales no los practicamos para no dañar las partes blandas y otros tejidos. En dos casos empleamos la sección *en S. de Payr*, que proporciona buen campo, pero lesiona demasiado los músculos; por ello la rechazamos en las operaciones de la rodilla de los deportistas. Por la flexión y movimientos de rotación se domina la articulación claramente; *nosotros practicamos una resección cuneiforme, mediante tenótomo de la porción alterada de menisco* (fig. 26).

Hemostasia cuidadosa mediante catgut; sutura de la piel con seda y colocación de la extremidad en una férula de VOLKMANN; nunca vendaje de yeso. La fijación en la férula no debe ser demasiado sólida. Al primero o segundo día, un aumento de temperatura que no debe alarmarnos; otro carácter tiene si se presenta al cuarto o quinto día, en cuyo caso debemos observar con precisión la herida. Siguiendo el curso normal, el paciente abandona la férula al cuarto día, empezando los primeros movimientos activos. Contra la atrofia muscular la inyección de novocaína; al séptimo día se quitan los puntos, practicándose movimientos enérgicos activos y atenuados pasivos.

Desde luego que durante la operación o en el curso del tratamiento, pueden presentarse complicaciones; se citan algunos casos que terminaron con supuración y anquilosis (ALLINGHAM, BELL, KROISS, citados por GOETJES). En la sutura del menisco, el peligro es mayor; por tal causa y por ser poco favorables los resultados obtenidos, son muchos los autores que se deciden por la extirpación o resección. La primera, a mi juicio, no es muy recomendable, pues se ha comprobado la deformación en varus consiguiente (KÖCHER). Lo que más importancia tiene para el resultado final, es el estado de la articulación en general. Allí donde encontremos por la operación otras alteraciones que las de menisco, podemos asignar un pronóstico desfavorable.

Quisiera dar algunos datos sobre los resultados de la operación: BRUNS ha practicado 24 extirpaciones (19 parciales y 5 totales). El resultado fué siempre favorable. KROISS considera por su experiencia el 82 por 100 buen resultado y el 17 por 100 desfavorable en la extirpación; después de la sutura el 59 por 100 brillante, el 33 por 100 bueno y el 7 por 100 desfavorable; SCHLOSSER no ha observado ningún caso de curación ideal, pero todos los pacientes han quedado libres de su molestia. Según GLASS, en una tercera parte de los casos operados se han hallado alteraciones artríticas. El trabajo más extenso sobre operación de meniscos es el de BAUMANN (BIRCHER). La extirpación parcial ha sido también preferida; 52 por 100 en curación sin menoscabo de la capacidad, pero únicamente el 17.7 por 100 pueden notarse como ideales en el resultado definitivo.

Nuestros resultados, aunque en pequeño material, concuerdan con los de BAUMANN; sólo 35 por 100 pueden citarse como casos de restablecimiento completo, y capacidad de reanudar el deporte; 50 por 100 mejoría en los trastornos y facultad de trabajar; en los restantes, después de un alivio postoperatorio, se presentan las molestias por segunda vez, en pausas variadas, desapareciendo con el masaje y aire caliente (artritis). Estas inflamaciones no deben conceptuarse como postoperatorias, sino que, existiendo ya, fueron despertadas por la intervención.

Podemos concretar: El resultado es favorable en aquellos casos en los que

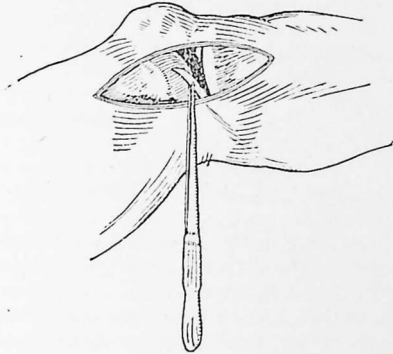


Fig. 26. Resección cuneiforme del menisco interno, según corte longitudinal pararrotuliano.

no se encuentran, intra-operationen, otras alteraciones patológicas. Así, puede hablarse de 100 por 100 de buenos resultados.

Como resumen de lo dicho, vemos que la lesión de menisco representa para el futbolista una afección seria. Parece favorecerse su aparición por el uso continuado de la articulación, manifestándose en aquellos jugadores que practican el deporte desde hace años. El pronóstico, por la posibilidad de una artritis, es algo sombrío. En cuanto a la terapéutica operatoria, únicamente en los casos crónicos y sólo después de una elección severa del caso, nos decidiremos a ella. La resección parcial es la más recomendable, proporcionando nuevamente en cerca del 35 por 100 de los casos una buena capacidad para el deporte.

2. CUERPOS LIBRES ARTICULARES

¿Cómo se producen estos cuerpos en la articulación de la rodilla? Esta cuestión aun no está aclarada del todo, encontrándose en la literatura médica variadas explicaciones, de las que procuraremos hacer un resumen. El trauma, sin duda, desempeña importante función, habiéndose observado que algunos de estos cuerpos extraños presentaban la configuración de una porción ósea lesionada. Pero sea que no siempre se presentan en esta forma, ni tampoco consiguientemente a un trauma y, a veces, sin que haya antecedente alguno externo, debemos reconocer también otro origen o causa para estos cuerpos. KÖNIG se inclina a admitir la *osteocondritis dissecans* como factor único, demostrando que en esta afección grandes porciones de superficies articulares se desprenden lentamente. BARTH lo atribuye al trauma; BÜDINGER diferencia los que se originan por pequeñas fracturas de bordes, arrancamientos ligamentosos y los de procedencia articular propiamente tal. Últimamente, AXHAUSEN y KAPPIS se ocupan en esta cuestión. El primero obtiene experimentalmente los cuerpos articulares mediante la aguja electrolítica, encontrándose con procesos de demarcación y de necrosis cartilaginosa, semejantes a los de la *osteocondritis dissecans*. Al mismo tiempo, como acción a distancia, aparecía una artritis en la articulación; interesante es el crecimiento intraarticular de estos cuerpos; debe atribuirse a oposición periosteal y proliferación cartilaginosa. KAPPIS defiende la teoría traumática; "el factor primordial en esta lesión es traumático o de orden mecánico; su crecimiento se explica por su situación en condiciones favorables de nutrición y temperatura". Estos datos se basan en estudios experimentales y microscópicos.

Clínicamente podemos decir que la afección es rara en los futbolistas. En nuestra práctica sólo contamos tres casos observados y aun acompañados de una artritis deformans de grado avanzado.

Su procedencia puede ser, además de las causas expuestas, un trauma directo o indirecto (en el capítulo sobre roturas de ligamentos, trataremos de las fisuras en la eminencia intercondílea).

SÍNTOMAS: Los primeros pueden aparecer inmediatamente al trauma o algunos años después (GOETJES). A los signos de pellizcamiento preceden molestias en la articulación; el aprisionamiento (*Einklemmung* de los alemanes) es un dolor vivo, en forma súbita que imposibilita al paciente de todo movimiento; al cabo de cierto tiempo el dolor disminuye, el lesionado intenta reanudar el deporte, pero nuevamente se repite la afección al efectuar un movimiento determinado. En algunos casos se produce derrame articular, cuya extensión puede variar; también pueden palparse a veces los cuerpos

libres. La exploración radiológica nos auxilia eficazmente en el diagnóstico, apareciendo estos cuerpos en forma sombreada, por su contenido óseo, lo que se observa principalmente en los casos antiguos, ya que al comienzo no son tan visibles. No falta, como en otras lesiones, la atrofia muscular. Para el diagnóstico diferencial con la lesión de menisco, tendremos presente los datos anamnésticos, y el dolor peculiar y localizado constantemente en el espacio articular cuando el menisco está afecto; radiografía generalmente positiva.

La TERAPÉUTICA es quirúrgica: pronóstico *quod functionem* es mejor que en la lesión de menisco, dependiendo, no obstante, del estado de la articulación. La articulación se abre mediante sección parapatelar, extrayéndose el cuerpo extraño, cuidando en no dejar alguno. El tratamiento postoperatorio es el mismo que hemos referido para la resección de menisco.

3. ALTERACIONES DE LOS CUERPOS ADIPOSOS ARTICULARES

HOFFA en el año 1904 describió una afección aparecida después de un trauma, y que consiste en una hiperplasia y esclerosis inflamatoria del tejido adiposo de la *plicae alaris* y la plica sinovial. Irritaciones crónicas pueden también producirla; anatomopatológicamente encontramos hemorragias del tejido adiposo. ROSTR ha confirmado experimentalmente la *enfermedad de Hoffa*.

Los síntomas objetivos de esta afección, frecuente en los futbolistas, son: el derrame articular, atrofia del muslo y la capacidad de inervación disminuída comparada con la extremidad sana; ligera sensación de enclavamiento y trastornos funcionales de carácter temporal. Según PAYR, la acción de arrodillarse sobre el tendón de la rótula provoca un dolor típico; lo que no acontece, en cambio, en la lesión de menisco. RAMSTEDT ha observado que un individuo afecto de cuerpos adiposos experimenta un dolor de tirantez, si a la extremidad extendida se la levanta e imprime sacudidas contra el muslo fijado; se nota también una sensación de resistencia entre la tibia y el fémur.

Con motivo de otras intervenciones de rodilla practicadas en futbolistas, encontramos en un 50 por 100 de los casos inflamación de la *plicae alaris*, que representaría una lesión, coexistiendo con otras afecciones internas de la rodilla; el examen microscópico fuera de las alteraciones inflamatorias no revela particularidad alguna. La terapéutica se reduce al reposo, sin vendaje; no se practicará en los primeros días masaje articular, pero sí de la musculatura femoral (ROSTR). Aplicaciones calientes; pincelaciones con preparados de brea (cehasol, etc.), logran buen resultado; la intervención, generalmente, no es necesaria.

4. ESGUINCES LIGAMENTOSOS

Constituyen las lesiones graves del futbolista, pero son relativamente raras. Aparecen completamente desligadas con el estado articular, debiéndose únicamente a la manera y violencia del trauma, contrariamente a lo que sucedía con las lesiones de menisco y cuerpos libres en que la circunstancia interna tenía su función etiológica.

Además de los casos descritos en la luxación de la rodilla, añadimos tres observaciones que tienen su interés.

Caso 1.º: el paciente L. D., de veintiún años, jugando al fútbol recibe un golpe en la región externa de la pierna, ocasionado por el peso del cuerpo de un contrario caído sobre él; el primero, a su vez, cae, no puede levantarse ni andar sin el auxilio de los demás. Al ingresar en la clínica, notamos un valgus de la articulación. Hacia el cóndilo externo del fémur derecho se encuentra sensibilidad local a la presión. La piel no está alterada. La extensión se hace despacio y con ligero dolor; la flexión no pasa de un ángulo de 120° ; no se comprueba derrame. En extensión, la pierna puede moverse normalmente hacia adentro; mientras la ejecuta aquélla se observa un

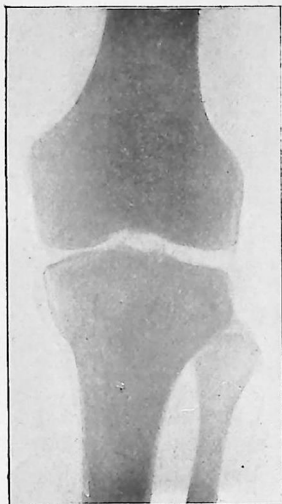


Fig. 27. Ensanchamiento del espacio articular externo, en un desgarro de ligamento lateral externo.



Fig. 28. Ensanchamiento del espacio articular en la lesión de ligamento lateral externo.

ensanchamiento del espacio articular en el lado externo. Una subluxación de tibia, no puede obtenerse ni activa ni pasivamente. La radiografía no muestra lesión ósea (véase la figura 27).

Venda de tarlatana y masaje desde el principio; a los siete días abandona la clínica. La atrofia muscular mejora sensiblemente a las cuatro semanas; lleva una rodillera elástica. Después de seis semanas aun son posibles los movimientos anormales. La posibilidad de inervación en el muslo, alcanza una amplitud que no tiene en la extremidad sana. A los tres meses anda bien y a los cinco vuelve al entrenamiento. Una cierta inseguridad durante el juego le obliga a tener prudencia. A los dos años, sigue aquella facilidad para los movimientos laterales anormales, pero la contracción muscular la vence fácilmente. La fuerza muscular de la extremidad lesionada, es igual que la de la extremidad sana; el paciente continúa su actividad deportiva.

Caso 2.º: El 4-II-1923, el paciente F. K., de veinticuatro años, recibe un puntapié de su contrario en la rodilla derecha, no precisa en qué lado. Cae y no puede levantarse, siendo conducido al dispensario. Exploración: rodilla derecha hinchada; por palpación se comprueba derrame articular, sensibilidad a la presión del ligamento colateral derecho, y además, se nota la falta de la cabeza del peroné, en el lugar que le corresponde; en cambio, se la percibe en el contorno lateral, algo hacia atrás, casi en el hueco poplíteo. Los movimientos activos están limitados y muy dolorosos. Al intentar movimientos pasivos en movilidad normal, salta la cabeza del peroné, volviendo a su situación normal. Se puede obtener un varus muy señalado en la articulación, estando flexionada y también extendida. La radiografía practicada según la técnica descrita por KIRCHMAYR, es un buen dato. Se trata de una lesión de ligamento lateral acompañada de una luxación repuesta de la cabeza del peroné. El derrame articular aumenta en los días sucesivos. Al tercer día empiezan los ejercicios musculares. El

dolor ha desaparecido; al sexto día no existe *baile* de la rótula. Se colocó — contra nuestra opinión — un vendaje de yeso en ligero valgus, permaneciendo así cinco semanas, siendo reemplazado luego por un vendaje con venda de tarlatana no permanente. Aquella movilidad anormal del principio va limitándose cada vez más. Se impone un tratamiento energético del cuádriceps y tensor fascia lata. El paciente, después de seis meses empieza a entrenarse, provisto de una rodillera; al año está en condiciones de actuar en el deporte. Aun experimenta falta de seguridad, siendo posible aquella posición anormal, dentro ciertos límites.

Caso 3.º: El paciente, R. S., de veintiseis años, ha caído, hace un mes, recargando todo el peso del cuerpo sobre la pierna derecha; no pudo levantarse y fué conducido al hospital de la ciudad, donde se hallaba. Algunos días más tarde, ingresa en nuestra clínica. Comprobamos ligero derrame articular y movilidad anormal de la articulación derecha, estando en contracción muscular y en extensión. El espacio articular medio, en estos intentos de movilidad, se hiende de una manera muy patente. Una subluxación de la tibia ni activa ni pasivamente puede obtenerse. En cuanto a la terapéutica, una férula de vendaje tarlatana, en ligera posición de varus; masaje de los músculos extensores; el paciente sigue todavía el tratamiento.

En la literatura se encuentran pocos casos de desgarro ligamentoso, con motivo del fútbol, según GOETJES, PÜRKHUER, JERUSALEM y PRINGLE; la lesión es, pues, rara. Mencionamos las consideraciones anatómicas de GOETJES y R. FICK contenidas en su trabajo y expuesto en sus obras respectivamente: sabemos que los ligamentos laterales, están tirantes en la extensión; en flexión flácidos. Sin embargo, la sección de los externos, en extensión, no acarrea ninguna alteración importante. El ligamento lateral interno se diferencia del externo, en que en flexión no está completamente relajado. Normalmente, el cóndilo lateral es en la flexión algo más movable que el interno. En total que estos ligamentos laterales fijan la rodilla extendida. El diagnóstico de estas roturas ligamentosas se desprende de la siguiente tabla, reproducida de la obra de FICK.

ESTADO DEL LIGAMENTO	Estado de la articulación	
	en extensión	en flexión
Ligamentos laterales normales . . .	fija algo posible la hiperextensión	movible hiperflexión posible
Ligamentos cruzados desgarrados. .		
Ligamentos cruzados normales. . .	movible	fija
Ligamentos laterales desgarrados. .		

Un análisis detallado tiene cierta dificultad, ya que no podemos forzar en demasía para obtener los movimientos anormales, siendo, de otra parte, muy escasa la sintomatología de estas roturas de ligamentos cruzados.

El diagnóstico de la lesión ligamentosa está basado en la posibilidad de obtener una posición anormal de la pierna en relación con el muslo. Los demás síntomas, que GOETJES, apoyándose en 23 casos, reúne en su trabajo, se refieren a la marcha y estación en pie que en 6 casos fueron posibles; en 4 casos el paciente aun pudo levantarse y andar; 13 veces encuentra hinchazón de la rodilla; en 3 casos no pudo comprobarse el derrame. Fuera, pues, de la movilidad anormal, la sintomatología es oscura; especialmente en cuanto a los ligamentos cruzados. Si bien en el cadáver sea posible obtener aquella subluxación de la pierna hacia adelante o atrás, respectivamente, en

muy evidente, y la posibilidad de inervación de la musculatura femoral y la danza de la rótula, está limitada.

La flexión completa es imposible, así como a veces la extensión. Los síntomas de lesión interna, mencionados anteriormente, faltan; la radiografía nos muestra un agrandamiento del espacio articular (fig. 30).

¿Cómo se forma este derrame? A mi juicio prevalece en este punto la opinión de HILDEBRAND referida a que las pequeñas arterias de los revestimientos articulares, forman anastomosis, que penetran entre los paquetes vasculares de la cápsula; así constituyen en un plano profundo una red de capilares, conteniendo también pequeñas ramificaciones nerviosas en parte sensibles, en parte vasomotoras.

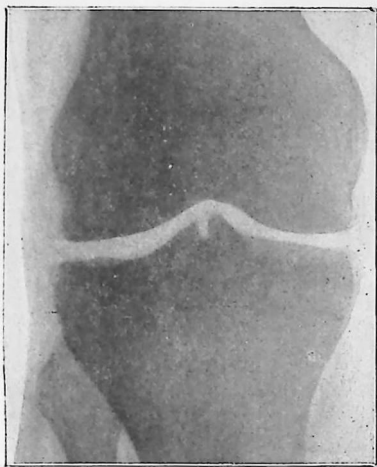


Fig. 30. Agrandamiento del espacio articular debido a un derrame.

En estado normal la secreción articular es insignificante; bajo la irritación patológica aumenta, lo que se debe, probablemente, a la acción de los nervios vasomotores que permiten la dilatación capilar. A pesar de la posibilidad de una buena resorción de la sinovial, aparecen a menudo recidivas, permaneciendo así una irritación en la articulación. Según ROSTR, una lesión aislada de la sinovial puede conducir a un derrame articular; lo dicho sucede en las grandes exigencias articulares, como acontece en el fútbol, observándose durante el juego mismo.

En cuanto al tratamiento, lo hemos variado desde nuestra publicación en el año 1922, donde recomendaba la colocación en una férula de VOLKMANN y compresión, reservando para los casos graves el vendaje de yeso; últimamente, confirmado por la práctica, empleamos la *punción articular precoz*, hecha con la asepsia más absoluta de la piel. Aguja de 6-8 cm. longitud y resistente. Se punciona dos traveses de dedo por encima del borde superior de la rótula, ligeramente apartado al lado externo o interno. Anestesia de la piel y tejido celular con una solución de novocaína, 1 por 100 cerca 10 c. c. Corte de la piel de 1 cm. con el bisturí, e introducción de la aguja debajo de la rótula. A veces, precisa la presión para vaciar el contenido, y si, a pesar de ello, no se logra, se punciona al otro lado y a la misma altura; hay que preparar de antemano toda la región patelar, por si se presenta el caso; vendaje estéril de la pequeña herida. Se coloca, después, la extremidad en una férula de VOLKMANN (fig. 32), bien acolchonada en sus cabos y en el punto correspondiente al hueso poplíteo, dando así ligera flexión a la rodilla. Vendaje húmedo compresivo alrededor de la articulación; el paciente lleva la férula de tres a cuatro días. Después de la punción, se le ordena reposo, de cinco a seis horas. Al quinto día aire caliente, masaje y movimiento; los primeros ejercicios de flexión son dolorosos. A continuación del masaje se coloca una venda húmeda y el revestimiento en el hueso poplíteo. Indicamos al paciente que extienda fuertemente la rodilla durante la marcha, y

además, diariamente, ejercicios de inervación muscular. Si el líquido aspirado es sanguinolento, se ordena permanecer en cama dos o tres días. La terapéutica, por lo demás, no se diferencia de la expuesta.

A las dos o tres semanas, por regla general, el lesionado está capacitado otra vez para el juego. En otros casos, se presenta nuevamente el derrame al poco tiempo. En vista de este hecho, se piensa en que, bajo la lesión primera, se esconde otra afección, a pesar de que sea siempre negativo el resultado exploratorio. Después de algunos días y puncionada varias veces, nos encontramos con un hidrops abundante. Hemos intentado, en estos casos, toda la terapéutica posible; largo tiempo de reposo, fijación, vaciamiento, inyección en la articulación, etc., etc. Por nuestras experiencias personales sobre este punto, recomendamos la punción repetida de todo derrame de recidiva; el tratamiento se reduce, pues, a empezar el camino por segunda vez. Hay que tener presente, en tales circunstancias, la posibilidad de un proceso específico o una artritis deformans. En cuanto a las inyecciones articulares, debemos advertir que después de las mismas hemos observado trastornos funcionales.

La explicación de la recidiva de este derrame no es difícil. Una vez existe el derrame articular, la parte interior de ésta no sólo es lesionada en los nervios y vasos, sino que la forma de la cápsula se ha alterado. La congruencia de la cápsula, después de la dilatación sufrida, se pierde, y los repliegues que resultan al realizarse el derrame son causas de irritación vasomotora, como indica HILDEBRAND, y, por tanto, de la recidiva. Por ello debe tenerse *gran prudencia en el pronóstico* de esta afección, en aquellas personas dedicadas al deporte como actividad; a ellas no debemos prometer demasiado respecto al tiempo de curación, dado lo que llevamos dicho.

Mediante la punción del derrame articular de la rodilla, evitamos que se presente, como consecuencia del hidrops, la llamada *articulación dormida*; aparece en distintos grados. Describiremos los casos benignos; en jugadores de fútbol que han presentado uno o dos derrames, desaparecidos éstos, entra un estado especial, sin que pueda imputarse a un nuevo trauma, que nosotros designaríamos *articulación dormida subjetiva*, estado que únicamente durante el juego percibe el paciente; éste dice notar una sensación de debilidad o flaqueza en la rodilla, cuando se sirve de ella para el deporte. Como este estado sólo es descrito por aquellos pacientes afectos anteriormente de derrame, opinamos que debe atribuirse a la no regresión primitiva de la cápsula dilatada. Un grado más de la afección lo representa la *rodilla vacilante* (*Wackelknie* de los alemanes) que puede ser absoluta o relativa (MÜLHAUS, BONN), viene a ser el principio de la pérdida de la fijación articular, pues ya son posibles en estos casos movimientos laterales anormales. La desaparición absoluta de esta fijeza, constituye la forma grave, llamada *articulación flácida* (*Schlottergelenk*). Estas últimas afecciones, tienen, naturalmente, como causa, lesiones graves articulares y ligamentosas.

Remarquemos, de paso, por ser de importancia, que la fijeza normal de la articulación está condicionada a la presión del aire, a la forma y predisposición de los huesos y cartilagos, así como al estado de los ligamentos y músculos (MÜLHAUS). Muy particularmente los músculos cuádriceps, recto interno, semitendinoso, semimembranoso, bíceps y gemelos tienen su interés



Fig. 31. Puntos típicos de la punción articular de la rodilla.

en el mantenimiento de aquella fijeza. Las investigaciones de LUCIANI demuestran que el cuádriceps, toma la parte más activa en la fijación, siguiéndole en importancia el gemelo; la fijeza articular debe explorarse, por tanto, en la contracción del cuádriceps. En la extensión, una articulación normal no permite movimientos laterales; sólo en la flexión y dentro de un pequeño círculo. En cuanto a las lesiones, son más de temer las que asientan en los ligamentos que no en los músculos, dada la capacidad de regeneración de estos últimos, siendo, en cambio, preciso, para los primeros, más largo tiem-

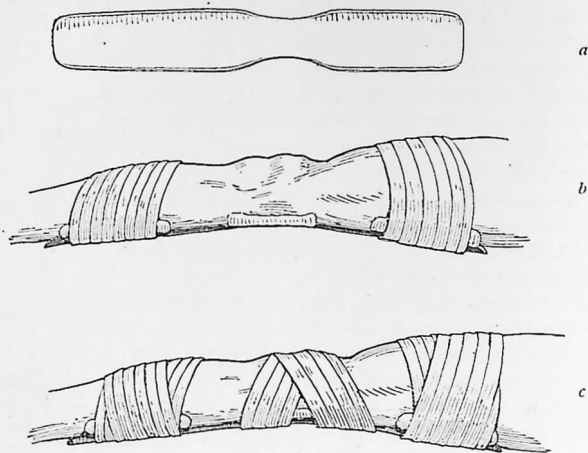


Fig. 32. La férula de Volkmann. a) vista por arriba; b) vista lateralmente, colocada la rodilla; c) fijada en la rodilla y reforzada con venda de tarlatana al muslo y pierna.

po en su reintegro a la normalidad. La importancia de la musculatura para la fijación articular, ha sido probada clínica y experimentalmente por von PAYR, GANERBRUCH, MÜLHAUS, etc.

TRATAMIENTO: La llamada *articulación flácida subjetiva*, se deja influir favorablemente, por el masaje de los extensores del muslo y de los flexores de la pierna, siempre que no aparezcan o se repitan los derrames. Hay que tener presente el tensor de la fascia lata y sus relaciones con la cápsula. La misma *rodilla vacilante absoluta*, deviene, por el masaje, o *rodilla vacilante relativa* (BONN). El masaje se practica a lo menos, una vez al día, después de un baño de agua o de aire caliente, acompañado de ejercicios de inervación. En la marcha no debe olvidarse la flexión de la rodilla. Los grados más avanzados de rodilla flácida son, desde luego, de un pronóstico desfavorable. Las intervenciones dirigidas a esta afección, de éxito no siempre seguro, no nos garantizan en ningún modo el restablecimiento funcional de la rodilla del futbolista, en nuestro caso, por ejemplo. Se refieren a transplantaciones musculares y tendinosas; tríceps sural, vasto externo, etc., de cuyos detalles no nos corresponde tratar en este libro.

Por último, al hablar de las consecuencias de las lesiones internas y distorsiones, henros de mencionar aún otra afección llamada *rodilla rápida* de la que últimamente he operado un caso, consecutivo a adherencias aparrecidas tras una lesión de menisco; presentaba el *fenómeno de la rapidez*.

Tiene lugar así: en una fase del movimiento articular, entra un obstáculo de orden interno, el cual es vencido prontamente, pasando con rapidez a una segunda fase. En la rodilla interesa la porción final de los extensores, alcanzando un ángulo de 160 grados (REICHEL). La afección puede ser congénita. FROSCH la atribuye a trastornos nerviosos, alteraciones anatómicas e intra-articulares. Para BUDD son las lesiones de menisco, flacidez articular, esguinces de los ligamentos cruzados, etc., etc., las determinantes de la misma.

6. ARTRITIS DEFORMARNS

La artritis deformans representa una afección antigua de la rodilla del futbolista. Mientras que, en las condiciones habituales y por las exigencias mecánicas y estáticas, encontramos raramente la enfermedad en individuos que no lleguen a los cuarenta años, en el futbolista es corriente el presentarse cerca de los treinta, después de varios años de practicar el deporte.

Digamos algo acerca de la etiología y anatomía patológica de la artritis. POMMER, que ha estudiado detalladamente este proceso, considera que las alteraciones regresivas del cartílago son el primer estadio, lo cual se ha comprobado experimentalmente por AXCHANSEN, quien, colocando la aguja electrolítica en cartílago de animales, no sólo obtenía lesiones necróticas locales, sino que lentamente se extendían por la articulación. Estos experimentos practicados en animales, estaban de acuerdo con la evolución que la enfermedad sigue en el hombre. PREISER refiere la causa a las alteraciones de la relación estática; también experimentalmente se ha confirmado (KROCH). ROST piensa en la posibilidad de cambios en las relaciones de presión. Para juzgar el factor etiológico de este proceso, tengamos presente que en ninguna profesión, ni en otro deporte, es asiento la rodilla de tantos traumas, alteraciones estáticas y exigencias de presión y tracción. Causas, por tanto, suficientes para explicar esta aparición temprana de la artritis deformans.

Formaciones calcáreas al principio, pequeños defectos en los cóndilos más tarde, junto a resaltos en las porciones osteocartilaginosas y contornos irregulares son las lesiones propias de la artritis deformans; también muestran alguna alteración de orden inflamatorio con algún foco óseo o en el cartílago. Los síntomas son muy variados. A veces, espontáneamente, o por lo general después de grandes esfuerzos o traumas, experimenta el paciente dolor que dificulta más o menos la función de la rodilla, haciendo imposible en todo caso cualquiera importante exigencia articular. De otra parte, poco se percibe en la articulación. Al principio se nota en la flexión y extensión, una crepitación regular; siguiendo en grado más adelantado, la sensación por parte de los dedos que exploran, es la de crepitación de nieve aplastada. El derrame articular es raro; si existe, no desaparece con una sola punción. El cuadro sintomático no está siempre en relación con la gravedad de las manifestaciones subjetivas: debemos recordarlo. Palpamos, a veces casualmente, una rodilla después de un trauma agudo, y notamos roces, que ya existen de tiempo, pero que no daban molestias. Es posible las deformidades acentuadas y la flacidez articular. Pronto desaparecen los primeros signos subjetivos, presentándose otra vez en cualquier otra ocasión.

El röntgen muestra los contornos articulares, en forma dentellada y ondulada (fig. 33).

El PRONÓSTICO en cuanto a la función es poco favorable; siempre hay que considerar las remisiones. TERAPÉUTICAMENTE, hemos obtenido mejoras

en los casos sencillos mediante el aire caliente y la diatermia. En los graves, hemos probado las proteínas, que, a veces, dan resultado. Se han preconizado diferentes preparados; nosotros hemos administrado la leche esterilizada en



Fig. 33. Artritis deformans de la rodilla.
(Postraumática).

inyección muscular. El paciente abandona en ocasiones el tratamiento por lo desagradables que resultan las inyecciones. Hay que prevenirles de la posible aparición de fiebre que, de otra parte, no requiere cuidado especial. A veces se obtienen, cuando menos, alivios temporales; pero, por regla general, en corto o largo tiempo, los individuos afectados son incapaces para el juego.

Se ha intentado la intervención, sin ningún resultado, y de ello debemos advertir y prevenir al deportista.

CONTUSIONES DE LA RODILLA.

Como final del capítulo, dedicaremos algunas palabras a la contusión tan frecuente en el ejercicio diario, y que, sin tener grande importancia, limita por algunos días la capacidad funcional de la rodilla, dolor subjetivo a cada lado de la rótula; sin que objetivamente puede comprobarse algo que merezca la atención; son frecuentes los hematomas subcutáneos. Recomen-

damos aplicaciones calientes y reposo. Más raramente hallamos como consecuencia de la contusión la *bursitis prerrotuliana*, de un modo especial en los futbolistas. El tumor fluctuante circunscrito por encima de la rótula, se percibe claramente, distinguiéndose debidamente con la exploración cuidadosa, de la *danza de patela*, como signo de derrame articular. Como tratamiento, la compresión, punción, y, en caso de fracasar estos procedimientos conservadores, se extirpa la bolsa; debe observarse la más cuidadosa asepsia. Practicamos, del lado interno, el corte longitudinal; compresión mediante tiras de esparadrapo. Puede emplearse también una venda humedecida, cuya compresión hace desaparecer el contenido líquido de la bolsa.

7. Lesiones y enfermedades de la extremidad inferior (además de la rodilla)

LA ENFERMEDAD DE SCHLATTER. En el año 1903, describía Schlatter una lesión asentando en la tuberosidad de la tibia, con un complejo sintomático, correspondiendo radiológicamente a una fisura incompleta del saliente epifisario de la tibia. Se trata, por lo general, de individuos del sexo masculino de los trece a quince años de edad. La radiografía muestra que la porción epifisaria está algo separada inferiormente del núcleo óseo, en la tuberosidad de la tibia (véase fig. 34); localmente aqueja el paciente dolor a la presión en este punto, no alcanzando la zona sensible más allá de una ca-

beza de dedo. Después del trauma aparece frecuentemente una prominencia de la tuberosidad. El dolor se presenta en la mayoría de casos en los movimientos de extensión, no siendo, en general, muy intenso, pero la duración, por el contrario, es larga. El paciente no sabe generalmente a qué atribuir la causa de esta molestia; raramente lo refieren a un trauma o a un exceso.

Sobre la etiología se sigue discutiendo, sin que en este debate científico haya recaído acuerdo todavía. Se encuentran casos de afección bilateral. Demos una rápida ojeada al estado actual de la discusión, resumiendo nuestro tema en la contribución al estudio de BRUN:

SCHLATTER aboga por una fisura incompleta de la porción epifisaria, supuesto un trauma directo o indirecto (JENSEN HAGLUND); sostiene tal opinión frente a las objeciones que pueden hacerse: falta de antecedente traumático, lesión bilateral, etc., por ejemplo; últimamente, ALTSCHUL, de la clínica Schloffer, es del mismo parecer. VOGEL comunica siete casos unilaterales, y cree en una irritación debida al trauma, que daría lugar a una neoformación ósea y el mismo ALTSCHUL defiende de manera explícita su opinión, considerando ahora que la enfermedad de SCHLATTER es una lesión de la epífisis de la tibia debida a la acción de un trauma directo o indirecto.

Un segundo grupo de hipótesis pretende la intervención de un proceso inflamatorio o infeccioso. WINSLOW abre la discusión bajo este aspecto, siguiéndole ALSBERG, EBDINHAUSEN y otros autores. KIENBÖCK describe un caso que empezó por una bursitis tuberculosa pretibial, manifestado más tarde el cuadro típico de la enfermedad. ROST y GRAEF creen en una infección crónica, observada la reacción de algunos enfermos a la estafilosina; en cambio, VOGEL niega tal origen, afirmando que no ha encontrado nunca en sus preparados histológicos signos de inflamación.

Un tercer grupo de autores señalan como causa anomalías de constitución. LANZ, en 1905, y JAKOLESTAL indican alteraciones en la osificación; FROMME, una raquitis tarda. SCHULTZE denomina a la afección *enfermedad de sistema*; de sus ocho casos, seis son bilaterales y la lesión asienta indiferentemente en el sistema óseo; encuentra engrosamiento del periostio en los puntos de inserción muscular del brazo e irregularidad en el contorno de la articulación de la cadera; el trocánter mayor engrosado. SCHULTZE cree en las fracturas espontáneas en esta enfermedad, originándose por la debilidad del tejido de sostén, que no ha seguido el crecimiento en longitud, además de la exigencia diaria en su función. Comunicación análoga, pero más en armonía con la raquitis tarda de FROMME, hace MÜLLER; las irregularidades asientan, en su caso, en el trocánter menor, distinguiéndose zonas claras, presentando, además, la rótula parecidas anomalías.

Hasta el presente, tenemos anotados 11 casos de esta afección en re los futbolistas; de ellos 10 bilaterales; no es exclusiva del fútbol, pues se



Fig. 34. Enfermedad de Schlätter.

observa en otros deportes que exigen un esfuerzo del cuádriceps. No podemos conceder que sea el trauma únicamente la causa, dada la circunstancia de ser doble y que en muchos casos no pudimos en ningún modo referirnos a aquél. Los que la atribuyen al trauma observan la afección en un solo aspecto; los que hablan de una enfermedad general, la consideran en dos.



Fig. 35. Fractura en espiral de la tibia.
Radiografía posterior y lateral.

Hemos visto un caso con lesión en la epífisis del calcáneo, del quinto metatarso y del olécranon, de la misma índole. A mi juicio, se trata de una enfermedad general que produce alteraciones idénticas a las descritas en la tuberosidad de la tibia; al referirnos a la enfermedad, no hemos de limitar, pues, su localización a la epífisis tibial como SCHLATTER, sino ampliar el concepto en el sentido expuesto anteriormente.

Pero ¿de qué enfermedad se trata? Hemos dicho que SCHULTZE, se inclinaba por una debilidad del tejido de sostén (*Bindegewebe*) manifestada principalmente en la inserción del cuádriceps. En cuanto a raquitismo, no hay certeza. VOGEL dice que los casos observados en este

último tiempo, de enfermedad de Köhler, y de Perthes, corresponden a las epífisis, que demuestran una actividad anormal de la zona osteógena, o una destrucción. La enfermedad de SCHLETTER me parece encuadrar dentro de esta teoría. Etiológicamente hay que tener presente traumas, inflamaciones y trastornos circulatorios. El conocimiento de la afección, es de importancia para el médico deportista. En el diagnóstico radiológico no hay que confundir la enfermedad con las relaciones normales de la epífisis; entre la prolongación ósea de ésta y la diáfisis tibial existe una sutura que no debe tomarse como fractura. El tratamiento en nuestros casos, ha sido conservador; ésta ha sido también la opinión sostenida en la Sociedad vienesa de Cirugía (KIRCHMAYER, SCHNITZLER). Después de un tiempo más o menos largo, han curado. Durante una semana colocamos una férula para el reposo de la extremidad y localmente embrocaciones de yodo y brea; aplicaciones calientes. Movimientos excesivos, una vez sacada la férula, debe prohibirse. Al interior aceite de hígado de bacalao. Algunos autores proponen la intervención.

8. Fracturas de extremidad inferior

Entre los futbolistas observamos fracturas de la tibia, moléolo, navicular o escafoides y de los dedos.

La fractura de la tibia puede ser por presión y por torsión. Generalmente subcutánea; cada forma de fractura tiene su etiología determinada.

La *fractura por presión* es muy corriente, teniendo lugar por un trauma directo en el lugar de la lesión; uno de los contrarios da fuertemente con el pie en la pierna de otro (voluntaria o involuntariamente), en lugar de dar contra el balón. La fractura asienta en el tercio medio, en el límite de éste y el tercio inferior; por lo común, el peroné permanece intacto. Se trata de una fractura transversa sin dislocación especial y también frecuentemente de fractura subperiosteal. BAUMGARTNER ha llamado la atención sobre tales fracturas que vemos diariamente; es favorable mientras las presiones óseas



Fig. 36. El pie de un jugador gira excesivamente por la acción de la pierna del contrario. La consecuencia es una fractura en espiral de la tibia.

no estén separadas y haya contacto entre la parte proximal y distal de la tibia. Generalmente la configuración de la tibia no está alterada.

FRACTURAS POR TORSIÓN: asientan entre el tercio medio e inferior del hueso (fig. 35); a diferencia de la descrita, ésta es originada por el mismo individuo. Si estando el pie en rotación interna o externa, durante el juego, escapa el balón, y choca el pie contra el suelo, contra un obstáculo, o contra el pie del contrario que actúa en dirección inversa, tenemos la posibilidad de una fractura por torsión, cuyos factores son, pues: torsión del pie por una violencia, como la mencionada, estando fija la porción superior de la extremidad. A menudo el peroné está interesado y la línea de fractura es algo superior a la de la tibia.

La sintomatología de ambas formas de fractura no se diferencian mucho. Se encuentran todos los síntomas, particularmente en la por torsión. Los fragmentos cortantes de las fracturas en espiral, son propicios a dañar los tejidos, debiéndose practicar una reposición cuanto antes. En cuanto a los detalles del tratamiento, véase la parte general.

FRACTURAS MALEOLARES: Además de producirse en otras formas, el mecanismo por abducción es el más frecuente. Una simple caída durante el juego, un arrastre, falsas maniobras originan un componente de fuerza en el sentido de la conocida pronación y rotación externa, significando una gran

exigencia para el ligamento lateral, que, por su resistencia no cederá, pero desprenderá la porción maleolar de la tibia; la abducción, después de lo acontecido se acentuará más, y, dado el encaje de la polea astragalina, el ligamento externo se oprime y fractura el hueso por su punto débil; es también posible una luxación de astrágalo. Así se comprende que la deformidad sea muy pronunciada, adoptando la pierna una actitud muy grotesca (véase figuras 14 y 15). Es, desde luego, el caso más grave, cuando se acompaña de luxación. Un estado semejante representan las llamadas fracturas por *eversión*, según MATTI. A consecuencia de la rotación externa continuada del astrágalo, el fragmento inferior se desplaza hacia fuera y detrás, de modo que el astrágalo contacta directamente con el fragmento superior. Esta fractura tiene lugar, no únicamente cuando el cuerpo cae lateralmente, sino cuando hay rotación simultánea. Las fracturas con luxación deben reponerse cuidadosamente; se trata aquí de fracturas graves articulares; para el tratamiento nos remitimos también a la parte general.

FRACTURA DEL ESCAFOIDES: Hemos observado dos casos; procedían directamente de una pisada. Los síntomas son variados, según que la lesión sea reciente o antigua. El dolor dura poco tiempo (FINSTERER). Es típico el resalto de la tuberosidad del escafoides en la porción lateral y dorsal del pie, donde encontramos, además, fuerte dolor local a la presión e hinchazón. Mientras que la flexión plantar y dorsal es libre, la pronación y la supinación aparecen claramente limitadas; la crepitación es rara. La radiografía confirma el diagnóstico. Según FINSTERER, tiene importancia diagnóstica el hecho que la presión ejercida en dirección al eje longitudinal del pie, sea más dolorosa que no la carga normal que representa el peso total de la pierna. Hemos seguido la movilización como tratamiento, obteniendo buen resultado.

FRACTURA METATARSAL: Trauma directo, por la fuerza del pie fuertemente calzado del jugador contrario; lesiones de partes blandas no las hemos observado. Como síntomas: hinchazón, dolor a la presión, tanto local como en dirección del eje; la crepitación y movilidad anormal, raramente se notan. Es notable que el dolor al principio es muy atenuado y el lesionado puede en muchos casos continuar el juego hasta el final, no reclamando el auxilio médico hasta el día siguiente, o más tarde. Como los resultados funcionales con esta fractura no son muy favorables, debemos tratarla cuidadosamente. Hacemos la reposición bajo anestesia y colocamos un vendaje en extensión; preferimos, en tal caso, la grapa de Schmerz. La tracción asienta en el dedo correspondiente y hacia arriba y como contraextensión la fijación de la pierna en la base. Duración y peso según el grado de desplazamiento. Si no existe éste, empleamos baños calientes y masaje siguiendo la movilidad funcional. En ningún caso las fracturas de metatarso deben ser cargadas; para evitarlo se emplean las plantillas. Es también muy recomendable prohibir al paciente andar hasta dos semanas después con el pie lesionado (véase el capítulo "Gimnasia", pág. 94).

FRACTURA DE LOS DEDOS: Durante el juego, directamente pueden originarse por la fuerza del zapato del contrario, o un fuerte golpe contra el suelo al escaparse el balón de los pies. Este último modo, lo observamos entre individuos jóvenes que actúan con zapatos inadecuados. El dedo gordo acostumbra a ser el lesionado. Según BAER, se encuentran todas las formas de fractura: longitudinal, transversal, rotación; los síntomas son los propios de la lesión, a menos que sólo haya infracción, lo cual no es raro. Aquí

también, en caso de haber dislocación, precisa una buena reposición si se quiere obtener un resultado funcional favorable; en casos graves se emplea la grapa de Schmerz en la forma conocida.

DISTORSTIONES: Se presentan, a menudo, en la articulación tibio-tarsiana, intervinendo en su etiología factores parecidos a los descritos en las lesiones maleolares. Dificultad funcional después del trauma, dolor e hinchazón correspondiente a la región articular. Se comprueba, que, a pesar del dolor, tanto la flexión dorsal y plantar, como la pronación y la supinación son posibles. Dolor localizado raramente se encuentra. (Según KAUFMANN, por debajo y delante del maléolo externo). La presión sobre el calcáneo provoca un dolor general que tampoco puede localizarse; los demás signos de fractura faltan por completo. Sólo la radiografía nos aclarará toda duda, mostrándonos a veces arrancamientos que pasarían desapercibidos (WILMS).

Hay que tener presente para el futbolista, la integridad del aparato de sostén de la articulación que, cediendo, podía llegar a una subluxación habitual de la tibiotarsiana, como Möhring ha descrito. Se recomienda desde el principio masaje de músculos y ligamentos. La reabsorción del derrame se facilita por aplicaciones húmedas; marcha y movimientos lo antes posible (véase capítulo del "Tennis", pág. 108).

En la articulación del dedo gordo pueden también producirse *distorsiones* que, prácticamente, no tienen grande importancia, recomendándose terapéuticamente baños calientes, masaje y movimientos.

BURSITIS y TENDOVAGINITIS: Al hablar, en el capítulo de las contusiones de rodilla, se notó el hecho de que la bursitis prerrotuliana — la más frecuente inflamación serosa en dicha región — se observa raramente entre los futbolistas; en cambio, es más conocida la *bursitis anserina* (de la pata de ganso), cuyo cuadro clínico vamos a resumir.

Tras un esfuerzo durante el juego, el paciente nota una sensación de tirantez en la marcha y carrera, localizada en la porción interna del hueso poplíteo donde confluyen los tendones del sartorio, recto interno y semitendinoso (pata de ganso: pes anserinus); esta molestia puede trocarse en dolor intenso si continúa el esfuerzo o los movimientos. A la inspección no se aprecia nada; a la palpación comparada con el lado sano, nótese un abultamiento difuso del tamaño de una nuez a una manzana pequeña sensible a la presión.

Como tratamiento, reposo, aplicaciones calientes y embrocaciones de yodo y brea. SONNTAG describe el *higroma de la bolsa semimembranosa*. Se encuentra en la porción interna del hueso poplíteo, algo más profunda que la *anserina*, bastante gruesa y casi constante. La mayoría de bolsas serosas existentes en esta región comunican con la semimembranosa, no siendo, a veces, posible describir un cuadro clínico separado; los síntomas se parecen a los anteriores. El tumor elástico formado a expensas del derrame, se hace patente en la extensión de la rodilla y por la presión disminuye de volumen; puede comprimir vasos y nervios. El diagnóstico diferencial se referirá a tumores de la cápsula (sarcoma, lipoma) y aneurismas. El tratamiento, será en primer término conservador, teniendo en cuenta la posibilidad de trastornos circulatorios causados por los vendajes compresivos. Puede dar algún resultado la punción con inyección de tintura de yodo. La extirpación de la bolsa ofrece alguna dificultad por las adherencias que puede presentar en la región poplíteo; requiere la asepsia más severa, ya que hay comunicación entre la bolsa y la articulación.

En los futbolistas encontramos, particularmente en juegos esforzados, una *tendovaginitis* de los tendones de la extremidad inferior; son tibial anterior, peroneos y Aquiles.

Digamos algunas palabras sobre la topografía de los mismos (de un trabajo de HARTMANN).

La vaina del tibial anterior empieza tres traveses de dedo por encima de la línea maleolar, siendo cubierta en su porción superior por el ligamento transversal, y en su porción media por una parte del ligamento cruzado. Encima de la articulación tibio-tarsiana es donde se percibe claramente. La vaina común de dos peroneos dos o tres traveses de dedo por encima de la punta maleolar externa, siguiendo hasta la tuberosidad del quinto metatarsiano. La del tibial posterior tres a cinco traveses por encima del maléolo interno.

Estos son los puntos donde con más frecuencia podemos convencernos de la afección existente en estos tendones o sus vainas. La tendinitis del tendón de Aquiles la observamos entre los futbolistas, que ejecutan a veces una flexión plantar forzada al *chutar*, contribuyendo a ello la estrechez y presión del zapato; en cuanto a la sintomatología y terapéutica, la expon-dremos detalladamente en el capítulo que trata del ciclismo.

LESIONES MUSCULARES: Son debidas a traumas de cierta importancia que no han determinado alteraciones articulares ni óseas, siendo el efecto únicamente muscular. Formaciones de hematomas encontramos a menudo en los extensores y también gemelos; tumor circunscrito, sensible a la presión, perceptible a la tensión muscular, y poco móvil en la dirección de la fascia. A veces el trauma pasa inadvertido, pudiéndose tratar de alguna rotura muscular o de vasos, debido al esfuerzo exigido, o también de movimientos incoordinados durante el partido. Como tratamiento, terapéutica funcional, aire caliente y masaje desde los primeros días; la movilización precoz tiene su importancia. En cuanto al pronóstico, debe tenerse cierta prudencia, pues estas lesiones, al parecer tan pequeñas, representan, a veces, semanas y aun meses antes de que el hematoma se haya absorbido por completo, que el músculo haya regenerado y el paciente sea capaz para el juego; debe actuarse también activamente contra la atrofia muscular.

En la literatura médica se han descrito casos de miositis osificante después de un trauma futbolista; no hemos encontrado esta afección entre los que practican tal deporte; en el capítulo sobre la equitación hablaremos de ella detalladamente.

No es raro que algunos deportistas acusen dolor en la inserción proximal de los músculos adductores, después de algún partido muy reñido; con el reposo y quietud se calman estas molestias.

LESIONES NERVIOSAS. — En el punto en que el nervio peroneo rodea la cabeza del peroné puede actuar un trauma que dará origen a trastornos en el trayecto de aquél; en general desaparecen sin dejar consecuencias. NO-CARTH describe dos casos de parálisis motora y sensible con reacción de degeneración. La neurólisis se tradujo por una mejora absoluta cuando el nervio fué liberado del tejido que lo envolvía.

BENEDIKT describe también un caso de *parálisis de fútbol*; un jugador nota fatiga en una pierna, disminución de fuerza y movilidad; la reacción eléctrica del nervio disminuída. Las corrientes galvánicas dieron buen resultado. Nosotros hemos comunicado un caso parecido:

A las cinco semanas de haber sufrido un trauma en el muslo izquierdo, nota el paciente debilidad y trastornos del movimiento de la porción inferior de la extremidad; reacción eléctrica disminuida e hipostesia del muslo; las corrientes galvánicas mejorarán también la lesión.

De nuestro material podemos comunicar un segundo caso:

Durante un *macht* el jugador K. recibe un golpe en el muslo derecho; continúa en su actividad deportiva durante algún tiempo. Después de tres semanas aqueja dolor y personalmente comprueba una disminución en la extensión de la extremidad. La fuerza disminuye progresivamente, y a la exploración, además de la atrofia muscular, se observa alteración de la motilidad; reacción eléctrica, desde luego rebajada. El paciente actualmente está aún en tratamiento.

En tales casos, según el parecer de BENEDIKT, debería hablarse de una *neurosis de actividad*, con lo cual, en realidad, poco se aclara; ya en 1883, LUCHE describió un cuadro clínico que presenta analogía con los que llevamos expuestos, y que denominó *insuficiencia traumática del cuadriceps*. Lo importante para el médico deportista es tener conocimiento de su existencia y saber que las corrientes galvánicas mejoran la afección.

LESIONES DE LA PIEL Y VASOS DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES. — Son frecuentes las varices en los futbolistas. Ello podría explicarse, de un lado, por el obstáculo que representan para la circulación las ligas de las medias demasiado apretadas, así como cierta predisposición individual; no puede hablarse aquí del factor etiológico que una estación en pie prolongada representa, pues precisamente, el deporte que tratamos exige movimiento continuo e intenso. A menudo observamos una pigmentación, como consecuencia de la rotura de pequeños vasos de la piel y subcutáneos. Notamos el hecho, que entre los futbolistas es muy conocido, el *ulcus cruris*, cuya extensión, profundidad y resistencia a toda terapéutica, sólo puede compararse con los úlceras que se presentan en las piernas de las mujeres de edad. Un principio fundamental para el tratamiento es la posición en reposo y suspensión del pie. En algunos casos hemos empleado con éxito vendajes de esparadrapo, que tienden a aproximar los contornos de la úlcera previamente tratada con alguna pomada. Se envuelve el conjunto, dejando libre el punto de la úlcera, con una venda de tarlatana; el vendaje de esparadrapo puede hacerse en extensión.

Hematomas profundos pueden comprimir vasos y linfáticos, acarreado los trastornos consiguientes. Permítansenos describir un caso de esta índole:

El jugador F. K., de veintidós años, recibe el 22-X-1922, un trauma de consideración en la pierna derecha. Dolor al día siguiente, notando una mancha azul que ocupa la casi totalidad de la circunferencia anterior de la pierna. Disminuyen rápidamente las molestias, y el paciente abandona el lecho. Ocho días después de la lesión observa una grande hinchazón del músculo y pierna derecha y acude a la clínica. Comparando la extremidad enferma con la sana notamos que la primera ha aumentado de volumen. La piel es muy recia al tacto y apenas puede desprenderse de su base; en la región inguinal se aprecian ganglios. Se trata de un estancamiento linfático, condicionado probablemente por un hematoma. Por la posición en reposo, colocando la extremidad algo elevada y vendaje, el volumen disminuye lentamente y en el caso descrito desapareció a los veinte días.

Otra manera de originarse un hematoma subcutáneo, consiste en la acción de un trauma en amplia superficie, como en la caída durante la ca-

rrera. Se nota, entonces, un tumor fluctuante en la porción externa del muslo; la punción se impone, pues la reabsorción reclama mucho tiempo. Si no se practica con toda la asepsia, se corre el peligro de infección, durando la curación largo tiempo. Recuérdese, de paso, que un hematoma puede supurar espontáneamente, reclamando una intervención.

También se encuentran hematomas de escroto y pene, el primero en forma de mariposa; aconsejamos el reposo en cama y posición elevada de la pierna y aplicaciones calientes.

NOTA: Ultimamente hemos observado en un conocido futbolista extranjero, la posible existencia de un sarcoma maligno desarrollado en el muslo, consecuente a un trauma en el mismo, y que seguramente acabaría con la vida del paciente.

9. Accidente deportivo y tuberculosis

Hemos descrito numerosas enfermedades en las cuales, en parte o en totalidad, recomendábamos el masaje como tratamiento; corresponde ahora llamar la atención sobre el peligro que encierra este último, así como la movilización, si no se practica con la debida prudencia; me refiero a las relaciones entre trauma y tuberculosis, y la posibilidad de exacerbación de esta enfermedad bajo la influencia de aquellos procedimientos; una observación consciente e individualización pueden evitar que un foco latente se manifieste o se generalice. Dada la extensión del fútbol, expongo esta cuestión en el capítulo dedicado a tal deporte. He aquí resumidos cuatro casos generales:

1. Un hombre de veinticinco años, buen aspecto, sufre una infracción del maléolo externo. Tras el reposo de algunos días se le ordena masaje y aire caliente. Como aumentara la inflamación local y se manifestara dolor, se suprime el tratamiento y se observa el enfermo. Tres semanas después del trauma se reconoce un fungus de la articulación, confirmando la radiografía el diagnóstico.

2. El paciente H., de veintiséis años, conocido futbolista, aqueja una lesión traumática de la espalda; clínicamente no se aprecia nada. La radiografía es negativa. Se nota una tensión de la musculatura en la porción dorsal de columna vertebral. Se recomienda masaje y baños calientes. Vemos nuevamente al enfermo, pasadas ocho semanas, y presenta un absceso frío del tamaño de un puño, por debajo el ligamento de Poupert derecho; su origen se encuentra, por la radiografía, a la altura de la 12.^a dorsal y 1.^a lumbar.

3. Durante un ejercicio de gimnasia resbala de un montante el paciente D., de veintisiete años, de aspecto anémico; encontramos un derrame de la rodilla, cuya punción se practica, recomendando después aire caliente y masaje. Después de algunas sesiones se manifiesta otra vez el hidrops desaparecido. La articulación está notablemente hinchada, la piel edematosa. Transcurren algunas semanas y la rodilla presenta tal aspecto que no da lugar a duda sobre la existencia de un fungus, confirmado por el röntgen y laboratorio.

4. Un individuo de veinticinco años se presenta en la clínica y refiere que hace tres años, jugando al fútbol, sufrió una distorsión del pie; no tuvo dolor consiguiente; se le aplicó masaje y baños calientes. Como la hinchazón no disminuyera, se abandonó el masaje. Después de dos años la hinchazón no cede. Hace un año tiene una fistula. El paciente entra por vez primera en nuestra clínica, y apreciamos la existencia de un fungus en la articulación tibiotarsiana.

Esta breve referencia no ha de significar el abandono del masaje ni del tratamiento movilizador en las lesiones deportivas, sino tan sólo llamar la atención del médico encargado de estos pacientes, dada la frecuencia con que se presentan procesos tuberculosos en individuos de buen aspecto y desarrollo, y recordarle la conveniencia de suprimir estos métodos terapéuticos a la más ligera sospecha de un proceso específico.

Por la importancia que tiene la *tuberculosis traumática*, creo conveniente hacer alguna observación pertinente a la materia. Debe considerarse que en los deportistas no hay manifestación clínica que permita afirmar la existencia de un foco tuberculoso activo, pues de lo contrario no estarían en condiciones de actuar. Esto tiene su interés, pues el fundamento para asegurar una tuberculosis traumática estriba en la presencia de un foco local, del cual únicamente el bacilo es movilizado y trasladado, por decirlo así, al punto o lugar del trauma. Como excepción hay que citar los casos raros de una primitiva inoculación extrapulmonar, en la cual, por la herida abierta, penetran los bacilos en el organismo (STEIN y otros). Es costumbre entre los profanos referir la enfermedad a una causa externa, siendo muy a propósito atribuir al trauma la tuberculosis de los huesos y articulaciones, de donde la estadística resulta alterada. Según KÖNIG, el 50 por 100 de tuberculosis ósea y articular hay que referirlas a una lesión; THIEM, de 405 casos, 123 son de tal origen; según VOGEL, particularmente en la rodilla hay que calcular el 29-32 por 100.

Se supone que el trauma actúa directa o indirectamente sobre el foco tuberculoso existente, contribuyendo a su difusión. En circunstancias normales, o bajo la inmunidad, los bacilos circulantes por la sangre (después del trauma) son destruidos; hay, por tanto, una invasión, pero no una infección. Puede acontecer, sin embargo, que el estado de inmunidad sea modificado por el trauma, presentándose en los tejidos alteraciones específicas (MEYENBURG). Este es el caso cuando se altera la relación entre la virulencia del bacilo y la resistencia del organismo. Se considera preciso para ello un trauma de importancia (PIRZIKOWSKI y ORTH). Contra esta opinión se menciona el hecho de que generalmente la tuberculosis traumática no sigue a una fractura y sí a traumas sencillos, como contusiones y distorsiones (SPENGLER).

Se habla también del *locus minoris resistentiae* en el lugar del trauma (THIEM), que, según muchos autores, explicaría la localización traumática de la tuberculosis. Los bacilos siguen la vía sanguínea. En cuanto a si entre el trauma y tuberculosis hay la relación que preconiza LÖWENSTEIN, en el sentido de llegar los bacilos por vía extravasal, manifestándose como granuloma en el tejido que ocupan, no hay decisión hasta el presente, pues no está clara la cuestión sobre la permanencia de bacilos en la sangre de los individuos tuberculosos.

Antes de terminar esta cuestión, expondremos la opinión de ZOLLINGER en materia de diagnóstico de la tuberculosis traumática, lo cual para la ley de accidentes es de interés primordial:

El hueso o la articulación debe estar clínicamente sano antes del accidente; éste debe comprobarse realmente; debe ser de condición tal, que sea capaz de llevar allí los bacilos donde más tarde se desarrollará la enfermedad, allí retenerlos, alterando la inmunidad general o local. Estas circunstancias deben estar relacionadas en cuanto al tiempo.

Se observan 4-10 semanas en los huesos; 3-4 para las articulaciones después del trauma. En caso de manifestarse corto tiempo después, hay que separar antes la posible existencia de un foco latente, manifestado por el trauma.

En cuanto al origen pulmonar, quizá una buena exploración interna no excluiría del todo, en nuestros casos descritos, tal factor etiológico.

10. Estados quirúrgicos secundarios del futbolista

Entre las que podríamos llamar reliquias de los accidentes deportivos, hemos de indicar la que más importancia tiene, o sea la la ARTRITIS CRÓNICA DE LA RODILLA, que mencioné anteriormente como *manifestación antigua*.

Mientras el corazón y pulmones continúan, a pesar de la edad, en su función normal, la articulación de la rodilla manifiesta cansancio en forma de molestias al cambiar el tiempo; es una articulación subjetivamente movable, que da crepitaciones al moverse, y no obedece de un modo absoluto los impulsos de la voluntad. Sobre la terapéutica ya hemos hablado anteriormente.

En la porción ánterolateral de la espina de la tibia se encuentran, entre los futbolistas, espesamiento del periostio, como cosa normal, lo que conviene tener presente, para no confundirlo con otro proceso.

También es frecuente poder palpar con facilidad glándulas inguinales, debido al exceso de circulación linfática, dada la exigencia de trabajo a que están sometidas las extremidades inferiores en este deporte; no debe tomarse como una inflamación crónica.

Una alteración también frecuente son las deformidades de las piernas; las conocidas con el nombre de piernas en O. Con PALUGYAY hemos realizado trabajos acerca de este tema, habiendo deducido las conclusiones que a continuación resumimos:

Hemos tenido ocasión de examinar 50 futbolistas, de 17-30 años, con deformidades de pierna, pertenecientes a asociaciones donde se jugaba con regla.

De las deformidades haremos este esquema: I, genu-valgun; II, desviación normal; III, genu-varum; 1, ligera sobre normal desviación en sentido de varum; 2, acentuada desviación en sentido de varus. Hay que considerar, para la comprensión de lo expuesto, los siguientes factores:

1. Ángulo que el eje del fémur forma con la tibia.
2. Ángulo que la base de la rodilla forma, de una parte, con el eje de la tibia, y de otra con el eje del fémur.
3. Relaciones de la línea de soporte (*Traglinie Fick*) con el centro de la articulación de la rodilla.

En el fémur tenemos dos ejes: el anatómico, que pasa por el centro de la diáfisis, y el mecánico, que representa la línea de unión entre el punto medio de la articulación coxofemoral y el de la rodilla. En posición normal, el eje mecánico está dirigido verticalmente. En piernas cerradas (como en nuestros casos observados), el eje mecánico del fémur forma con la vertical un ángulo de 2-3°; en esta posición, la base de la rodilla se corresponde con la horizontal. El eje de la tibia forma con la continuación del eje mecánico del fémur un ángulo de 180°. El ángulo del eje del fémur y el eje de la rodilla, llamado por los cirujanos ángulo de abducción fisiológico, mide, según MIKULICZ y FICK, 81°. El eje mecánico del fémur con la base de la rodilla, un ángulo de 87°. El eje de la tibia con la base de la rodilla se calcula en 93° el ángulo. Por *Traglinea* (FICK) (según MIKULICZ línea de dirección) se entiende la línea de unión entre centro coxofemoral y centro de tibiotarsiana. En la posición normal de extensión se corresponde con el eje mecánico del fémur y con el de la tibia.

Teniendo en cuenta estos datos, se puede determinar no sólo la deformidad, sino en qué huesos recae y cuáles la condicionan.

Desviaciones de 3 centímetros de la línea media fueron primeramente consideradas como patológicas. En el genu-valgun, la línea de dirección es lateral; en el genu-varum, interna con relación al punto medio de la rodilla.

De 50 pacientes examinados, cuatro correspondían a un ligero genu-valgun y diez a una desviación normal; al resto de 36, eran genu-varum.

Encontramos en nuestro material el 68 por 100 de deformidades en sentido de

varus. Lo más frecuente es encontrar las piernas en O entre los delanteros, cosa explicable dado el trabajo de los mismos.

Manifiéstase en algunos casos cierta hipertrofia muscular en la región de la rodilla, que remeda un varus no existente en realidad, ya que ninguna alteración muestra la radiografía. En tales casos, háblase de *piernas en O, de origen netamente muscular*.

Otro grupo lo forman aquellos casos que al röntgen presentan una curvatura externa convexa de la extremidad, pero que no se aprecia singularmente, por la atrofia de la porción muscular interna; tenemos entonces una *compensación de la deformidad ósea mediante la hipertrofia muscular*.

Echase de ver, por lo tanto, que el desarrollo muscular influye en alto grado en la deformidad.

Algunas palabras sobre la teoría de ROMICH respecto al origen de las deformidades.

Para él, la musculatura desempeña una función importante: divide las deformidades en estáticas y dinámicas; a la primera pertenecen: pie valgum, genu-valgum y coxa-vara. A la segunda: pie varus, genu-varum y coxa-valga. La deformidad estática muestra la tendencia a favorecer las condiciones de fijeza; la dinámica representa la adaptación de la forma ósea a la función-movimiento. Así, el pie varus es una reducción de la superficie de contacto entre planta del pie y suelo; lo cual para el desarrollo rápido durante la marcha es muy ventajoso. También la curvatura de las piernas, para una carga de corta duración, es favorable. Además, el varus conduce a una inversión de las extremidades óseas, por lo cual se relajan los ligamentos de la articulación coxofemoral y permiten una función dinámica libre.

Esta opinión de ROMICH nos parece comprobada en nuestras observaciones clínicas.

Sobre la verdadera función muscular se ha discutido por parte de HOHLBAUM. Dada la frecuencia de estas deformidades, se impone una profilaxis. ROUSE habla de una *ortopedia funcional*, entendiendo por ella el cambio estático en la actuación deportiva: evitar el juego con un solo pie; alternar la costumbre de jugar con el canto externo o interno del pie; es decir, que por un igual se obligue a trabajar a las extremidades, favoreciendo en buen sentido las desviaciones.

También debería alternarse el cargo de jugador, particularmente entre los delanteros, que con mayor facilidad son terreno abonado para las deformidades; la edad, en cuanto al desarrollo óseo, también es factor importante.

Sobre las MODIFICACIONES SECUNDARIAS EN LA COLUMNA VERTEBRAL, dice KOHLRAUSCH: deben ser frecuentes en este deporte las lordosis, debido a la inclinación posterior que ejecuta el futbolista al chutar como para guardar el equilibrio. Estas deformidades, no obstante, dada la buena influencia que tiene la gimnasia ortopédica o la misma ocupación en otros deportes, se pueden corregir con facilidad.

II. El hockey

Es un juego atlético que se practica en un campo rectangular, liso y cubierto de césped, de 50 a 55 m. ancho por 92 m. largo y en analogía con el fútbol.

Consiste en hacer entrar una bola ordinaria de cricket (5 onzas y media de peso por 9 pulgadas de circunferencia), pintada de blanco o cubierta de cuero blanco, dentro un marco de puerta situado en el centro de las líneas más cortas, cuyos montantes están situados a 3'65 m. uno de otro, unidos por una barra transversal de 2'15 m. de ancho.

El equipo consta de 11 jugadores: 5 delanteros, 3 medios, 2 defensas y 1 portero, los cuales, por medio de un palo en forma de cayado, plano en su parte izquierda solamente, de 28 onzas inglesas de peso y de un grueso tal que pase por un anillo de 5 cms. de diámetro, dirigen la bola hacia el goal o portería contraria, jugando siempre de izquierda a derecha y sin que el palo pueda pasar en su trayecto de la altura del hombro.

Dura 70 minutos, dividido en 2 partes, con intervalo de 5 minutos para descanso y cambio de campo. La victoria es determinada por el mayor número de veces que los jugadores de un equipo logran que la bola franquee la puerta contraria, siempre que haya sido lanzada o tirada dentro del círculo de puerta por el jugador del equipo que ataca.

La bola puede ser cogida o parada con la mano, siempre que el jugador la deje caer inmediatamente perpendicular al suelo, pero sólo puede ser llevada, empujada o golpeada con el palo; estando prohibido obstruir el paso, cargar, empujar, agarrar, golpear o enganchar al contrario; pero es válido hacer lo último con el palo, cuando esté a distancia de poder dar a la bola.

Por lo dicho se infiere que este deporte, que tanto desarrolla el cuerpo, por los movimientos libres de tronco y brazos realizados durante el mismo, en general está exento de violencias, haciéndose practicable por señoritas, que lo juegan en varios países, particularmente en Inglaterra, donde tuvo su origen.

Actualmente, este deporte, se ha extendido considerablemente en Austria y en Alemania, aumentando la frecuencia de lesiones dentro el carácter que, por lo general, presentan. En la clínica Hochenegg hemos tratado, durante los cinco últimos años, cerca de 20 lesiones debidas al hockey. DESKONOV, según cita GLASS, menciona un caso mortal. El golpe de la pelota puede originar lesiones del cráneo.

GLASS, que se ha ocupado de estos accidentes, los divide así:

1. Producidos por la pelota.
2. Por el bastón.
3. Al empujar o al caer.

Si se juega el hockey sobre el hielo, cosa no rara en países fríos, aumentan las posibilidades de accidentes (véase el capítulo de deportes de nieve).

1. Por la pelota pueden ser lesionadas todas las partes del cuerpo, refiriéndonos a aquellas que en juego normal no entran en consideración. El portero es el que más expuesto está, en particular cabeza y rostro; heridas de partes blandas en forma estrellada; también se registran hematomas subcutáneos en la región frontal del cráneo. Muy a menudo la nariz presenta fractura del cartilago. GLASS habla de una *nariz de hockey* típica.

Contusiones en la rodilla se observan corrientemente, mientras que las porciones profundas de las extremidades, dada su protección por vendas, elásticas, etc., rara vez son asiento de lesiones; por último, derrames articulares de rodilla y lesiones de meniscos se observan también en el hockey.

Como caso raro de extremidad inferior lesionada, recordamos un caso observado por nosotros, en el cual el golpe de pelota contra la cabeza del peroné, interesó el nervio peroneo. Cierta inmovilidad funcional al principio; se le ordena masaje, aplicaciones calientes, y después de algunos días nota mejora. Fracturas de pierna no las hemos visto producirse, a pesar de que GLASS hable de ello. Lo más conocido es el hematoma de la pierna, que requiere largo tiempo en caso de supurar.

Lesiones de abdomen citadas por el mismo GLASS, quien recuerda el caso del portero presentando sintomatología abdominal, después de un golpe recibido con la pelota; vómitos, bradicardia, 58 por minuto; signos peritoneales; curación, sin embargo, por el método conservador; el caso clínicamente es algo oscuro.

Interesa decir algo en este lugar respecto a la terapéutica del hematoma y de las soluciones de continuidad como estados típicos consiguientes a las lesiones producidas por la pelota o por el bastón.

Dadas las conexiones entre la piel y tejido subcutáneo de las regiones del cráneo y canto de la tibia, en estos puntos los hematomas postraumáticos

son más manifiestos. La terapéutica general se basa en la compresión; con ella puede lograrse la reabsorción, como con otros medios fisioterapéuticos, calor, etc. Si la colección no desaparece por este procedimiento, ni espontáneamente, practicamos con asepsia la punción o la inversión para vaciar. Es frecuente la infección de la cavidad sin intervención y sin que la piel presente escoriación alguna en el punto del hematoma; hay que admitir la existencia en el organismo de algún foco infectado que actuó sobre el hematoma considerado *locus minoriae resistentiae*. El paciente tiene fiebre, la piel enrojece, dolor localizado y empieza la fluctuación. En tales casos se recomienda la incisión y liberación de la bolsa del absceso. Drenamos la herida, y si se trata de una extremidad, la colocamos en una férula, hasta tanto que declinen los signos de inflamación.

Para las soluciones de continuidad en el rostro, hemos de adoptar estéticamente la sutura, pero no practicarla si sospechamos la infección. El aspecto de la herida nos guiará; pero también podemos limpiarla en sus trayectos, aseptizarla y suturarla con drenaje. Al menor síntoma de infección, desbridar; las heridas del cuero cabelludo no interesan tanto para la sutura desde el punto de vista estético, cubiertas como están por el cabello (HOCHEGEGG). La inyección profiláctica de 20 unidades-antitoxinas de suero antitetánico es indispensable en los casos de heridas contagiadas con tierra sucia.

2. Heridas contusas del arco supraorbitario se observan producidas por el bastón del hockey; pueden originar hematoma y éste supurar; pero, en general, no conocemos trastornos grandes del mismo.

BLÉNKE designa como herida típica del hockey, la producida por el bastón en la extremidad del segundo metacarpo y base de la muñeca; GLASS la cita, pero nosotros no la hemos observado aún. Puede originarse una ligera fractura, explicable por la exposición que, estando cerrada la mano teniendo el mango, presenta aquel hueso (véase el capítulo referente al boxeo).

Por el mismo golpe de bastón se producen contusiones y derrames articulares de rodilla, contusiones de antebrazo. STAEHELIN cita un caso de fractura de radio y cúbito durante el hockey sobre el hielo, por las condiciones especiales, desventajosas hasta cierto punto comparadas con la seguridad del campo raso. Sobre una pista helada se comprende haya mayor posibilidad de lesiones causadas con el bastón.

3. El empujón o la caída no producen en el hockey lesiones que de típicas puedan calificarse. Pertenecen aquí fracturas de clavícula, húmero y radio; luxaciones de húmero, contusiones y distorsiones de la tibiotoriana, etc., etc. Naturalmente que estas lesiones se acrecientan en el hockey jugado sobre el hielo. (La terapéutica de las fracturas se encuentra descrita en la parte general.)

III. Carrera y salto

Las carreras a pie, que son las que nos ocupan, se dividen en lisas, o sea sobre terreno llano, subdivididas en velocidad: de 100 a 1,000 m.; medio fondo: de 400 a 1,400, y de fondo, que pasan de esta distancia. Hay, además, las carreras por horas, por días, de ventajas (*handicap*), de ciudad a ciudad, etc. Carreras con obstáculos, consistentes en vallas de 1'06 a 0'90 m. de altura, que se colocan a 9, 15 ó 35 m. unas de otras, según que la carrera sea de 110, 200 ó 400 m.; el *steeple-chase*; cuya distancia varía entre 2,000 y 4,000, teniendo que salvarse, además de vallas, fosos, riachuelos, paredes, etc., mientras no sean mayores de 0'90 m. de alto por 4 m. de largo. *Cross-*

country, que se disputan trayectos de 5 a 16 kilómetros, marcando en el campo a través de toda clase de obstáculos, muy difíciles de salvar a veces, por medio de unos papeletos, que un corredor salido con antelación va dejando tras de sí. Hay también la llamada carrera de Maratón, en recuerdo del soldado griego que desde el campo de batalla de dicho nombre recorrió a pie la enorme distancia de 42 kilómetros 194 metros hasta las puertas de Atenas, muriendo de fatiga después de dar la noticia de la victoria de Milciades sobre los persas.

Se comprende que las distancias largas deben correrse moderadamente, pues lo que más fatiga al corredor es la cantidad de aire constantemente renovado que penetra violentamente en los pulmones, el aumento de calor y aceleramiento que hacen sobrevenir el anhelo; antes de los diez y siete a diez y ocho años no debe practicarse este deporte.

La manera de marchar es como sigue: sobre la punta de los pies, levantando la rodilla y echando atrás pie y pierna, para bajarla rápidamente y levantando la otra al momento; repetir esta maniobra cada vez con mayor rapidez. En esta forma, la musculatura anterior de la pierna está en máxima tensión y por un momento el peso del cuerpo carga sobre la punta de los dedos, circunstancias que hemos de tener presente. Durante la carrera la cabeza se mantiene erguida, sacando el pecho, brazos doblados echando los codos atrás y cerrando los puños. El movimiento de los brazos debe ser a compás trocado respecto de las piernas. La señal de partida la da el *starter*; disparando un pistoletazo después de dar la voz ¡Prevenidos! Cuando toman parte en la carrera individuos de diferentes asociaciones, es obligatorio llevar un número sobre el jersey (del color correspondiente al centro deportivo), vistiendo todos calzón negro. Veremos cómo por la marcha, obstáculos, caídas, etc., son posibles diferentes lesiones.

Las condiciones que debe reunir el corredor son de índole distinta, según la clase de carrera; claro es que además del entrenamiento, la constitución corporal tiene excepcional importancia. Al andarín de corto trayecto le corresponde un cuerpo doble y bajo y buena caja torácica; los músculos del brazo deben estar bien desarrollados, pues la técnica de la carrera exige la respiración con todo el pulmón, y ésta es estimulada por los movimientos progresivos de los brazos (KÖHLRAUSCH). Se encuentra raramente entre los *sprinters* (el que corre velozmente acelerando la marcha durante la carrera) individuos delgados con poca musculatura, pero sí en cambio con desarrollo notable de tendones; la ventaja de éstos estriba en los grandes pasos. En los corredores de trayecto medio y largo encontramos cuerpo de aspecto robusto, nervudo, con desarrollo pronunciado del tórax. Según KÖHLRAUSCH, esta constitución se debe a una adaptación funcional; por el entrenamiento pueden compensarse muchas desventajas. Pero en nuestro concepto, en los corredores notables, el esqueleto del pie, por sus particularidades anatómicas, tiene una importancia capital, pues por el solo entrenamiento no se explican las velocidades extraordinarias que se alcanzan.

ANATOMÍA: Durante la marcha, especialmente en corto trayecto, músculos determinados están sometidos a fuertes exigencias; es por esto que el conocimiento de su función y de sus puntos de inserción es importante; como más adelante veremos, en estos puntos asientan lesiones típicas. No debe olvidarse tampoco la función de las articulaciones de la rodilla y pie en la marcha; me atengo en esta exposición a la anatomía de los órganos del movimiento de BRAUS.

Durante la carrera distinguimos naturalmente la pierna móvil y la pierna fija; "ésta es únicamente extendida en la marcha reposada, y en la fase media, el cuerpo se encuentra en equilibrio; antes y después la musculatura, especialmente el cuádriceps, evita que el peso del cuerpo haga ceder la rodilla, sosteniéndolo". En la marcha, aquella posición se convertirá en móvil, desarrollada con el contacto de la pierna con el suelo, particularmente a la región del dedo gordo, y el peso del cuerpo será llevado en esta forma

alternativamente. Al correr, este tránsito de estable a móvil, se hace con gran rapidez, de tal manera que una pierna no espera a la otra, como en la marcha regular, para apoyarse en el suelo, sino que por un instante ambas están en el aire. La "pierna está con la tierra en un plano oblicuo, esto es: la cabeza del fémur de la pierna fija se ha aproximado al suelo" y, en consecuencia, la rodilla de la pierna móvil es flexionada, para oscilar, por decirlo así, sobre el suelo (BRAUS). Las cabezas de ambos fémurs se mueven en una ligera ondulación a una altura permanente sobre el suelo.

Los movimientos acompañados de los brazos, ayudan a la progresión anterior, de manera que el punto de gravedad del cuerpo es llevado así hacia adelante; mantienen el equilibrio en el rápido cambio de pierna fija y pierna móvil. Durante la carrera, los músculos glúteos, psoasíliaco, cuádriceps y gastrocnemios, tienen una función muy importante. El glúteo mayor, que en la marcha normal no interviene, entra en función en todo movimiento progresivo forzado. En la pronación de la pierna actúan algunos fascículos en sentido anterior (FICK). Evita la tendencia del cuerpo hacia adelante; la masa de conjunto asienta por detrás del eje transversal de ambas articulaciones coxofemorales; actúa, además, como aductor y supinador.

El músculo psoasíliaco, insertado en el trocánter menor, se compone del ilíaco y del psoas mayor; éste se prolonga en la columna vertebral, alcanzando la altura de la 12.^a vértebra dorsal. En la región de la cadera se encuentra situado al lado interno, contorneando después la cabeza del fémur. Debido, pues, a su inserción tan alta, sobrepasando de otra parte la articulación coxofemoral, se explica la acción potente que tiene sobre el muslo, levantándolo hasta tocar con la pared abdominal; estando la rodilla flexionada, esta acción alcanza su máximo, lo cual se comprende, ya que entonces relajamos los músculos posteriores del muslo. Un paso adelante, en la parálisis de psoas es imposible, ya que no puede tener lugar la pierna móvil antes de la fija. La importancia del músculo psoasíliaco para la carrera es bien patente; se observa que en los animales que corren mucho, este músculo está más desarrollado proporcionalmente que en el hombre.

El músculo psoasíliaco viene apoyado en su función por el tensor de la fascia lata; levanta el muslo de la pierna móvil contra la pelvis, y baja la pelvis en la pierna fija, contra el muslo.

Las cuatro porciones del cuádriceps: vasto interno, externo, medio y recto, se insertan por un tendón común en la tibia. Para nuestra consideración nos interesa el recto femoral; levanta el muslo en la cadera y extiende la rodilla con fuerza. Según BRAUS, actúa intensamente sobre la rodilla si la pierna está extendida, y al contrario, actúa sobre la cadera si la rodilla está flexionada. "En ambas posiciones es pasivamente dilatador y puede de este punto inicial desarrollar activamente el mayor levantamiento. En la marcha, carrera y salto, los músculos glúteos, que llevan la pierna atrás y dilatan el recto femoral, refuerzan automáticamente la fuerza de extensión de la rodilla."

El músculo gastrocnemio actúa sobre la articulación del pie en flexión plantar, aductor y supinador. Extendido el cuádriceps, los órganos del gastrocnemio se alteran superiormente; el primero actúa, pues, también, aunque indirectamente, sobre la articulación del pie. Importante es la disposición del sóleo y del gastrocnemio o gemelo en la pierna, por la que ambos músculos están condicionados a exigencias no sólo de duración, sino también de fuerza.

LESIONES: Las lesiones típicas del corredor son los desgarros muscu-

lares y puntos de inserción tendinosa, respectivamente, o también en la continuidad de la masa sometida a un trabajo excesivo. Se originan por una fuerte tracción del músculo durante la carrera, o por un estímulo o impulso al deslizarse, o por movimientos rápidos incoordinados, cuando el corredor quiere evitar su caída, inclinando el cuerpo en su porción alta, hacia atrás. Según el trabajo de FÖRSTER sobre la coordinación muscular, tiene el efecto dos objetivos: I. Que sea alcanzado el término de la acción, cumpliéndose los diferentes tiempos del ejercicio. II. Que dicho efecto se obtenga con el menor gasto posible de energía. Subjetivamente precisa acompañe al ejercicio la sensación de seguridad y ligereza en la ejecución. "La acción coordinada del organismo consiste en la elección adecuada de la innervación." La sensibilidad recae en cada instante del movimiento; la coordinación está sujeta a regulación cerebral, cerebelosa y espinal. Dedúcese de esto el peligro que amenaza al músculo, cuando la regulación es falsa o deficiente; sufrirá la tensión en su masa, desgarrándose en su continuidad o en sus puntos de inserción.

Entre las FRACTURAS POR ARRANCAMIENTO tenemos en primer lugar la tuberosidad de la tibia. Hemos descrito esta lesión — enfermedad de SCHLATTER — como típica del futbolista en su capítulo correspondiente (véase pág. 70). Aquí nos referimos a los casos de fractura, mientras que los que sin trauma originan la antedicha enfermedad, no interesan en este lugar.

Notamos también el arrancamiento de la espina iliaca ánterosuperior, inserción del músculo glúteo mediano, tensor de la fascia lata, así como el sartorio. Tales casos han sido descritos en la literatura por TURNER, RUPPERT, BOSS y otros. El modo de originarse es como sigue: el corredor, en general se trata del *sprinter*, experimenta súbitamente un dolor lancinante en la región de la cadera, a la distancia del trayecto de 50 a 80 metros, da aún algunos pasos adelante, pero cae sin poderse levantar. Estando flexionado el muslo, desaparecen los dolores, y en esta posición debe ser trasladado. A la palpación comprobamos en la espina iliaca ánterosuperior un cuerpo óseo, generalmente libre, del tamaño de un guisante a una judía, movable mecánicamente; es dolorosa la presión. La porción desprendida está desplazada hacia abajo por la tracción del músculo recto femoral; el paciente no puede estar derecho. Los movimientos que reclaman la contracción de dicho músculo, no son posibles por el dolor. La radiografía es generalmente positiva. RUPPERT opina que esta lesión en la espina iliaca ánterosuperior está condicionada por un giro posterior de la pierna, al mismo tiempo que un despliegue externo del muslo para evitar una caída, siendo, por la fuerte contracción de los músculos glúteo mediano y tensor fascia lata, arrancada la porción ósea. Opinamos, lo mismo que RUPPERT y MATTI que el músculo tensor tiene la principal función en la etiología de esta fractura, ya que lo mismo que el *psaosiliaco* participa en la mecánica de la marcha. Conozco casos en los que sin síntoma positivo a la palpación ni al röntgen, tenían los demás signos descritos; parece tratarse entonces de un desprendimiento periostal en la espina iliaca ánterosuperior; los movimientos condicionados al tensor de la fascia lata, particularmente la extensión de la rodilla, eran dolorosos, como los anteriores, en que la sintomatología era más completa.

TRATAMIENTO. — Reposo con rodilla flexionada y cadera, durante una semana, empezando luego masaje y movimiento; el pronóstico funcional es favorable.

La espina iliaca anteroinferior no es tan frecuentemente lesionada, originándose en todo caso por una violenta hiperextensión del muslo en la cadera (MATTI).

La fractura en arrancamiento del *trocánter menor* es típica en el émulo. Hay que referirla únicamente al músculo psoasiliaco, por su excesiva o incoordinada inervación; esto último, según ASCHER, tiene lugar entre los individuos jóvenes, que una causa indiferente, ejecutan una rotación del cuerpo en su porción superior. Tal manera de producirse ha sido descrita en los 25 casos de BORTOLETTI, de la clínica CLARIMONT; durante la carrera, al tropezar el individuo, intenta salvar la caída por un movimiento en alto; siendo la caída no la causa de la fractura, sino su consecuencia, originándose el arrancamiento óseo antes de caer al suelo. El paciente puede levantarse y mantenerse en pie, pero no sobre el pie lesionado (BORTOLETTI). La caída del tronco hacia atrás es evitada normalmente por la fascia lata, por el ligamento íleofemoral o por el músculo psoasiliaco. Cuando está lesionado, el miembro sano debe sostener el cuerpo en la estación de pie. La línea de fractura, como puede verse al röntgen, asienta paralelamente al tendón lesionado. Se encuentra hinchazón local, dolor a la presión, generalmente en el pliegue glúteo, entre los abductores y los flexores del muslo (BORTOLETTI). Generalmente es elegida la rotación externa, como posición relajada, con la flexión de cadera, al propio tiempo. El síntoma de LUDLOFF es con frecuencia positivo, esto es: en posición sentada, el muslo no puede ser flexionado en la cadera; en este estado, la acción del músculo recto femoral está agotada y la flexión en ángulo recto debería ejecutarla en su lugar el psoasiliaco, que, por estar lesionado, no puede actuar.

El TRATAMIENTO está condicionado al grado de dislocación de los fragmentos; si no es muy marcada, se coloca la cadera en flexión, con ligera rotación externa, practicando pronto masaje muscular; a los ocho días puede empezar la terapéutica funcional. El pronóstico, en cuanto a la función, es favorable; si hay desplazamiento pronunciado, se practica la sutura.

También aquí debemos tener presente posibles desprendimientos, sin una sintomatología completa, así como lesiones de periostio y tendones; tratamiento parecido.

MATTI comunica un caso de BERRY en que había lesión de la *tuberosidad isquiática*; el paciente sintió un dolor súbito y cayó. Se trata de una influencia de los músculos flexores correspondientes del muslo: semitendinoso, semimembranoso y porción larga del bíceps; el fragmento sigue la tracción del músculo hacia abajo. El trastorno funcional consiste en una dificultad para la flexión acentuada de la rodilla y por la extensión completa de la cadera; la lesión es muy rara.

Trataremos ahora de los *desgarros tendinosos y musculares subcutáneos*.

DUPUYTREN, en 1816, describió un caso de rotura del cuadriceps. Durante la carrera, un individuo siente caerse adelante, y para evitarlo se inclina con fuerza hacia atrás; experimenta fuerte dolor en la rodilla y cae. Según MAYDL, en sus numerosos casos descritos, se trata casi siempre de una caída en sentido anterior, y para evitarla el tronco se echa atrás instintivamente, y los extensores de la pierna son inervados rápidamente, para mantenerse en posición recta. Pero si el impulso hacia atrás es tan fuerte, la contracción de los extensores es vencida y el cuadriceps se desgarra, generalmente en su porción tendinosa. Hemos podido observar un caso de lesión producida por tal mecanismo en un corredor de corta distancia.

En cuanto a los síntomas, el paciente experimenta aún antes de la caída, un dolor vivo en el tercio inferior del muslo; esta sensación dolorosa puede acompañarse de la correspondiente rotura del tendón (MAYDL); cae el individuo y no puede levantarse ni andar. En posición de reposo no tienen dolor pero lo sienten al primer intento de movilidad activa o pasiva. Por encima de la rótula se percibe un espacio transversal, que a la flexión de rodilla se agranda. El diagnóstico no ofrece dificultad, siendo diferenciable con la fractura de rótula. El tratamiento consiste en flexión de cadera y extensión de rodilla, en posición relajada la musculatura femoral. Un derrame articular de rodilla es tributario de punción inmediata; el masaje puede empezarse prontamente, aguardando algunos días para la movilidad, a causa de la extrema sensibilidad dolorosa.

Aquí debemos remarcar también, que aquellos casos de lesión espontánea del músculo, debida a alguna causa interna, no entran en nuestra consideración. Más frecuente es la rotura total o parcial del tendón de Aquiles, designándola como *lesión típica*; puede producirse por acción directa, en general indirecta.

En un caso de observación personal, encontramos la rotura del tendón, debido a una flexión desmesurada del pie; el corredor habíase caído en un foso de la pista.

Condición para desgarrarse el tendón es una musculatura de la pierna muy desarrollada; la lesión se produce por la contracción del músculo, mientras el peso del cuerpo obliga a flexionar dorsalmente el pie; sale al paso alguna irregularidad del terreno, la flexión se acentúa, el tendón se pone tenso y se rompe. A veces no se percibe dolor; otras es muy vivo. El paciente no puede andar, pero en algunos casos la marcha sobre la punta de los dedos en flexión plantar, es factible. Se encuentra una hinchazón y también hundimiento en un punto típico, 2-4 cms. por encima de la inserción del tendón. Cuando la ruptura es parcial, sólo se percibe una ligera incisión transversal; en las grandes separaciones nótanse los extremos del tendón sumamente inflamados. La flexión del pie es dificultosa, y a veces imposible; por ello el diagnóstico es fácil de establecer.

El tratamiento puede ser conservador u operatorio, según sea el grado de la lesión; en rotura parcial se procura obtener una aproximación mediante un vendaje en flexión plantar, durante tres semanas. En estos casos estamos obligados a emplear este procedimiento, no obstante la atrofia muscular que luego comprobamos. Se aprecia también al quitar el vendaje un engrosamiento de los tendones; los movimientos están al principio limitados; el aire caliente y el masaje los estimulan. El paciente experimenta fatiga al andar; la terapéutica funcional proporciona una mejoría, la cual, no obstante, no es de esperar antes de los tres o cuatro meses.

El tratamiento operatorio consiste en sutura del tendón; tiene la ventaja de evitar la atrofia muscular, que el vendaje de yeso ocasiona.

En cuanto al pronóstico funcional, es en general favorable, siéndonos conocidos corredores internacionales que han sufrido rotura del tendón de Aquiles sin que después se hayan visto impedidos en su deporte. No obstante, hay que tener presente aquellos casos en que el paciente cree que su lesión no tiene importancia y pasa mucho tiempo antes no se decide a consultar al médico, encontrando éste una regeneración incompleta del tendón y, como consecuencia, trastornos funcionales (SALOMON) (véase en el capítulo del tenis, "la pierna de tenis" pág. 108).

VON SAAR menciona algunos casos de rotura del TRÍCEPS SURAL, en su porción tendinosa; SEHRT lo explica teniendo en cuenta la gran contracción muscular, durante la cual se produce una dilatación súbita del grupo, debida a un movimiento reflejo; en un caso había rotura de la presión interna del gemelo; en otro, del sóleo; en todas se produjo desde luego hematoma, que a veces puede ser considerado como un tumor óseo, pero la radiografía aclara toda duda. El tratamiento es funcional.



Fig. 37. Rotura del tendón de Aquiles del lado izquierdo. Engrosamiento de aquél punto. La lesión tuvo lugar hace seis semanas.

Lesiones del sartorio, como menciona SEHRT, no las hemos observado.

Las demás lesiones, en esta clase de deporte, recaen naturalmente, en su gran mayoría, en el pie, siendo una de las interesantes la llamada por los alemanes *Zehenballenschmerzen*, afección que se traduce por un dolor localizado en la planta del pie, principalmente en los dedos, lo cual no es extraño, si tenemos en cuenta los zapatos ligeros de que va provisto el corredor, así como la manera de andar en corto trayecto sobre las puntas de los pies. A veces el dolor puede ser muy pronunciado, exigiendo una exploración minuciosa; la radiografía es negativa, mostrando a lo más un engrosamiento del periostio. Se recomienda la supresión, por algún tiempo, del deporte; se favorece el mantenimiento de la bóveda plantar mediante la aproximación de los bordes laterales del pie por la compresión;

baños calientes; plantilla gruesa.

En otros pacientes encontramos *dolor del calcáneo*; un trabajo de JAKOLESTAL anota las diversas afecciones que pueden originar sensaciones dolorosas en el talón del pie. Una de las principales, según SCHANZ y por él descrita, es la *tendinitis aquiliana traumática*. Se trata de una ligera tumefacción, extendida desde la inserción del calcáneo hasta la porción muscular; es doloroso; la crepitación raramente se observa. (Respecto al tratamiento, véase el capítulo ciclismo.) Se mejora la afección mediante antiflogistina y llevando talones altos; debe recomendarse el reposo, abandonando el deporte por algún tiempo.

La *aquilodinia*, descrita por ALBERT, es una afección de la vaina tendinosa, apareciendo después de esfuerzos continuados. Reposo y tratamiento antiflogístico proporcionan mejoría por regla general. En esta ocasión no debe olvidarse que la infección gonocócica puede ocasionar también dolor en la inserción del tendón de Aquiles.

Molestias de la misma índole tienen su origen, a veces, en exostosis consiguientes a un trauma, pero que no se han manifestado hasta después de una segunda lesión; la intervención da el resultado apetecido.

Mencionemos un caso descrito por V. SAAR, de la literatura médica inglesa, sobre una *trombosis de la vena cava inferior*, después de una carrera; el caso es casi único y no tiene importancia práctica.

Finalmente, pueden notarse fracturas por caídas durante la carrera, especialmente con obstáculos, siendo las extremidades superiores, por regla general, las lesionadas: cúbito o radio.

Saltos

Puesto que la mayoría de los saltos se ejecutan con carrera preliminar, resulta que un sinnúmero de lesiones nos serán ya conocidas por haberlas estudiado en el capítulo anterior. Cuanto más forzada sea la carrera preliminar y cuanto más fuerte el impulso, tanto más fácilmente pueden presentarse los diferentes traumatismos descritos anteriormente.

En nuestros países, los saltos de altura y de longitud, con o sin carrera preliminar, son los que con más frecuencia se practican. Además, se ejercita también el salto de pértiga.

Únicamente de esta clase de saltos hablaremos aquí, desde el punto de vista deportivo.

Ante todo, mencionaremos que en la mayoría de los casos los saltos deportivos se ejecutan sin trampolín, mientras que éste se emplea en los ejercicios de gimnasia. El sitio del impulso es indicado generalmente por un listón transversal, empotrado en el suelo. Las dos estacas, en las cuales se lee la altura del salto, no se unen por un cordel, sino por un listón de madera. En los saltos de longitud, sólo el sitio de impulso está marcado, midiéndose la distancia saltada con un metro. También en estos saltos, igual como en los de altura, no se cae encima de un colchón, sino en el suelo cubierto de arena fina o de serrín. En el salto de altura lo esencial es lograr que el punto de gravedad del cuerpo esté situado lo más bajo posible, lo cual se obtiene mediante alguna de las posiciones técnicas que se describirán más adelante, dando el mayor impulso posible. Esto depende, en primer lugar, de la fuerza de la pierna que da el impulso y del levantamiento brusco de los brazos, ayudado de un avance del cuerpo, en posición muy determinada, lo cual puede hacerse por el método llamado alemán. Se corre en línea recta hacia el listón, se da el impulso y se pasa el listón con las rodillas encogidas. Pero con este método no se alcanzan grandes alturas, y por este motivo últimamente se ha dado preferencia a los métodos escocés y americano. En éstos se pasa primeramente una pierna encima del listón y el individuo se esfuerza a saltarlo, de tal modo, que el tronco esté en posición horizontal con respecto al listón. Esta maniobra causa el efecto de que en el momento del salto el cuerpo horizontal rodase sobre el listón.

En el salto de longitud lo esencial es no equivocarse el sitio del impulso. Además de la fuerza del salto en sí, es de importancia el mayor o menor tiempo empleado en la carrera preliminar y la altura del salto. Saltos altos aumentan la longitud. Inmediatamente antes del impulso, la carrera preliminar alcanza su máximo de velocidad. En el salto, las rodillas están completamente encogidas al tórax y, en el primer tiempo de la suspensión, los brazos, para evitar una caída hacia atrás, deben echarse fuertemente hacia adelante.

Interesante es la técnica del salto de la pértiga. Se emprende la carrera preliminar con una larga pértiga, cuyo extremo lleva una punta de hierro.

Se coge la pértiga de tal manera que la distancia entre el mango y la punta de hierro corresponda a la altura que tiene el listón transversal. La mano izquierda ocupa el sitio inferior con el dorso arriba, mientras que la mano derecha lo hace al revés. En rápida carrera preliminar se clava la pértiga en el sitio del impulso, y entonces el saltador debe aprovechar, por la tensión de la musculatura de los brazos y abdomen, la fuerza del empuje primitivo, la cual levanta la pértiga. El cuerpo ha de subir hasta que los músculos sobrepasen en mucho al listón. En este punto culminante se suelta la pértiga, el cuerpo ejecuta un movimiento giratorio rapidísimo en la cadera, y por una inclinación de los músculos en la articulación de la cadera, el saltador, desde el máximo de altura y sin tocar el listón, llega al suelo, cayendo, en la mayoría de los casos, sobre las manos y pies. (Véase fig. 38.)

En cuanto a la capacidad del individuo para el salto, podemos decir que la mayoría de los buenos saltadores deben poseer una constitución corporal fuerte y robusta. Particularmente de importancia es la proporción que debe existir entre pierna y muslo. Un muslo corto con una pierna larga son bue-

nas condiciones para el salto, pues de ello resulta una palanca que aumenta de un modo extraordinario la fuerza del salto. Contrariamente, entre los saltadores de longitud, se encuentran diferentes tipos; lo dicho para los corredores de trayecto corto, puede aplicarse a éstos. Para el salto a la pértiga, tiene más importancia la energía, el valor y el temperamento, que la misma constitución corporal. Un fuerte desarrollo de los brazos, del tronco y de la musculatura abdominal es tan necesario como el de los músculos de la pierna. Especialmente la longitud del músculo psoas es de capital importancia, por ser uno de los factores del impulso y fuerza precisos para el salto. También debe ser tenida en consideración la relativa longitud del tubérculo calcáneo como alargamiento del brazo de palanca posterior, de la bóveda plantar, lo cual favorece en gran manera la fuerza del impulso. Aunque sea por un entrenamiento completo, nunca se llega a una capacidad de ejecución si no se poseen ciertas predisposiciones anatómicas, que nos parecen necesarias por lo que llevamos expuesto.

De las lesiones que se presentan en los saltos deportivos hablaremos independientemente de la variedad del salto. Se originan: durante el impulso, durante el salto y, finalmente, al caer sobre el suelo después del salto.

Por el modo de producirse, las lesiones durante el impulso presentan semejanza con las de las carreras forzadas, consistiendo principalmente en fracturas por desprendimiento, desgarros musculares y tendinosos, de los que ya hablamos anteriormente (véase pág. 86). La analogía no puede ser mayor, por ejemplo: "el salto al listón", en carrera de corto trayecto, y el quitar el travesaño en un salto de longitud con carrera preliminar. Podemos observar aquí la fractura por desprendimiento de la tuberosidad tibial, de la espina ilíaca, del trocánter menor, etc. De los esguinces musculares, MAYDL y VON FRISCH citan casos referentes al cuádriceps y extensores de la rodilla, ocurridos durante el salto.

Otra manera de producirse lesiones consiste en la caída provocada por un impulso falso o prematuro en el salto con trampolín, como acontece en los saltos ejecutados en gimnasia. Así, por un fuerte impulso en el borde del trampolín, tienen lugar las fracturas de metatarso; pero si por casualidad se salta del borde lateral, el pie es llevado en supinación máxima, produciéndose una fractura en abducción del maléolo, con posible subluxación



Fig. 38. Salto de pértiga. El saltador, mediante un giro de 180°, acaba de soltar la pértiga. En esta fase, la cara está en la dirección de la carrera preliminar.

del astrágalo. La fractura metatarsal también se produce si durante el fragor de la lid, o por circunstancias de otra índole, se salta no con las puntas de los dedos, sino cargando el peso del cuerpo sobre el metatarso.

Volveremos a insistir en el capítulo de la gimnasia. (Véase más adelante.)

Las lesiones que se producen durante el salto vienen condicionadas por la caída sobre el listón transversal que representa la máxima altura. Generalmente se rompe, lesionando



Fig. 39. Luxación del pie sub-talus, hacia adentro.
(Del Manual de Cirugía *Hochenegg-Payr*).

la cara o la cabeza. Si la dirección del salto es de atrás adelante, el listón cae al suelo sin romperse; en este caso no conocemos lesiones que tengan importancia. En el salto a la pértiga puede acontecer que la vara se rompa, siendo posible lesionarse por caída del cuerpo sobre los fragmentos (VON SAAR). No es lo más frecuente, pues la pértiga es proporcionada al peso del cuerpo del saltador. Pueden notarse lesiones abdominales, que a veces reclaman la intervención. También sucede, a veces, que la pértiga, después del salto,

no es cogida por el encargado de ella, pudiendo caer encima del saltador, que ya está en el suelo. Sólo contusiones ligeras son la consecuencia en la mayoría de casos.

Las lesiones más frecuentes se producen en la caída del cuerpo después del salto. Reviste poca importancia que el saltador llegue al suelo sobre las piernas, sobre los brazos o sobre las cuatro extremidades. Particularmente en la técnica del salto escocés o americano, la caída sobre el brazo, pierna, espalda o lado del cuerpo, se considera casi como salto normal. Si bien el peso de la caída es atenuado por el suelo blando, no por ello dejan de producirse en tal circunstancia fracturas de las extremidades. Cae el saltador, por ejemplo: sobre el borde lateral del pie en supinación, originase, además de la fractura maleolar en abducción, una luxación subastragalina (BLENKE). Acerca de este caso — lesión designada como típica — debemos detallar algo, aprovechando las observaciones de STEINDL, de la clínica HOCHENEK: el 49 por 100 de las luxaciones del pie subastragalinas se dirigen hacia adentro. Son más raras las dirigidas hacia afuera, adelante y atrás. Para que la luxación se produzca, precisa que las relaciones capsulares hayan sido destruidas por una fuerza suficiente, pues su resistencia en la articulación del pie es bien conocida. La posición del pie de canto o borde, en el momento del traumatismo tendiendo a la supinación, favorece de un modo muy claro la luxación; la caída desde gran altura sobre el pie, también en supinación, es otra circunstancia muy favorable a la lesión. El diagnóstico de luxación interna — la más frecuente — es fácil de establecer, dada la deformidad consiguiente: observamos después del traumatismo que el pie está en supinación extrema, aducción y plantar flexión. El borde interno del pie queda levantado, mientras el externo está descendido y vuelto hacia adentro; la

planta del pie también mira hacia adentro (fig. 39). Si se intenta mover el pie, sólo resultan factibles movimientos limitados en la articulación astragalina superior: flexión y extensión, siendo imposible la movilidad en la astragalina inferior. Por la palpación se encuentran los maléolos en su lugar. Delante del maléolo extenso se percibe la cabeza del astrágalo, mostrando la piel tirantez; en algunos casos está lesionado. El dorso del pie aparece arqueado, notándose, vista la pierna por detrás, que el tendón de Aquiles aparece como dirigido al lado interno.

El tratamiento consiste, como en toda luxación, en obtener la reposición lo más pronto posible; se ejecutan movimientos primeramente de supinación, seguidos de extensión y pronación finalmente. Después de obtenida la reposición, la movilidad debe ser normal en ambas articulaciones tarsianas. Se empieza muy pronto la movilidad y el masaje.

Con frecuencia, observamos después del salto, fracturas aisladas de peroné, y podemos confirmar, por nuestra parte, las observaciones sobre este punto de HOFFENGÄRTNER. Según este autor, esta forma de fractura se produce en todo caso por el salto sobre el pie en supinación. Esta puede ser espontánea o condicionada por la caída sobre el borde del colchón, en cuyo caso el peso total del cuerpo actúa sobre la longitud del peroné, rompiéndose en su punto más débil, situado 6 a 10 centímetros por debajo de la cabeza del mismo hueso.

El salto inferior asimétrico, como se ejercita en la técnica moderna, predispone grandemente a tal fractura. Otros autores creen que se trata de una tracción muscular, comprobándose radiográficamente lesiones periósticas en el punto de inserción del sóleo y flexor largo del dedo gordo. Los síntomas de esta fractura son muy escasos, pues la función no está comprometida y el dolor general es de poca importancia. En cambio, el dolor local a la presión se encuentra siempre. Si falta la dislocación, como sucede muchas veces, elegimos un tratamiento funcional, dejando la pierna en reposo durante tres o cuatro semanas.

FRACTURAS DE TIBIA se producen al caer sobre la pierna flexionada. De esta manera son posibles, también, fracturas en astilla, las cuales reclaman un tratamiento adecuado.

Pueden originarse, durante el salto, movimientos forzados en la articulación de la rodilla, en el sentido de abducción y aducción, actuando entonces un factor de rotación, resultando de esta manera lesiones internas de la rodilla, particularmente lesiones de menisco. (Véase el capítulo dedicado al fútbol, pág. 55.)

No es tampoco raro la fractura del hueso escafoides del pie, así como la apófisis posterior del calcáneo. También este último puede fracturarse en su cuerpo. La causa puede ser una compresión o una tracción muscular.

En cuanto a las lesiones de extremidad superior, consisten en fracturas de húmero, cúbito y radio, producidas por simple caída.

La caída sobre la espalda, en el salto de pértiga, aparece como muy peligrosa a los espectadores, pero es, sin embargo, curioso notar que todavía no conocemos ninguna lesión de columna vertebral cuya causa sea ocasionada por tal caída. La blandura del suelo, por una parte, y la elasticidad del cuerpo, por otra, atenúan la violencia del accidente.

IV. Gimnasia

Una descripción detallada de los aparatos empleados en los ejercicios gimnásticos nos ocuparía demasiado espacio; desde nuestro punto de vista sólo nos interesa dividirlos en tres grupos: aparatos de salto, de apoyo y de suspensión. La mayoría de lesiones se originan en los ejercicios de las barras, los aparatos más empleados en gimnasia, y de otra parte los impresionables por su sencillez y baratura; estas circunstancias explican la frecuencia de los accidentes que originan, según anotan las estadísticas.

Los ejercicios de gimnasia pueden ser ejercicios de fuerza y de habilidad, cualidades corporales que a menudo están en oposición, lo cual nos demuestra cuán difícil es determinar la capacidad práctica.

Por la gimnasia — raramente en otro ejercicio corporal, — el organismo se ejercita totalmente.

Agrupamos las lesiones como sigue:

1. Producidas por la caída o salto de un aparato.
2. Traumatismo del ejercitante con los aparatos.
3. Por una excesiva actividad muscular.
4. Puede tratarse también de las lesiones crónicas, originadas por el contacto de los aparatos con las diferentes regiones del cuerpo del gimnasta.

I. Las lesiones producidas por la caída pueden asentar en las extremidades superior o inferior; caída generalmente sobre un colchón de serrín, arena o crin, atenuando ya en algo el traumatismo. En estos últimos tiempos, a causa del elevado coste (en Austria principalmente) de estos materiales, eran ahorrados en lo posible, habiéndose observado a menudo fracturas de metatarso, en particular en jóvenes de catorce a diez y siete años. La lesión también tiene causa principal en la caída por fuera del colchón; se salta con velocidad no sobre los dedos, sino sobre la planta del pie, siendo consecuencia de ello la fractura metatarsiana, la más corriente en este deporte. El conocimiento de esta fractura nos lo han dado los médicos militares, que la observan en las marchas de parada, en que el antepié en extensión da con fuerza sobre el terreno, y también durante las maniobras, en soldados fatigados. En este último caso se admite que, a consecuencia de la fatiga del músculo peroneo lateral largo, la bóveda plantar está incompletamente formada, resultando que todo traumatismo en la planta del pie actúa también sobre el hueso. Por lo general, se trata de fracturas transversales o en rotación, situadas en la diáfisis (fig. 40). También se producen al saltar sobre la punta de los pies, ya que la cabeza de los metatarsianos es recargada por el peso del cuerpo. En esta forma de fracturas encontramos algunos síntomas: la deformidad, dolor local y a la presión sobre el eje longitudinal casi siempre existen; la crepitación y la movilidad anormal se observan raramente. Conviene señalar el hecho que a veces el dolor falta desde el principio y la hinchazón no es manifiesta hasta algún tiempo después, ocupando esta última la porción del metatarso. Tales casos se designan con el nombre de *tumor del pie*, explicándose su etiología por la formación del callo consiguiente a la infracción del metatarso. Se recomienda hacer una radiografía, con objeto de apreciar el grado de la dislocación.

En esta fractura debe practicarse, desde luego, una exacta reposición, siempre que el desplazamiento óseo lo requiera. Para ello nos valemos de la

grapa pequeña de SCHMERZ (véase el capítulo fútbol, pág. 74). Si el tratamiento ha sido completo, el pronóstico es favorable.

Al saltar sobre el borde del colchón pueden originarse diferentes lesiones; así, cuando el gimnasta hace un salto corto, la parte anterior del pie toca el borde, mientras que el calcáneo choca contra el suelo duro, de lo que resulta una flexión dorsal del pie muy remarcada, la cual hace que el calcáneo sufra una fuerte tracción muscular, explicándose así la fractura. La tracción muscular es debida a la tensión del tendón de Aquiles, a la que todavía se añade la presión originada por el peso del cuerpo sobre el calcáneo.

Si el gimnasta sólo toca parcialmente el borde del colchón, resulta una pronación o supinación extrema, originándose así una fractura maleolar o una luxación del pie. (Véase capítulo Salto, pág. 92.)

La caída del cuerpo apoyándose sobre la mano o sobre el brazo, estando en abducción por mecanismo reflejo, es causa también de fracturas de brazo o antebrazo. En el salto, debido a la oscilación del cuerpo hacia adelante, se añade un factor de movimiento, manifestado por la rotación que se produce al quedar fija la mano sobre el suelo; tal mecanismo, además de las fracturas corrientes, da origen a lesiones algo distintas. He observado un caso de luxación aislada del cúbito en la articulación radiocubital inferior.

De un modo parecido, se producen las fracturas del escafoides, respecto a las cuales detallaremos algo.

Según HIRSCH, que viene ocupándose particularmente de esta materia, debemos admitir su frecuencia, así como la de la tuberosidad navicular. Que sea una infracción o una fractura por flexión, dependerá del mecanismo etiológico. La primera interesa generalmente a la tuberosidad, precediéndole una flexión cubital muy señalada. En la fractura por flexión, es una flexión dorsal junto a un movimiento lateral de la mano la que precede.

Los síntomas, según HIRSCH, son muy evidentes. Un dolor vivo a la presión, limitado a la llamada *tabaquera anatómica*, es el signo más importante. (Tal denominación corresponde a la depresión que existe entre los músculos extensor largo del pulgar, de un lado, y de otro, extensor corto y abductor largo del mismo dedo.) La porción radial de la articulación de la muñeca y la misma *tabaquera* aparecen hinchadas.

Las dos ramas de la arteria radial son más perceptibles a la palpación que en la mano sana. La movilidad está limitada, especialmente en el sentido de la flexión dorsal y radial. Algunas veces se encuentra crepitación y acortamiento del carpo en el lado radial.



Fig. 40. Fractura curada del II metatarso, en la cual el callo es muy pronunciado.

El pronóstico de la fractura extraarticular situada en la tuberosidad radial es favorable, mientras que la fractura del cuerpo del escafoides ofrece peores posibilidades de curación, ya que no es tan fácil la formación del callo, debido a la desfavorable nutrición de los fragmentos, y en tales casos puede presentarse la pseudoartrosis. Por la existencia duradera de los dos fragmentos, no sólo hay un trastorno funcional, sino que se ejercita una irritación continuada sobre la articulación (HIRSCH). Por lo tanto, mientras en la fractura de la tuberosidad radial es recomendable el tratamiento movilizador, en las fracturas del cuerpo del escafoides ha de ser operativo, debiéndose extirpar por completo el hueso roto. Los resultados funcionales de la operación son favorables. Es superfluo indicar aquí los detalles técnicos.

Las lesiones más frecuentes, de la extremidad superior en la caída de una barra fija, paralelas, etc., son, según nuestras observaciones, las fracturas supracondíleas del húmero, de cuya terapéutica ya hemos tratado en la parte general. (Véase pág. 20.) Nunca será en demasía llamar la atención sobre el diagnóstico y tratamiento de estas fracturas, tan desagradables para el paciente y el médico. La más frecuente es la fractura llamada de extensión en la caída sobre la mano cuando el brazo está estirado y en abducción. La línea de fractura sigue de arriba abajo y de atrás adelante. Pero la misma fractura ocurre también en la caída sobre la mano en pronación, estando el codo flexionado. Este último mecanismo se presenta cuando la parte superior del cuerpo se adelanta, en una caída después de la cual el individuo sigue el movimiento en el suelo, en la misma dirección inicial, ya que un fuerte componente de pronación, por el empuje del cuerpo, influye sobre la mano interesada. También contribuye un componente de rotación. Esta fractura puede presentarse, por lo demás, en una caída directa sobre el codo.

Jamás hemos observado luxaciones del codo. (Véase capítulo lucha greco-romana.)

Trataremos ahora de las lesiones que se originan en la caída de alguno de los aparatos de gimnasia. Esta es favorecida por el hecho que en los ejercicios de oscilación, la fuerza centrífuga es más potente que la fuerza muscular de las manos, que deben sostener el contacto entre el aparato y el cuerpo en una superficie relativamente pequeña. El ejemplo típico de ello nos lo ofrecen los ejercicios en la barra fija. Aquella desproporción, antes mencionada, es a su vez favorecida por la gran facilidad con que las manos sudadas resbalan en la barra, cuyo material es de hierro o madera. Por esto, en los ejercicios de importancia es conveniente espolvorear aquélla, mediante magnesia o colofonia. Una pérdida de conocimiento o desorientación durante un largo ejercicio, también pueden motivar caídas. Así ocurrió a un gimnasta cuando llevaba practicadas de ocho a nueve vueltas de molinete. Si el cuerpo se halla en altura máxima, la lesión se agrava considerablemente; además, en la caída debemos tener presente otras circunstancias, como, por ejemplo, sitio o parte del cuerpo sobre el que se ha caído, si hubo movimientos reflejos de defensa, etc. Lesiones benignas o simples escoriaciones pueden tener lugar, así como heridas graves del cráneo y columna vertebral, pero felizmente las primeras son las más conocidas.

Nosotros hemos observado dos casos de conmoción cerebral y otro de contusión torácica bastante grave. En la obra de VON SAAR se describe un caso con ruptura de los ligamentos vertebrales, que terminó mortalmente.

El golpe o choque contra los diferentes aparatos de gimnasia pueden también originar lesiones del cráneo, columna vertebral, etc., descritas por

MAYERHOFER, siendo frecuentes la ruptura de los dientes. Otro modo de producirse lesiones consiste en quedar el individuo colgando del aparato al intentar un salto; entonces las extremidades inferiores están impelidas en sus movimientos de defensa, cayendo primeramente al suelo, sobre la parte superior del cuerpo, siendo posible toda suerte de heridas. Esto acontece en los ejercicios de barra fija, paralelas, etc.; el cráneo y la cara son los más interesados.

II. Lesiones debidas a la colisión del gimnasta con los aparatos.

Como más frecuentes, tenemos las que se producen durante los ejercicios de caballete, particularmente en los individuos jóvenes, aun no suficientemente adiestrados, que no dan valor a los detalles del ejercicio. Resultan hematomas del perineo y escroto, pudiendo la gravedad del traumatismo llegar a producir heridas abiertas de escroto con eventración testicular, como nosotros observamos en un caso. El tratamiento en tales casos es operatorio. Después de la reposición del testículo, hay que proceder a la sutura de las tunicas y la piel. El pronóstico, en general, es favorable. Si existe hematoma, se recomienda el reposo, posición elevada y aplicaciones calientes.

Tampoco son raras las contusiones y distorsiones de rodilla, causadas en los mismos ejercicios descritos anteriormente, en los que el joven gimnasta pierde, a veces, súbitamente el valor y sigue su tarea sin saltar sobre las diferentes porciones del aparato, chocando entonces con fuerza contra el mismo. Fracturas de la tuberosidad tibial pueden producirse por este mecanismo. REICH (citado por VON SAAR) describe un caso de infracción de la rótula, producida en forma parecida. Hubo también arrancamiento del músculo extensor. La escala de estas lesiones es muy variada, desde la simple bursitis, hasta las lesiones de menisco, caben muchas gradaciones. (Véase *Fútbol*, págs. 54 y 70.)

Claro está que cuanto más fuerte sea la colisión, más grave será la lesión. Así, en los ejercicios de barra fija, a consecuencia del empuje tan señalado, las lesiones que se producen son de importancia. LEXER, por su parte, nos habla de un caso en que las circunstancias del ejercicio practicado originaron una lesión abdominal, que condujo a una peritonitis consecutiva.

En los ejercicios de las paralelas, la porción interna del muslo es interesada con mucha frecuencia; tampoco no es raro observar, durante el mismo ejercicio, fracturas directas de tibia, por caída directa sobre la pierna.

III. Las lesiones cuyo origen se debe a un trabajo muscular excesivo, sólo las observamos, naturalmente, en los ejercicios de fuerza, contracción, etc., practicados en las mismas paralelas y en la barra fija. En tales casos observamos rupturas del bíceps, del recto abdominal como más corrientes. Entre los desgarros o rupturas de otros músculos, citaremos con detalle un caso que ofrece cierta analogía con los descritos en la literatura médica, por cierto no muy abundante. (TSCHERNGANSKI, LEPP, CONES.)

Se trataba de un hombre muy musculoso, de veintidós años de edad, el cual se había producido un desgarramiento del músculo pectoral mayor, durante un ejercicio de suspensión y contracción en los anillos (véase fig. 41). La lesión se produjo en el momento del mayor esfuerzo del músculo, cuando éste por la elevación y contracción posterior alcanzó el máximo de tensión. Poco después de la lesión, el hombre notó un fuerte dolor y ya no pudo levantar el brazo. Nosotros no le vimos hasta pasados dos meses del accidente, pudiendo comprobar, al contraerse, una alteración en su relieve, como demuestra la figura 41. El paciente decía notar una debilidad en el brazo, manifestada

particularmente durante el trabajo. Objetivamente no existía fundamento absoluto que explicara este último síntoma.

En nuestro caso parece que no sólo la dilatación muscular ha producido la lesión, sino también una contracción del músculo muy desarrollado, al intentar librarse de la posición desagradable en que se encontraba el individuo, que era un mal gimnasta, al no poder terminar el ejercicio en la debida forma.

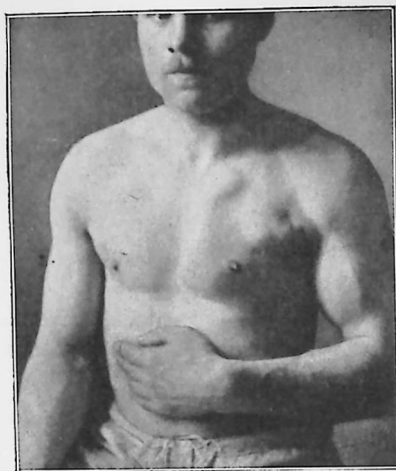


Fig. 41. Desgarro del músculo pectoral mayor izquierdo producido en un ejercicio gimnástico.

Un desgarro del músculo pectoral de menor importancia, o hasta el desgarro de algunas fibras musculares, explicarían probablemente los dolores prolongados de la región pectoral, tras la ejecución de semejantes ejercicios.

Depende de las condiciones subjetivas y también del oficio del paciente, el que esté indicado una intervención o bien un tratamiento conservador. La operación consistiría en una sutura muscular o aponeurótica. El tratamiento conservador es la movilización prudencialmente practicada.

Aunque la consecuencia de la lesión descrita no sea absolutamente debida al trabajo muscular, cúmplenos mencionar en este lugar el estiramiento y correspondiente lesión del nervio supraescapular (UHLICH, FISCHLER). De catorce casos de parálisis aislada del mismo nervio, anotados por FISCHLER, cuatro tuvieron su origen en los ejercicios de la barra fija. Se trata probablemente de estiramientos del nervio en la escotadura escapular inferior. A la salida de ésta, el nervio se dirige a los músculos supra e infraescapular, siendo la parálisis de estos músculos consecuencia de la lesión. El hombro está decaído, la escápula inclinala hacia abajo y afuera. La alteración funcional no es muy importante. Normalmente el músculo supraescapular ayuda al músculo deltoideo en la elevación del brazo y mantiene el contacto entre la cabeza y la cavidad en la articulación del hombro, mientras el músculo infraescapular actúa en el sentido de rotación externa. Se encuentra, por lo tanto, en la lesión del nervio supraescapular, una elevación limitada del brazo en el plano sagital. El diagnóstico sólo puede asegurarse con certeza mediante la exploración eléctrica del nervio y del músculo.

En cuanto a otras lesiones nerviosas, puede observarse la luxación del nervio cubital, que ocurre a veces en los diferentes ejercicios llamados de *apoyo*.

Ofrecen particular interés las fracturas de esternón, producidas por tracción muscular, y que han sido recientemente descritas por KAZDA, de la clínica Hocheneegg. Un caso parecido ha publicado últimamente GUTZEIT. En consecuencia vamos a resumir la comunicación de KAZDA, insertando primeramente un extracto de las historias clínicas.

Caso 1. M. F., veintidós años de edad. Anamnesia; ninguna enfermedad. En Mayo de 1913 ejecutaba el siguiente ejercicio en la gimnasia: oscilaciones en suspensión en separados los brazos en forma de ángulo abierto. La vuelta del cuerpo entre los brazos se ejecutó demasiado bruscamente y el cuerpo cayó con fuerza en el ángulo que hemos dicho formaban los brazos en dirección externa e inferior. El dolor experimentado en la articulación escapulo-humeral obligó al ejercitante a abandonar las anillas, cayendo sobre el pecho al suelo.

Estado actual: hombre medianamente fuerte, buen aspecto; shock; imposibilidad de erguir la cabeza; dolor vivo en el esternón, que se acentúa a cada movimiento respiratorio. Respiración completamente de tipo abdominal. Radiografía: fractura transversal del esternón, con el fragmento inferior dirigido hacia atrás.

Terapéutica: Vendaje de compresión durante catorce días, colocado en posición de espiración.

Comprobación: 1921, una prominencia transversal y estrecha palpable sobre el cuerpo del esternón.

Radiográficamente: un callo circular y caudal, ligera desviación del húmero hacia atrás. Ninguna molestia.

Caso 2. E. F., catorce años, estudiante. 30-V-1920. En su infancia el paciente fué operado varias veces de pie equino. Se corrigió la deformidad, seguida de una completa capacidad funcional. El muchacho, aunque sano, presentaba cierta debilidad. Toma parte en los ejercicios de gimnasia, haciendo las paralelas. Progresión en éstas, mediante contracción del antebrazo. Al extender el brazo cedió como en falso la articulación del codo; para continuar hace un esfuerzo con fuerte extensión del cuerpo hacia atrás, en cuyo momento siente un crujido en el esternón, que provoca ligero dolor. No suspende por esto sus ejercicios, continuando el volteo en las paralelas. Una vez terminado, nota que el dolor se acrecienta; no puede erguirse completamente, la respiración no es ordenada, encontrándose algo molesto. Observa particularmente el dolor limitado en un punto del esternón.

Estado actual: muchacho pequeño, pálido, musculatura media, tejido adiposo escaso; órganos internos sin ninguna particularidad; varias cicatrices operatorias en ambos pies.

Aspecto de shock; flexión de la porción dorsal de la columna vertebral hacia adelante; imposibilidad de erguirse, tórax en reposo; respiración abdominal. Algo por encima de la mitad del esternón, una hendidura transversal de 16 centímetros muy dolorosa a la presión, así como su alrededor. No hay hinchazón y, por lo demás, ninguna alteración en las proximidades de la región.

Radiografía: fractura transversal del cuerpo del esternón, un dedo por debajo del mango, con dislocación del fragmento distal hacia atrás (véase fig. 42).

Diagnóstico: fractura hendidura del cuerpo esternal.

Terapéutica: posición dorsal en cama, procurando favorecer la lordosis. La actitud resulta a veces dolorosa, mientras que la marcha y el estar sentado son soportados sin dolor.

3-VI. Dislocación invariable. El punto de fractura, más doloroso a la presión; respiración torácica es posible sin dolor, así como la movilidad del tórax; el paciente abandona el lecho.

9-VI. Sale de la clínica sin manifestaciones de la lesión; la hendidura sobre el esternón permanece invariable; sólo algo dolorosa.

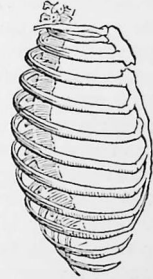


Fig. 42
Fractura de esternón
(caso de KAZDA).

Se trata, en tales casos, de fracturas que significan el efecto de una hiperextensión de la columna vertebral, en su porción cervical y dorsal, en el sentido de una lordosis. Activamente se producen por tracción muscular (gimnasia), así como pasivamente por caída de espaldas sobre un travesaño, con lo cual se establece aquella hiperextensión. "El esternón se fragmenta por la tracción muscular ejercida por los músculos allí insertados y en dirección superior o inferior, lo cual es indiferente según sea el esterno-deido mastoideo, o el recto abdominal, que contribuyen por su contracción o dilatación al efecto." El punto donde se fractura el esternón es generalmente

el límite entre el mango y el cuerpo. KAZDA explica la variabilidad de altura de este punto de fractura, por la mayor ductilidad del tejido intermedio, en los individuos jóvenes que en los adultos.

Particularmente el caso segundo ilustra en la aclaración del mecanismo de estos accidentes ocurridos en los ejercicios llamados de *apoyo*. "El gimnasta, en cualquier posición en que se encuentre inferiormente situado su punto de gravedad con respecto al punto de sujeción de sus manos en el aparato, puede cambiar, mediante la fuerza de los músculos de los brazos, por otra, en la cual el punto de gravedad está situado más alto que el de sujeción." "En todo caso, tratándose de tal ejercicio entra en función, junto a la musculatura mencionada, la de los músculos extensores de la columna vertebral, cuya posición cervical y dorsal tienden por esta acción a una lordosis, y de esta manera el punto de sujeción de las manos al aparato y el centro de gravedad están en un mismo plano, y para sostenerse en el apoyo, mantendrá su lordosis y el equilibrio por la mayor o menor hiperextensión de cabeza y rectitud de las piernas. Si la fuerza es insuficiente, se requiere una tracción posterior máxima para mantener la lordosis. Esta es precisamente la que en nuestro caso origina, por la hiperextensión de la región cervical y dorsal de la columna vertebral y tracción del esternodeidomastoideo y recto abdominal, la ruptura del elemento óseo y, por lo tanto, el esternón, dando lugar a la fractura del mismo y desplazamiento. KAZDA opina que la dislocación, en estas fracturas, es siempre secundaria. En el caso primero no se aclara tan fácilmente si en realidad la fractura se debe a la tracción. "Si la fractura tuvo lugar indirectamente por la violenta hiperextensión, o por la caída al suelo, no puede determinarse. En el primer supuesto, se trataría indudablemente de una fractura por tracción, y en el segundo de una fractura debida a un traumatismo directo actuando sobre un sistema favorablemente condicionado para la producción de una fractura en tracción." Esto último nos parece lo más probable. El arco óseo en una tensión excesiva, se rompió en su convexidad por la sacudida del golpe (KAZDA).

Los síntomas son los característicos de una fractura indirecta de esternón. El paciente se inclina hacia adelante, evita los movimientos de cabeza, cuello y tórax; respiración superficial abdominal; dolor a la respiración torácica. La posición sentada es soportada, pero no la de decúbito, pues se manifiesta dolor a la espalda. El punto de fractura es comprobable. En algunos casos, hasta una pequeña movilidad anormal puede percibirse.

La terapéutica, tanto en el primer caso descrito (reposo del tórax) como en el segundo (reposo en cama), actúa en el sentido de favorecer la lordosis de la región dorsal, llevando por la tensión muscular los fragmentos a su debida posición; el dolor y la hinchazón desaparecieron rápidamente en ambos casos; no se formó ningún hematoma, y la lesión curó sin consecuencias importantes; sin embargo, la dislocación se mantuvo (KAZDA).

IV. Alteraciones crónicas por el contacto del cuerpo con los aparatos.

Es un hecho bien conocido, la formación de callos o durezas después de ejercicios continuados en gimnasia o practicando el remo; asientan en tales casos en la base de las falanges de la palma de las manos. En particular los ejercicios de *trepar*, los de *oscilación*, junto a los practicados en las paralelas, son los que con más frecuencia originan estas manifestaciones dérmicas. Puede acontecer que la epidermis se levante, formando ampollas de contenido seroso al principio, pero que tienen peligro de infectarse, dando lugar a flemones de la palma de la mano, no exentos de gravedad. A veces

sólo se comprueba edema e hinchazón en el dorso de la mano. El estado general se encuentra alterado: fiebre, insomnio, dolor; nada más equivocado que buscar el foco de supuración en el dorso de la mano, en casos semejantes. No debe ignorarse que la hinchazón, por la disposición tensa de la fascia de la palma de la mano, se manifiesta en el dorso de la misma. El foco está en la cavidad, y por esto la incisión debe hacerse allí; la manera de practicarla se describe sobradamente en los manuales de técnica operatoria.

Debido a traumas crónicos en los ejercicios de gimnasia, y especialmente en los llamados de *vuelta de brazos*, se presenta a veces una *miositis osificante* en el braquial, así como en los aductores del muslo; también puede desarrollarse después de los ejercicios en *vuelta de caballo*. En el capítulo de la equitación hablaremos más detalladamente acerca del particular.

En los frecuentes ejercicios de *molinete* en la barra fija se observa la presencia de higromas en el dorso del pie, en el trayecto de dos tendones.

V. Ejercicios de pesos, discos, etc.

Este ejercicio puede practicarse ya mediante los halterios, ya mediante una barra de hierro a cuyos extremos van sujetos unos discos cuyo peso puede graduarse por el atornillamiento o destornillamiento de un anillo de hierro. La barra debe cogerse con ambas manos o con una sola, aplicadas al centro, siendo levantada hasta la altura del cuerpo; la musculatura de la espalda y de los brazos participan en este ejercicio. La segunda fase consiste en actuar los músculos del brazo, hombro, espalda y abdomen, levantando el peso hasta la altura del hombro. La tercera fase tiene por fin levantar el peso con el brazo en extensión hacia arriba. El peso actúa así sobre la articulación del hombro y sobre la columna vertebral. Este ejercicio se llama LEVANTAR PESOS A PULSO.

El levantar PESOS POR IMPULSO es más fácil que el descrito, pues sólo se compone de una fase, procurando llevar el peso de una sola vez lo más alto posible.

LANZAMIENTO DEL DISCO. — Según la regla alemana, mide el disco 22 centímetros de diámetro con un peso de 2 kilogramos. Es de madera con el borde circular de hierro, recubiertas ambas caras de metal. El contorno es más delgado que el centro. El lanzador debe tomar el impulso dentro un círculo de 2 metros 5 centímetros de diámetro, antes de lanzar, no debiendo sobrepasarlo en manera alguna. El cuerpo ejecuta una rotación dentro el círculo antes de lanzar el disco, que sujeta la mano derecha. El pulgar en fuerte abducción aumenta la superficie de apoyo del disco. El brazo derecho pende en relajación hacia abajo, mientras que el izquierdo está extendido hacia arriba (BRUKON). El brazo derecho empieza a oscilar hasta que el disco, en el movimiento posterior acentuado, alcanza una posición horizontal. El cuerpo ejecuta después dos rotaciones de 360°, con lo cual tan pronto un pie como el otro representan el apoyo. Cuando, después de estas rotaciones, el brazo tiene un impulso marcado, es lanzado el disco en un ángulo de 50° hacia adelante. En este momento, el lanzador se encuentra en la parte anterior del círculo, apoyándose al punto de echar el disco, por la misma dirección del cuerpo hacia adelante, en su lado derecho, mientras que el lado izquierdo del cuerpo se vuelve atrás con fuerza. En esta técnica descrita participan por un igual brazos y piernas en el trabajo. Cuanto más rápida sea la rotación, tanto mayor será el impulso. La musculatura del hombro y brazo son las que mayor participación toman en este deporte.

LANZAMIENTO DE LA JAVALINA. — Es de madera de fresno, generalmente de 2 metros 6 centímetros de largo; la punta es de hierro. El centro de gravedad corresponde al mango, cubierto de cañamo para evitar que se escurra. El peso es de 800 gramos. Antes del lanzamiento hay también carrera preliminar. Al caer la lanza debe tocar el suelo primeramente con la punta. Según el método sueco, se toma la lanza por su mitad, reteniéndola antes del acto; el lado del cuerpo que corresponde al brazo que tiene que lanzar, estando el codo flexionado se inclina hacia atrás, mientras el brazo izquierdo está en extensión hacia adelante. El peso del cuerpo descansa en este momento sobre la pierna derecha, y por la dirección del brazo derecho en sentido anterior, juntamente

a la acción de todo el tronco, es lanzada la javalina, mientras el brazo izquierdo se echa atrás.

En el lanzamiento de la piedra o de la bola, el mecanismo es muy parecido; podemos prescindir de su descripción.

CONDICIONES CORPORALES: En estos ejercicios se exige que el individuo sea musculoso y tenga el tórax bien desarrollado; particularmente en los pesos se requiere una buena constitución.

Para el lanzamiento del disco se preferirán personas con brazos largos, favoreciéndose así el círculo del impulso y aumentando el grado de este último (BRUKON). Semejantes condiciones pueden aplicarse al lanzamiento de javalinas.

Lesiones

Una reflexión práctica de la técnica expuesta nos demuestra claramente cómo en los ejercicios de pesos los desgarros musculares son posibles, mientras que la lesión típica en el lanzamiento del disco viene representada por la fractura de húmero, debida a tracción muscular.

Es interesante notar la resistencia del bíceps en el levantamiento de pesos a pulso, explicándose que no se desgarre, por el entrenamiento que no da lugar a movimiento alguno incoordinado. Pero a veces puede faltar uno de los componentes: fuerza muscular o coordinación, presentándose la ruptura del bíceps, de la que se han descrito varios casos en la literatura. De ochenta y un casos de rotura muscular, reunidos por MAYDL, en diez y ocho el bíceps estaba interesado, con más frecuencia la porción larga del mismo. LEDDERHOSE hace observar que no siempre la *ruptura traumática del bíceps* hay que atribuirle a una causa exclusivamente traumática, sino mejor a la frecuente luxación del tendón del surco intertubercular, debido a las lesiones de artritis deformante, a menudo existentes en la articulación del hombro. Basta luego una causa insignificante para producir la ruptura del tendón. BORCHER ha practicado investigaciones sobre esta materia. EWALD ha dado una descripción detallada de la artritis deformante de la articulación del hombro, coincidiendo también en la relación que existe entre esta afección y la ruptura del tendón del bíceps.

Mientras la porción corta de este músculo, juntamente con el córneo braquial, se inserta en la apófisis coracoides, la porción larga es intraarticular, fijándose en el borde superior de la cavidad articular. El tendón transcurre por la superficie del resistimiento de la cabeza, entrando en el surco intratubercular. Ambos tendones se insertan en la tuberosidad radial. BORCHER señala la importancia que tiene tal disposición anatómica, favoreciendo la ruptura muscular, cuando en determinados movimientos, especialmente laterales al levantar y simultánea flexión del codo, es tirado fuertemente el tendón en el surco intratubercular en direcciones opuestas. Además, hace notar EWALD cómo en este surco asientan las lesiones más claras de artritis que conducen a la luxación del tendón, a la compresión o inclusión del mismo. No debe olvidarse tampoco que los ejercicios de levantar pesos a pulso se practican hasta edad muy avanzada, y entonces no son raras las artritis deformantes.

Una excesiva tensión del músculo, solicitado para un ejercicio, puede causar desgarros en su continuidad. A veces la lesión se acompaña de dolor,

chasquidos, trastornos funcionales. En otros casos, el dolor es insignificante, no presentándose en ocasiones hasta mucho tiempo después del accidente. Si la ruptura se ha efectuado en su tercio medio o inferior, se percibe con frecuencia una separación; la porción muscular superior se retrae hacia arriba y es palpable. Es notable la deformación del brazo lesionado, comparado con el sano. El trastorno funcional del brazo se aprecia en la flexión del codo; en supinación es más difícil que en pronación. La elevación de carga es imposible (HOFMEISTER-SCHREIBER).

En la ruptura de la porción larga del bíceps se produce subluxación del húmero hacia adelante y atrás (PAGENSTECHER).

Digamos algo respecto a la etiología del desgarro muscular en general: acerca de este punto, el trabajo de MAYDL nos ilustra sobradamente. El músculo se desgarra en su continuidad durante el estado de contracción, con mayor probabilidad que en el de relajación, como hasta ahora se había admitido. En tal caso intervienen aún otras causas variadas, pues el músculo puede romperse, especialmente por propia contracción excesiva, o bien por la de su antagonista; además, también puede romperse por un traumatismo directo, y, por fin, puede intervenir la torsión o la incoordinación debida a trastornos en las vías de conducción nerviosa. Basándonos en nuestras observaciones, muy extendidas en el terreno deportivo, sustentamos la opinión de que la ruptura del músculo, en el momento de máxima contracción, ocurre si el músculo en aquel momento experimenta una torsión (MAYDL, GUSSENBAUER). (Véase el capítulo Gimnasia.)

El tratamiento de la ruptura de los tendones del bíceps depende de la localización de la lesión y del grado de separación de los cabos tendinosos o musculares. Si ésta es insignificante, basta el empleo de una venda de franela o unas tiras de esparadrapo para atenuar el dolor y coaptar los extremos. El esparadrapo no debe colocarse circularmente; así se evitan trastornos de circulación en la extremidad. Después de algunos días empieza el masaje y el tratamiento movilizador.

Si la separación es más importante, ha de practicarse la sutura. Cuando la rotura es del tendón largo del bíceps, la intervención, que tendría que hacerse articular, es de poco éxito; en tal caso se fija el segmento periférico del tendón en la apófisis caracoides, mientras que la porción central se deja intacta. Puede acontecer que el segmento central sea asequible por fuera de la articulación, y entonces se procede a su sutura con el periférico (BORCHER).

El tratamiento de las rupturas musculares es conservador, dando generalmente buenos resultados.

Mientras las lesiones que acabamos de describir ocurren en la segunda y tercera fase del levantamiento de pesos *a pulso*, en los cuales el bíceps toma parte muy activa, en la primera fase, al levantar grandes pesos del suelo, se presentan a menudo fracturas en tracción, en las apófisis espinosas de las vértebras. Esta clase de fracturas han sido ya observadas y descritas en la literatura médica (MAYDL, HENSCHEN), pero únicamente KIRSCHMAYER estudió detalladamente esta lesión, que él llama "típica producida al levantar grandes pesos del suelo". HENSCHEN menciona que en Inglaterra, en el juego de críquet en un excesivo lanzamiento, se produce súbitamente un dolor entre las escápulas, creyendo que en tales casos se trataba de la fractura de una apófisis vertebral (según KIRSCHMAYER). Pero la mayor parte de estas lesiones se producen al levantar un peso del suelo.

De catorce fracturas de apófisis espinosa, descritas en la literatura, siete se produjeron al levantar un peso, cuatro al echar un peso con una pala. El sitio de la lesión era en cinco casos la primera dorsal, en dos la séptima cervical, en dos la segunda dorsal, en dos la tercera dorsal, y en otros dos estaban interesadas dos o tres vértebras (KIRSCHMAYER).

Los síntomas son muy característicos; en el momento de la lesión el paciente manifiesta un dolor vivo en la región comprendida entre ambas escápulas, a veces acompañado de chasquidos. En la exploración encontramos enorme sensibilidad a la presión y percusión sobre la vértebra lesionada. Si la fractura es completa hay crepitación y movilidad anormal. También se han descrito trastornos consiguientes de la sensibilidad y dolores irradiados. La radiografía, especialmente la lateral, asegura el diagnóstico establecido. La exploración clínica puede hacerse tanto en decúbito ventral como dorsal.

En cuanto a la terapéutica, en la mayoría de casos es suficiente un reposo en la debida posición durante algunos días, para aliviar el dolor; los pacientes son capaces para el trabajo pasado un tiempo comprendido entre cuatro y once semanas. Por la gravedad del caso, se hace precisa la extirpación del fragmento óseo, librando al individuo de los sufrimientos que padece durante la marcha o en reposo.

La lesión hay que imputarla al músculo por la tracción que ejerce; ahora bien: ¿qué músculos participan en ella? No hay sobre este punto concordancia de opiniones. KIRSCHMAYER ha analizado con detención el mecanismo de la lesión producida al levantar un peso, encontrando que en este movimiento, estando el tronco flexionado, participan los músculos siguientes: trapecio, romboides mayor, romboides menor y el serrato posterior superior.

Puesto que los músculos de ambos lados están en la misma tensión proporcional, sólo nos interesa para nuestra consideración aquella fuerza que representa la resultante de las fuerzas de tracción de ambos grupos musculares, o sea el componente paralelo de fuerza actuando sobre la columna vertebral. Se fijan las fibras del romboides, así como las del serrato, en ángulo de 40° en la apófisis vertebral, mientras que las fibras del trapecio actúan en ángulo de 70° - 90° , según se trate de la última cervical o de la tercera dorsal. Si se calcula cómo deben mantenerse estas fuerzas, bajo el ángulo de fijación anteriormente mencionado, para dar el mismo componente de tracción, se llega al resultado de que bajo 90° , la fuerza será 2'24 veces más grande que bajo 40° . De aquí que el componente de tracción en este caso es más fuerte para el romboides y para el serrato pósterosuperior, que no para el trapecio. A esta fuerza paralela actuando sobre la columna vertebral se debe la causa de fracturas cuando aquélla tiene suficiente intensidad (KIRSCHMAYER). Otros autores dan más importancia al trapecio y romboides (WOLF).

La lesión típica en el lanzamiento es la fractura de húmero debida a tracción muscular, de la que se han descrito varios casos (VON SAAR). Desde 1912, y últimamente durante la guerra, se observó con frecuencia entre los lanzadores de granadas. Según HÜLSE, interviene etiológicamente tanto la fuerza muscular como la fuerza de impulso, que se descompone en un movimiento de todo el brazo en la articulación del hombro y en una corta y rápida extensión del antebrazo en la articulación del codo. Hay otra circunstancia que también tiene su valor, cual es la de que al tiempo de la máxima velocidad del movimiento del brazo, es refrenado súbitamente por la acción de los antagonistas. Este retardo no siempre es inmediato; el brazo es hiperextendido, actuando una palanca sobre el extremo inferior del húmero en el sentido de una flexión hacia el lado de extensión, resultando de ello

una fractura de olécranon o una fractura del extremo inferior del húmero. Otra causa es también, según HÜLSE, la súbita fijación del brazo en la articulación del hombro, presentándose la fractura en la mitad superior del húmero. KAISER ha observado siete fracturas de esta clase en cuatro meses. Radiológicamente se notaba en cinco veces una fractura en el tercio medio e inferior del húmero, con arrancamiento de un pequeño fragmento óseo. En esta variedad de fracturas interviene, según KAISER, etiológicamente la rápida fijación del brazo durante el movimiento de lanzar y la continuada rotación que traspasa el límite de torsión del húmero. También los músculos deltoides, subescapular, redondo mayor y bíceps ejercen una función importante en la etiología.

Según MATTI, estas fracturas se producen por acción muscular incoordinada en el límite de inserción del pectoral, deltoides y gran dorsal, o sea, por tanto, en el tercio superior del brazo. Los casos descritos por VON SAAR también asentaban en el mismo punto.

Si lo dicho parece estar en contradicción en cuanto a la localización del foco de fractura, hay que notar, por otra parte, que en el lanzamiento, los músculos ocupados pueden recargar la solidez ósea en diferentes puntos, y, además, que la técnica del lanzamiento es de importancia para la localización. Algunos individuos limitan la fuerza en los músculos que envuelven la articulación del hombro; otros, por el contrario, se sirven más del codo. Interviene una fuerza frenadora (en inserción muscular, por ejemplo, se puede producir una fractura en flexión). Puede ésta corresponder a la inserción deltoidea, algo por debajo de ésta, en la proximidad del tríceps. Un fuerte movimiento de lanzar o arrojar, es doloroso en estos dos puntos.

Después de la fractura, el brazo queda sin fuerza, y aquélla se acompaña frecuentemente de algún chasquido. El diagnóstico no es dificultoso; en los primeros momentos se debe pensar en el dolor, que después de lanzamientos ejecutados con violencia, aparece a lo largo del tríceps, debido en ocasiones a rupturas parciales de fibras, ya que este músculo es muy solicitado en este ejercicio. Una exploración bien hecha descubre pronto la causa del dolor y del trastorno funcional. Hay que observar detenidamente la radiografía en estos casos, pues tal fractura puede tener como origen un estado patológico del hueso (sarcoma, ostitisfibrosa).

Existen algunas observaciones respecto a las fracturas en la tuberosidad mayor y menor del húmero, producidas también en este deporte. Los síntomas, además del carácter general, hinchazón, dolor a la presión, crepitación, movilidad anormal, muestran un trastorno funcional típico: el paciente, en la fractura completa de la tuberosidad mayor, no puede volver el brazo en rotación externa; allí se insertan los rotadores externos. Si la fractura es sólo subperióstica, se puede, según MATTI, privar, por la presión de los dedos contra el lado de extensión del antebrazo doblado en ángulo recto, la rotación externa. Como sea que este trastorno funcional aparece en fracturas mal tratadas, debemos esforzarnos en la terapéutica. El brazo debe extenderse en abducción horizontal y rotación externa. Si la dislocación ósea es acentuada, se practica la ósteosíntesis. En las fracturas subperiósticas aplicaremos el método movilizador desde el principio.

La fractura de la tuberosidad menor, bastante rara, tiene como consecuencia una limitación de la rotación interna; la terapéutica adecuada es la movilización.

Compréndese fácilmente que durante la carrera preliminar, o de im-

pulso, antes de lanzar el disco o javalina, pueda ocurrir una caída, cuya consecuencia puede ser una fractura de la extremidad superior o inferior. Particularmente, en los complicados movimientos de rotación, antes del lanzamiento, producen caídas, que dan origen a fracturas o distorsiones. Se explica asimismo la parálisis radial, observada después de una fuerte contracción del músculo tríceps en los ejercicios del disco (GERULANOS, citado por VON SAAR). Dadas las relaciones anatómicas íntimas entre el músculo mencionado y el nervio, se comprende la posibilidad de una lesión, después de una violenta contracción muscular o de la presencia en el músculo de un hematoma postraumático que ejerce presión sobre el nervio. No es esta lesión de las más frecuentes entre los deportistas.

Mencionemos, finalmente, un estado patológico, dos veces observado en el ejercicio de levantar pesos a pulso. Muchos que lo practican, tienen la costumbre, después de la segunda fase, de sostener el peso a la altura del mango esternal, rozando este último y apoyando sobre él, durante algunos segundos; tal irritación ha originado en dos casos una periostitis esternal semejante a un proceso discráscico, pero que desapareció tan pronto como se abandonó aquella técnica.

Cuando falta el debido entrenamiento, observamos contusiones en los pies, piernas o rodillas, causadas por la caída de los pesos al suelo.

VI. El tennis

Generalidades del deporte.— En sus principios el lugar del juego, era una superficie cubierta de hierba uniformemente recortada, mientras que en la actualidad se juega sobre una superficie arenosa y apisonada (1). Los límites del campo están exactamente determinados. Tiene forma rectangular, midiendo 23,77 metros de longitud, por 10,47 metros de anchura, dividido en dos porciones iguales, por la red transversal, cuya altura es de 1,7 metros. Las pelotas son de caucho, recubiertas de tela o fieltro, con un peso medio de 54 gramos y un diámetro de 6,4 centímetros. La elección de la raqueta, con respecto a su tamaño y peso, depende de la libre voluntad y entrenamiento del jugador (2). Las pelotas deben tirarse según reglas establecidas. No se trata de lograr una repetida ida y venida de la pelota entre ambos jugadores (sacador y restante), sino tirarla al campo del adversario, en forma tal que éste no pueda contestarla. Pueden resumirse a cuatro, las maneras de tirar la pelota: *Forhand* (golpe directo), en el cual la raqueta da con fuerza a la pelota, estando el brazo casi extendido y formando el eje de éste, ángulo recto con aquélla, o bien teniendo la raqueta en dirección del brazo, ejecuta la mano una supinación, en la articulación carpal. Los jugadores no zurdos contestan de esta manera las pelotas que vienen del lado derecho. Las que llegan de la izquierda se contestan con *Backhand* (revés), flexionando el codo y mirando el dorso de la mano al cuerpo del jugador, en forma tal, que aquélla está en su máxima pronación. En jugadas directas, este movimiento es el de mayor exigencia y esfuerzo. Hay después la llamada *Underhandservice*, en la cual la pelota es contestada desde abajo, estando la raqueta algo inclinada al

(1) Según los países y las estaciones del año, se juega en pistas de tierra (las más corrientes en España), pistas de hierba y pistas cubiertas con pavimento de madera, a veces cubierto de linoleum. Desde el punto de vista médico, la diferencia estriba, en que el mayor bote de la pelota en las pistas duras y de madera, da lugar a esfuerzos musculares diferentes y que en algunos casos son causa de lesiones. Podemos citar como ejemplo, la distensión observada en un conocido jugador español. — (N. del T.)

(2) El peso de la raqueta, oscila generalmente entre 12 y 15 onzas; lo más corriente es 13 $\frac{1}{2}$ y 14. — (N. del T.)

suelo (i). Exige poco esfuerzo. La más importante es el *Overhandservice*, en que la pelota se contesta alta, con el brazo levantado y flexionando la mano hacia adelante, dirigiéndola con fuerza al campo del adversario. Cuando más se emplea este golpe, es en el *Service*, primera tirada al contrario. Cuando más se emplea este variedad de golpes, que no son más que combinaciones formadas, entre los ya descritos. Finalmente, podemos mencionar la maniobra que consiste en *cortar la pelota* que la dirige al suelo, siguiendo luego una trayectoria curva.

Observa v. SAAR, como el hecho principal durante el juego, el mecanismo articular, formando una sola unidad funcional el brazo, antebrazo y la raqueta, y estando situado el eje de rotación en la articulación del hombro. A nuestro juicio, opinamos que no debe despreciarse la función importante que tiene la articulación de la mano, superior quizá a la del codo, particularmente en los golpes fuertes y en los *Backhand*, y en cuya extremada pronación participa de un modo principal.

En el juego del tennis se desarrollan de un modo especial los músculos de la región del codo y los del antebrazo; también se refuerzan, por el cierre del puño, los músculos de los dedos.

El tipo a propósito para jugador, es el del individuo alto, delgado, con largos brazos y piernas, pues el juego exige rápida ejecución de movimientos, así como saltar y correr.

La estatura del individuo es ventajosa, pues las pelotas pueden tirarse altas y con fuerza. Un brazo largo domina, con la raqueta, la pelota a mayor distancia y salvan entonces los movimientos de pierna. Claro es que individuos de corta talla pueden también ser buenos jugadores, debiendo compensar su deficiencia mediante el salto y la carrera.

Siguiendo a v. SAAR, dividiremos las lesiones del tennis como sigue: 1, las producidas por un cambio rápido de lugar durante el juego (lesiones de pie y rodilla); 2, lesiones o estados patológicos debidos a los golpes o a la técnica de éstos ("el codo de tennis"); 3, lesiones producidas por golpe de la pelota (cara, tronco).

I. En este capítulo encontramos como punto de lesión más frecuente la extremidad inferior. A menudo el jugador, en el fragor del partido, cae al suelo; no trabajan conjuntamente los movimientos de piernas y brazos, ya que el jugador da poca importancia a la técnica del pie, intentando a veces alcanzar la pelota con la raqueta, pero sin ejecutar los debidos movimientos de piernas. Se comprende que en estas circunstancias, en que el peso total del cuerpo se inclina hacia adelante, la caída tenga lugar. Otra causa puede ser un rápido movimiento hacia atrás, tropezando en una pierna; también las pelotas que a veces quedan al suelo pueden ser motivo de un tropezón y caída.

Además de las escoriaciones superficiales, que tienen lugar en la región de la rodilla por regla general, o en la cara dorsal de los dedos al caer reteniendo alguna pelota en la mano, la articulación del pie es la más lesionada en estas caídas. No son raras las distorsiones, y en traumatismos graves incluso las fracturas maleolares. Los zapatos de tennis, cuyo talón sea elevado, favorecen estas lesiones; por ello observamos entre las señoras la mayoría de fracturas maleolares, cuando ni aun para este juego renuncian a sus tacones.

De importancia práctica es el diagnóstico diferencial entre distorsión tibiotarsiana y fractura maleolar; en la primera encontramos sensibilidad

(i) Esta maniobra es poco usada.—(N. del T.)

dolorosa a la presión generalizada; en la segunda, dolor local limitado; la impotencia funcional existe en ambos casos. Según KAUFMANN, en la distorsión el dolor es más pronunciado por debajo y delante del maléolo externo, mientras que el borde posterior no acusa molestia. En la distorsión, la supinación y la pronación pasiva en la articulación son igualmente dolorosas. En una fractura maleolar es doloroso el movimiento que produzca una movilidad del maléolo fracturado; por ejemplo: la supinación pasiva en la fractura del maléolo externo. Si después del traumatismo aparece una dislocación manifiesta, el diagnóstico de fractura es fácil. Ayuda a confirmarlo también la presión de la planta del pie (dolor a la presión del eje). Últimamente nos sacará de toda duda la radiografía, pues de otro modo correríamos el riesgo de tratar como distorsión una fractura que más tarde se traduciría por un pie plano, muy frecuentes después de estos traumatismos. Del tratamiento de las fracturas con desplazamiento ya hemos hablado en la parte general.

En las distorsiones no debemos colocar ningún vendaje fijo. Desde el principio, masaje, pero que no ocasione dolor. Después se envuelve con una venda húmeda, estando el pie en aducción y supinación, o sea no fijarlo en posición de pie plano. Al mismo tiempo que el masaje, baños y aire caliente. A los tres o cuatro días, el dolor disminuye y el paciente puede andar. Desde este momento, la pierna debe ejercitarse lo más posible. El hecho de que se recomiende el tenis como medio de cura para los individuos obesos y de alguna edad, nos ha de poner en guardia al practicar el masaje, frente a las varices de la pierna, que con tanta frecuencia aquejan estas personas; debe hacerse con gran prudencia en tales casos.

Últimamente KÜTTNER ha llamado la atención sobre un cuadro clínico, conocido en Inglaterra con el nombre de *Tennisteg* (pierna de tennis) y que consiste en una rotura subcutánea del músculo tríceps sural. En particular, la porción musculosa es la más interesada. KÜTTNER ha observado cuatro casos y ha estudiado la lesión en su propia persona. Todos los casos corresponden a individuos que practican este deporte únicamente como solaz y para obtener una disminución de peso. En la literatura inglesa se encuentra tan sólo un caso de esta lesión observada en un deportista (HOOT), debiéndose admitir que se trataría de un músculo con exceso de grasa.

El síntoma es muy característico: en medio del juego experimentase un dolor súbito lancinante en la pantorrilla, quedando el individuo como plantado al suelo, siendo algunos los que miran hacia atrás creyendo haber recibido un golpe. La dificultad funcional del pie constituye la principal molestia, y el paciente no puede andar, debiendo ser transportado del campo. Se comprende que cuanto más inferior sea el desgarro, asentando en la porción tendinosa, tanto más fácilmente se apreciará la solución de continuidad. La rigidez muscular va en aumento, pudiéndose originar un derrame sanguíneo perceptible debajo de la piel.

KÜTTNER no da su conformidad a la representación esquemática de v. THOMAS, quien dice que en la rotura muscular, la coloración que la piel manifiesta, dibuja como una herradura, y en la rotura tendinosa como una H.

Un paciente de KÜTTNER, de 55 años de edad, fué lesionado en esta forma en ambas piernas.

Según el mecanismo de otras roturas musculares, se origina ésta probablemente por una fuerte y súbita dilatación del músculo en máxima contracción, como, por ejemplo, en los cambios rápidos de sitio. Creemos que

uno de los mayores esfuerzos musculares representa el golpe en alto, estando el individuo apoyado sobre la punta de los pies para dar contra la pelota con toda energía. Es claro que las alteraciones musculares individuales, como ya hemos advertido, tienen gran importancia.

En cuanto al tratamiento, si la rotura es muscular, es preferible el conservador, pues los casos así tratados curan funcionalmente en algunas semanas, mientras que los descritos en la literatura inglesa como operados, han necesitado varios meses. El paciente debe, a pesar del dolor, andar lo antes posible. Para la fijación muscular se recomienda un vendaje con tiras de esparadrapo, dando buen resultado el llevar una plantilla. Juntamente, baños calientes y masaje. Después de tres semanas puede renovarse el deporte. Se cita un caso en que el paciente pudo jugar una semana después de esta lesión. (Véase el capítulo CARRERAS, pág. 88.)

No es raro que en el calor de la lucha se tropiece con la red, resultando lesiones producidas por las barras de esta última; también se mencionan caídas, resultando tan sólo ligeras contusiones.

II. V. SAAR, en las lesiones causadas por los golpes mismos, o por la técnica del golpe, comprende las que puede originar la raqueta, tan frecuentemente observadas, la manifestación de fatiga de los supinadores del codo, que aparecen en la región del cóndilo externo humeral y cabeza del radio, pero que son de poca importancia práctica.

Detallaremos algo sobre el llamado *Tennisellbogen* por PREISER (codo de tennis). El síntoma principal es la "epicondilitis del húmero" (FRANKE, PREISER, SCHLATTER). La afección, contrariamente al *Tennisbein* (pierna de tennis), aparece en los que se dedican al deporte sistemáticamente y después de practicar el entrenamiento. No se manifiesta de una manera súbita, sino que va precedido de molestias. Luego aparece claramente el dolor localizado en el epicóndilo externo, o en la articulación entre el radio y el húmero, irradiándose después al brazo y antebrazo. Por la pronación y la supinación se exagera, mientras que la posición en reposo lo atenúa. En otros casos, el síntoma que aqueja al jugador es una sensación de fatiga que le impide coger algún objeto con fuerza o levantar el brazo. Algunas veces se observa hinchazón, raramente enrojecimiento en la región articular. También se han descrito trastornos de la sensibilidad.

Cuando descubrimos estos síntomas en un jugador de tennis, ya podemos afirmar el diagnóstico de "epicondilitis del húmero". Pero, desgraciadamente, con tal afirmación poca cosa decimos, pues las diferentes y encontradas opiniones sobre la etiología de esta enfermedad demuestran que han sido confundidos diferentes cuadros clínicos con un solo concepto de la enfermedad. Ante todo, precisa separar aquellos trastornos que pueden ser debidos a causas infecciosas de la enfermedad que nos ocupa y cuya etiología hay que referirla en último término a un factor de naturaleza mecánico-traumática.

Para tener una idea de la confusión reinante, nos limitaremos a resumir lo más importante que sobre esta materia se ha escrito.

De una "epicondialgia" nos habla REMAK, BERNHARDT, FERÉ; VONLIET refiere este proceso, que también como nosotros ha observado en la esgrima, a un traumatismo; FRANK-ROMER opina que se trata de un proceso inflamatorio en la articulación del codo (artritis o periostitis); la misma opinión comparten MOMBURG y BLECHER. KAUFMANN cree que se trata de una consecuencia tardía de una subluxación radio-humeral. Para un origen traumático aboga también COOKE, observando que en la epicondilitis hay arrancamiento de fibras del braquiorradial, siendo condicionado por

codo, en la esgrima alemana en la muñeca. En la esgrima de espada, entra también en acción la muñeca, mejor protegida en este caso por el guardamano correspondiente.

Es realmente casual que se produzcan lesiones, dadas las circunstancias de llevarse una chaqueta forrada, y protegidos el antebrazo y mano por las manoplas y guantes (con clin); además, la cara está defendida por una careta de red de alambre (1). De otra parte, el cuidado y la prudencia con que se practica el deporte hace que los accidentes no sean frecuentes.

Según Bix, las lesiones más corrientes en la esgrima con florete son las escoriaciones, raramente heridas penetrantes; las escoriaciones asientan en las extremidades superiores y porción lateral del tórax; se caracterizan por ser largas y estrechas. Se producen típicamente, por una acción tangencial, dando lugar al desgarro de epidermis y corion; lo que se comprende, dado el objeto romo (la punta protegida con el botón) que actúa. A veces, teniendo la chaqueta desabrochada, en un ataque puede entrar, lesionando el interior del cuerpo. Las escoriaciones se extienden desde la mano al codo, llegando hasta la articulación del hombro, siguiendo un trayecto en espiral cuando en el momento de ser lesionado, el brazo ejecuta un movimiento de rotación. En algunos casos la punta del florete puede atravesar las piezas de protección; no es, sin embargo, lo corriente.

Se observan sufusiones cuando el golpe al cuerpo ha sido perpendicular, encontrándolas sobre todo en el esternón y en el tórax.

No obstante todas las reglas prudenciales — y si bien raramente, — se producen heridas punzantes en la esgrima de florete.

BIX lleva anotadas dos de esta clase en el bíceps y dos en los genitales.

En uno de ellos, fué lesionado el pene en su raíz, ocasionando una fuerte hemorragia del cuerpo cavernoso. En otro el escroto fué perforado, quedando el paciente con pérdida del conocimiento. A los días siguientes se formó un gran hematoma.

Las lesiones producidas por el sable francés e italiano son generalmente benignas. A veces, si la careta es demasiado pequeña, las orejas pueden sufrir contusiones. La ligereza del arma protege de toda lesión, aun en los golpes fuertes, aunque éstos en determinadas regiones, como el tórax, no dejan de ser molestos.

En la literatura se habla de estados consecuentes a la esgrima.

SCHMIDT (citado por v. SAAR) refiere el llamado "dedo medio en resorte" en la esgrima con florete. Durante el ejercicio, por la manera de coger el arma, el dedo medio queda fijado en extensión, teniendo la parte principal en el manejo y sostén del arma. Después de continuados ejercicios resulta una irritación crónica, que da lugar a un engrosamiento del tendón (a manera ósea), o a una aportación fibrinosa en la pared sinovial.

La llamada *Fechtheisterkrankheit* viene a ser una neuralgia profesional, manifestándose por dolores agudos en el antebrazo, del cúbito a la mano, que desaparecen prontamente, pero con la misma facilidad vuelven a presentarse, siguiendo el trayecto del nervio mediano.

La "epicondilitis humeral" (véase capítulo *Tennis*, pág. 109) la encontramos también aquí. Entre los deportistas avezados, al inclinarse hacia adelante, a descansar el peso del cuerpo sobre el calcáneo, aparecen molestias en este punto, debidas ya a una periostitis, o a una inflamación de la bolsa

(1) Esta careta puede ser a la vez sencilla y protegida. — (N. del T.)

sinovial. El examen objetivo no da dato alguno. El reposo y los baños mejoran sensiblemente este trastorno, pero a veces, dada su persistencia, nos obliga a intervenir.

Debemos decir algo, en particular, respecto a la esgrima alemana, no sólo por la técnica especial del pie, frente al trabajo del brazo, sino también porque el sable empleado es más pesado que el francés, en virtud de lo cual se aumenta la posibilidad de que se produzcan lesiones. Claro que con la debida protección de cuerpo y cabeza se evitan considerablemente. La careta es más recia, el alambre más grueso, y se halla protegida con cuero de buey; la protección del cuerpo es de género fuerte y forrado. La fuerza muscular tiene, en esta esgrima, importante función a desarrollar, diferente de la francesa, donde se exige más movimiento y prevención.

En los ejercicios de aprendizaje, o en los golpes al aire, acontece que el individuo creía encontrar la resistencia, para lo cual empleaba la debida fuerza, y como aquélla, por una de las circunstancias dichas, ha fallado, resulta un excesivo movimiento en la articulación de la mano (en sentido cubital y anterior), perdido, pero que da motivo a una *distorsión articular del carpo* y cuya resolución exige largo tiempo. También por el ejercicio repetido, podemos observar *tendovaginitis*.

Aun a través de la protección, cuando los golpes son fuertes, pueden ser lesionados los nervios del brazo y antebrazo, con los consiguientes trastornos de la sensibilidad.

Conviene notar que, aunque se trate de ejercicios, conviene emplear la protección completa de la cabeza, pues conocemos casos en los que al romperse la hoja de la espada, hanse producido lesiones de importancia en la cabeza del esgrimista y a veces en la de los que presenciaban el partido; en un caso hubo pérdida de un ojo.

También es preciso mencionar la lesión que puede causarse el esgrimista, particularmente el principiante, al dar un golpe alto sobre la cabeza en arco demasiado ancho, toca la parte posterior del sable o contrafilo con el lado izquierdo de la cara del adversario, resultando contusiones y escoriaciones.

II. LA ESGRIMA CON ARMAS AFILADAS.—Quizá parezca poco conveniente hablar de esta esgrima, pero dada la dificultad de encontrar detalles sobre ella en la literatura y dado el hecho de hallarse a veces el médico en relación más o menos directa con esta cuestión, hemos creído oportuno hacer referencia a la misma. Hay que tener presente el ejercicio previo y el entrenamiento, así como el hecho de encontrarse dos individuos con un conocimiento de la materia casi igual, así como el tiempo de la lucha practicada como deporte en algunos puntos. Sobre la necesidad o conveniencia de este ejercicio, lo dejamos al juicio de cada uno.

La gravedad de las lesiones depende de la protección empleada, así como del arma, el sable o la espada. En el primero hay que distinguir si se trata de golpe y estocada o sin estocada.

En el encuentro con espada se lucha en posición fija, los ojos están protegidos por lentes, así como los brazos, manos, pecho y cuello recubiertos. En el encuentro con sable, la protección de la cabeza y cuerpo depende de las condiciones. Se utiliza generalmente la hoja número ocho, los ojos no llevan lentes, el cuello lleva vendaje, el pecho con una camisa, el antebrazo hasta dos o tres traveses de dedo por debajo del codo lleva protección, así como la mano en su porción dorsal, ya que la palmar queda libre para poder asir el arma con fuerza. En condiciones serias sólo se lleva un pañuelo de seda en el brazo que esgrime y cuello; el cuerpo queda sin protección.

Las lesiones asientan en la cabeza y en la cara en la esgrima de espada. Si se emplea el sable con estocada, encontramos además de las lesiones en los puntos no protegidos, heridas punzantes. Cuando los dos esgrimadores tienen la misma capacidad de dominio del arma, las lesiones no son generalmente graves. Puede acontecer que uno de los contendientes esté en condiciones inferiores al otro, faltando a las reglas, pudiendo herir gravemente a éste; golpes no parados o dados sobre partes del cuerpo no protegidas, pueden ser graves. El papel del médico en estos casos es poco agradable, teniendo que decidir sobre la capacidad o incapacidad de los contendientes, y cuyo juicio puede molestar a uno de ellos en su mismo orgullo deportivo. Por si ello es factible, dejándolo a la discreción personal, daremos primeramente algunos detalles sobre la preparación del médico que asiste a uno de esos encuentros:

Se recomienda la preparación de una solución antiséptica (mejor la de sublimado al 1:5000) para la desinfección de las armas después de cada "levada". Conviene llevar los instrumentos previamente esterilizados, consistiendo en cinco o seis pinzas de compresión, dos tijeras, dos pinzas anatómicas y quirúrgicas, portaagujas, agujas de varios números, así como diferente seda, un bisturí y navaja. En caso de necesidad puede improvisarse un esterilizador con alcohol y un receptáculo de hoja de lata. Casa hidrófila de diferente grosor previamente recortada; tubo de goma o a falta de éste los tirantes pueden reemplazarla para la compresión. También se debe disponer de tintura de yodo, vaselina, y suero fisiológico así como de esparadrapo, venda engomada y de gasa. No está por demás llevarse guantes esterilizados, ya que así hay seguridad en mantener las manos esterilizadas, sobre todo si el encuentro dura largo tiempo.

En cuanto a la evolución de estas heridas, podemos decir que por lo general ofrecen un curso benigno con tendencia a la rápida curación; ello se explica teniendo presente el material paciente sano (por lo general), la esterilización de las armas y la clase de heridas: cortes y golpes. Infecciones de naturaleza grave no las hemos observado en nuestra larga práctica. Tampoco el tétanos es frecuente, pero en cambio conocemos dos casos en los que tras la inyección profiláctica antitetánica se presentó la enfermedad sérica con toda su gravedad, reteniendo el paciente en cama hasta la curación de la herida.

La mayoría de lesiones interesan al cráneo, y de éste el cuero cabelludo, resultando soluciones de continuidad y colgajos mortificados, debiéndose éstos extirpar. De heridas penetrantes de cráneo sólo conocemos un caso. En cuanto a la herida, hay que proceder al rasurado en extensión suficiente alrededor, y limpieza de la sección. Practicamos una sutura relativamente separada, para permitir la introducción de una gasa yodofórmica, que se quita al segundo o tercer día; siempre hay que practicar un drenaje en una u otra forma.

Por lo que atañe a los vasos, pueden ser lesionadas las ramas de la arteria temporal y frontal; la más frecuente es la lesión de la rama parietal de la arteria temporal superficial. La hemorragia es a menudo fuerte y puede originar la incapacidad del paciente para la lucha, particularmente si no ha sido permitido el impedir la hemorragia mediante compresión; si ésta puede practicarse, la hemorragia se cohibe generalmente. Se obtiene mediante fuerte presión en el lugar lesionado, y contrapresión por hiperextensión de la nuca; a los diez o quince minutos se ha logrado casi siempre cohibir la hemorragia.

Si la contienda sigue, por cesar la presión sólo queda un trombo superficial, sangrando otra vez la herida. Prácticamente importa decir que aun sin ligadura, con sólo una compresión completa, se cohibe la hemorragia de un vaso cutáneo del cráneo.

En la cara, las mejillas y la región nasal son las más lesionadas. Los ojos, por su situación en la cavidad orbitaria, están muy bien protegidos; no obstante, en muchos casos han sido lesionados, con pérdida consecutiva de la visión; puede romperse la hoja y ser lanzada contra el ojo, siendo la causa de esta lesión, como antes hicimos notar. En caso de producirse un hematoma subconjuntival, precisa llevar el paciente inmediatamente a una clínica oftalmológica, rigiendo idéntico cuidado para las lesiones palpebrales, después de las cuales se desarrolla fácilmente un ectropión, y que sólo con una cura completa e inmediata puede evitarse.

Desde el punto de vista estético de la cara, las heridas nasales, tan frecuentes, son muy desagradables. A veces una porción o colgajo puede saltar; otras sólo se desprende, quedando adherida por una porción delgada. En los primeros casos hay que intervenir inmediatamente, y si se encuentra la parte de tejido que ha saltado, se coloca en una solución de suero fisiológico, a la temperatura aproximadamente de 37°; se limpia de las sustancias sucias que lleva (por su contacto al suelo, pues a veces cae), o en la misma solución ya se desprenderá de ellas. Después de una hemostasia exacta, en puntos no demasiado distantes, se sutura el colgajo, colocando sobre el mismo una sanguijuela, que estimulará la circulación. Repetidas veces hemos observado que el colgajo, en parte o en totalidad, pendía. Si el golpe ha sido parcial, las partes separadas deben suturarse exactamente, ya que una sutura mal hecha da un resultado que nada tiene de estético. Lo dicho en cuanto a la nariz, puede aplicarse a la oreja, al pabellón o al lóbulo. Defectos en la oreja pueden secundariamente ser corregidos más fácilmente que los de la nariz. En caso de no dar resultado la sutura, se agranda la formación de granulaciones, teniendo entonces especial cuidado en el tratamiento secundario (masaje para la corrección de la cicatriz, etc.). Con el tiempo desaparecen muchos de estos defectos.

Una complicación no muy raramente observada es la lesión del nervio facial. Por la misma sutura cutánea, a veces practicada demasiado profunda, el nervio también puede ser dañado. Se recomienda en caso de sospecha de lesión, hacer las pruebas de inervación (arrugar la frente, cerrar los ojos, etc.). El cuadro sintomático es demasiado conocido para ser detallado aquí. Acerca del tratamiento de la parálisis facial, escribe LEXER en el manual de BRUNS, GARREE y KÜTTNER: En toda sección de alguna fibra importante del facial, es posible la unión del corte, procediendo a la sutura delicada de las porciones nerviosas. En la lesión del tronco, tanto puede interesar la sutura inmediata como la tardía, si el muñón central no es tan compacto en el hueso que no pueda practicarse la sutura.

Tengamos presente que una parálisis parcial, o paresia del nervio facial, puede mejorar sensiblemente por el masaje, electricidad y ejercicio. Si la sutura nerviosa no ha dado resultado, ni tampoco el tratamiento conservador, quedan otros métodos para luchar contra la parálisis. De un tiempo a esta parte se ha practicado el injerto nervioso (preparación del nervio hipogloso o accesorio y contacto con el muñón del facial). Los resultados, según LEXER y otros autores, son inseguros. Hoy día se practica generalmente neurotización muscular (LEXER, ROSENTHAL), que consiste en un alargamiento de

una porción del músculo temporal y masetero hasta el párpado y ángulo de la boca; los resultados son buenos por lo general.

En estas heridas de la cara debemos pensar en otra complicación importante, como es la lesión de la parótida y correspondientemente del conducto parotídeo. Al practicar la hemostasia, se encuentra el médico con una substancia, cuya estructura difiere de la de los tejidos vecinos; sobre esta substancia, de la que él poco se ocupa, se sutura la piel. Al cambiar el vendaje, después de algunos días, se descubre un derrame flúido, mucoso, entre los puntos de sutura, y al quitar éstos queda una cavidad llena de moco y que sólo se vacía al exterior.

Se trata de una fístula DE LA GLÁNDULA SALIVAL; se recomienda el taponamiento, vendaje compresivo, reposo de la mandíbula por limitación de movimientos, dejando de hablar; dieta líquida. Generalmente, así se obtiene la curación. A veces, los hechos evolucionan de otra manera, quedando un estado muy molesto para el paciente, por la secreción de la fístula; aparece luego un eczema.

Según KÜTTNER, si la fístula es de larga duración, existe la sospecha de que el canal parotídeo está también lesionado. Como terapéutica: Avivamiento de la fístula, con sutura consecutiva y plastia de las partes blandas. La curación de una fístula de salida, que por su situación, su secreción aumentada y la falta de aportación salival en la boca, se diferencia de la fístula glandular, según KÜTTNER, puede lograrse mediante el restablecimiento de la corriente salival por el camino normal, por la transformación de la fístula salival en externa e interna, y por supresión de la secreción. NIKOLADINI se ha ocupado del restablecimiento normal de la corriente salival. Describamos, resumidamente, reproducido del manual de cirugía, un caso aparecido después de un golpe de sable:

La porción superior canalicular es lesionada, el corte bucal estaba cerrado. Por el sondaje bucal se encontró la porción terminal del trayecto y se procedió a la sutura con la porción central. Después de supuración al principio, curó lentamente, practicándose el sondaje con cuerda de tripa.

La sutura circular ha sido intentada con éxito (PAYR). Lo más sencillo es la conversión de la fístula externa en una interna, mediante un trocar fino, practicándose desde fuera, quedando, por tanto, abierto el espacio en la mejilla (KAUFMANN, citado por KÜTTNER).

En todas estas heridas de cara, en las cuales deba practicarse la sutura, se recomienda tener cuidado en la adaptación exacta, para contribuir al resultado estético. Los puntos se quitan a los seis o siete días. Si la herida es profunda y en forma de bolsa, conviene dejar un drenaje hasta transcurridas veinticuatro a cuarenta y ocho horas.

El cuello está siempre bien protegido; no conocemos lesiones de los órganos del cuello, partes blandas o vasos; no obstante, en un caso en que se escurrió el vendaje del cuello, fué lesionada la arteria carótida.

El pecho es lugar a propósito para las heridas por golpe. La sutura de la cubierta torácica es muy dolorosa, prescindiéndose de ella generalmente. Al final de la contienda, el médico debe examinar el tórax, pues el individuo puede haber sido lesionado sin haberse dado cuenta de ello. Las heridas profundas se suturan y se coloca un gasa yodofórmica, pues la supuración es frecuente, lo cual no es raro si se tiene en cuenta el tiempo que la herida ha contactado con la camisa sudada.

En la esgrima con estocada pueden resultar lesiones de los órganos intratorácicos: un neumotórax, herida del corazón, sin que hasta ahora hayamos observado semejantes lesiones graves. En cambio, conocemos un caso de herida punzante de la *arteria intercostal*. La hemorragia de los vasos intercostales, que a excepción de los dos primeros (tronco tiro-cervical) pro-

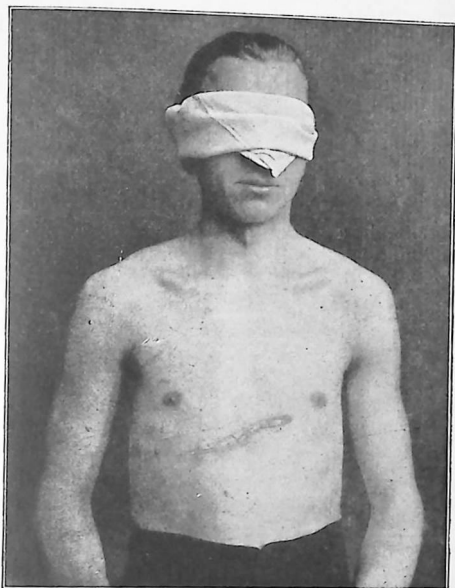


Fig. 43. Lesión del cartilago costal con lesión de la arteria mamaria interna, ocurrida en la esgrima con sable.

ceden de la aorta, es muy importante. Hay que hacer el campo preciso y proceder a la doble ligadura. Es preciso a veces la resección costal, por no hallarse el vaso en el borde inferior de la costilla; la misma importancia tiene la hemorragia de la arteria mamaria interna, no debiéndose jamás diferir la ligadura. En el manual de HOCHENEGG-PAYR se describe el siguiente caso de gran enseñanza:

Se trataba de una herida punzante, con separación de la porción cartilaginosa de la tercera y cuarta costilla; no hubo hemorragia externa, y el médico sólo pensó en drenar la herida con gasa yodofórmica; ello ocurrió ya por la noche. Al día siguiente el individuo había muerto, descubriendo la autopsia una lesión de pleura y arteria mamaria.

Otro caso observado en el dispensario de Hocheneegg, es el de una lesión por golpe de sable, con separación de la porción inferior esternal y cartilaginosa costal y además lesión de la arteria mamaria interna (véase fig. 43). El paciente ingresó con fuerte hemorragia. Previa separación de las porciones cartilaginosas se pinzaron con Peans los dos cabos de la arteria; puede permanecer, si así conviene, hasta seis días; no se ha presentado hemorragia secundaria

En la herida de la arteria mamaria o de las intercostales, se requiere una buena ligadura, porque los trombos superficiales formados se desprenden

fácilmente con los movimientos respiratorios, dando origen a una hemorragia secundaria.

A menudo, la axila es el punto elegido como blanco para los golpes, de donde resultan lesionados los órganos que a ella corresponden: arteria y vena axilar. Puede practicarse la compresión digital en la herida, o en la porción central en relación con los puntos típicos elegidos para ligar la arteria; mientras se traslada el paciente al hospital o a la clínica se practica esta hemostasia provisional. La ligadura de la arteria no tiene importancia, generalmente, para la circulación de la extremidad interesada. En la ligadura de la misma por encima del origen de la arteria subescapular y de las dos circunflejas humerales, debemos tener presente como importante para el buen éxito de la circulación colateral: 1. Arteria torácica lateral, que se anastomosa con la tóracodorsal. 2. La unión de la circunfleja escapular y de la circunfleja humeral posterior y anterior con la transversa escapular y la transversa colli, en la fosa supra e infraespinal (CORNING). También puede ser ligada la vena axilar, sin más consecuencias, ya que por la vena cefálica y las anastomosis con las venas escapulares, el camino de la sangre venosa queda asegurado (SCHÜLLER). WOLF calcula, no obstante (citado por NAEGELI), la frecuencia de necrosis de extremidad después de la sutura de los grandes vasos, en 15 por 100 para la axilar, 48 por 100 para la subclavia, siendo, por tanto, preferible la ligadura de esta última en el punto típico, o sea en el triángulo de Mohrenheimi, que no ofrece dificultad técnica. HORTZ aboga por la ligadura de la axilar, considerándola como inofensiva, pues dice que donde hay grandes masas musculares, la circulación queda asegurada. En casos especiales, la ligadura de estos vasos de calibre depende de las particularidades individuales (anomalías, etc.). Lo que no podemos afirmar sin vacilaciones es la ventaja de una ligadura arterial acompañada de la correspondiente venosa. OPEL, SEHRT y otros opinan que el sistema capilar resulta lesionado, favoreciendo una necrosis, si la circulación venosa permanece normal; ellos proponen, pues, la ligadura, aunque otros, como LEXER KÜTTNER, lo rechacen.

En la lesión de extremidad superior se hará un examen funcional de los nervios. De esta manera se evitan, el médico y el paciente, sorpresas desagradables durante el tratamiento consiguiente.

En la parte del codo no protegida, el nervio cubital suele ser lesionado con frecuencia; también puede serlo el mediano. Hemos observado una lesión de esta índole en un asalto de espada, en el cual uno de los golpes atravesó el guante hasta el hueso.

Donde sea posible, practicamos la sutura nerviosa, en caso de lesión importante. Los resultados son generalmente buenos. El tratamiento sólo puede hacerse, naturalmente, en una clínica.

Las heridas por golpe de la extremidad superior pueden referirse también y con frecuencia a secciones tendinosas. Aquí también se propone la sutura tendinosa. Según LANG, en la clínica Hochenegg, el 76 por 100 de los casos de primera sutura tendinosa curaron con buen resultado. La sutura de los tendones extensores es de pronóstico más favorable que no la de los flexores; este pronóstico depende también de la región; así, los flexores de los dedos y palma de la mano son poco favorables; en cambio, los de antebrazo y carpo son favorables. También debemos tener presente la edad de los pacientes, jóvenes por lo general, lo cual contribuye también al éxito de la sutura. Los métodos que mejor resultado nos han dado en nuestra clínica

nica son los de v. EISELSBERG, HÄGLER, LANGE y su modificación por FRISCH (figura 44).

El pronóstico de esta sutura depende de la posibilidad de infección y adherencias preoperatorias y de otras alteraciones, ya sean óseas, ya articulares. Últimamente se hacen suturas tendinosas con tejidos vivos, cubiertos de grasa, trasplantada de la misma región operatoria. Parece que con este procedimiento, las adherencias no son tan frecuentes.

Los golpes sobre la articulación de la mano, además de lesionar nervios y tendones, puede también dañar los vasos. La ligadura de la arteria radial y cubital puede practicarse impunemente, pues la circulación colateral tiene lugar por las interóseas.

El dedo meñique es frecuentemente lesionado; a pesar de los guantes pueden producirse heridas cortantes de la mano, que nunca son tan dolorosas como las contusiones fuertes.

Las lesiones de la extremidad inferior son raras. Como curiosidad recordamos un caso de herida de la arteria dorsal del pie (por la punta del sable en un movimiento de defensa), que originó una gran hemorragia.

Como trastornos crónicos debemos mencionar la debilidad de la articulación carpal, que hace preciso el empleo de una muñeca de cuero, durante el ejercicio, lo mismo que en los gimnastas.

En general puede decirse que la esgrima es un deporte que sólo desarrolla un lado del cuerpo; particularmente el método alemán, en que la extremidad superior trabaja mucho, y en cambio el pie no ejercita técnica alguna; así un brazo se desarrolla, mientras el otro se atrofia.

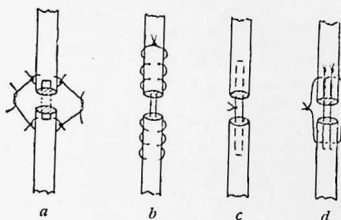


Fig. 44. Sutura tendinosa (esquema) según a) *Eiselsberg*, b) *Frisch*, c) *Lange*, d) *Hägler*.

VIII. Lucha grecorromana

Parte deportiva.— Como en el boxeo, en la lucha grecorromana, se dividen los combatientes en diferentes clases, según su peso, para que no entre en lucha una pareja desigual. Hoy los de peso *pesado* (más de 80 kg.), los de peso *mosca* (70 a 80 kg.) y los de peso *pluma* (menos de 70 kg.) Un *round* dura generalmente diez minutos, pero en los combates de campeonato, si no se logra la victoria dentro de este límite de tiempo, se continúa la lucha hasta un resultado definitivo. El vencido es el que toca el suelo con los hombros, pero ha de tocarlo al mismo tiempo. Se procura vencer por diferentes medios de ataque, de los cuales el adversario se defiende con *paradas*. Los puntos de ataque son: la cabeza, la nuca, el tronco y los brazos; está prohibido hacerlo extensivo a las piernas y dedos, así como los golpes, arañazos, zancadillas, etc. Contrariamente al boxeo, influye sobre su adversario la fuerza y continua fuerza muscular, mientras que en aquél, decide la fuerza del golpe del puño y del brazo. La lucha grecorromana, empieza estando los dos contrincantes de pie, pero pronto continúa en el suelo, sobre un tapiz. Los esfuerzos se encaminan a asir al contrario, mediante determinadas presas, con objeto de tumbarlo o volcarlo y llegar así al final de la lucha o sea el contacto de los hombros con el suelo. Estas presas son lo esencial del ataque y, como es natural, su conocimiento y manera de ejecutarlas, sólo se adquiere después de un entrenamiento prolongado. Para describir solamente algunas mencionamos en particular la "Nelson", en la cual, mientras el adversario está de extremidades al suelo (sobre el tapiz), se intenta asirlo, posteriormente, pasando los dos brazos o sólo uno, por los brazos separados del adversario, procurando llegar

con las manos a la nuca y luego forzando la cabeza hacia abajo, lograr que el adversario dé una vuelta de campana. En la "presa de cabeza", el adversario colocado detrás, es asido por la cabeza y tirando por encima del cuerpo del que ataca. Otras presas ofrecen la posibilidad de producir una rotación del adversario en dirección transversal. Entre éstas figura la presa de cintura, en la cual el adversario es asido posteriormente en la cintura, y echado al suelo por un vuelco final. Especialmente peligrosa es la presa, cuando el adversario es cogido por delante en la cintura, levantado, girado y puesto, finalmente, casi de cabeza al suelo.

No podemos, desde luego, mencionar aquí todas las clases de presa; pero, sin embargo, hay determinadas posiciones y situaciones, cuyo conocimiento es de importancia para nosotros, por ejemplo, la manera de "masaje" del adversario, que se efectúa, en forma, que el que se encuentra en cuclillas sufre en su nuca los fuertes movimientos de frote y presión de los brazos, los cuales tienen como fin producir una fatiga de los músculos de la nuca y desorientar al mismo tiempo. Debemos conocer la posición del "puente", o sea aquella que toma el luchador cuando ha sido tumbado de espaldas, pero sin tocar el suelo con los hombros, y en la cual el peso del cuerpo, con la musculatura dorsal en tensión, y la ensilladura lumbar, descansa, por una parte, sobre la porción posterior de la cabeza y por otra, sobre los pies, con las rodillas flexionadas (véase fig. 45). El luchador procura mantenerse en esta posición, mientras que su adversario hace todo lo posible para "hundir el puente", lo que significa, por tanto, lograr que los hombros toquen al suelo.

De lo dicho podemos inferir que la lucha grecorromana puede ser causa de gran número de lesiones; en una sección de unos sesenta luchadores, se han observado, durante un año, diez lesiones graves.

Las lesiones y enfermedades pueden interesar: 1. *Partes blandas y articulaciones*. 2. *Huesos*. 3. *Lesiones internas*.

1. Lesiones de partes blandas y articulaciones

Aunque se trata de una alteración consecutiva al deporte y no de una lesión propiamente tal, debemos mencionar aquí la forunculosis. La frecuente aparición de la misma se explica por el sudor que baña a los luchadores, durante el combate, además del íntimo contacto entre uno y otro y con el mismo tapiz, no siempre limpio ni exento de polvo; ello motiva que una pequeña inflamación de los folículos pilosos se convierta rápidamente en absceso; predispone también el mismo "masaje" de nuca, actuando en una región muy propensa a esta clase de afecciones. Condición primordial para lograr eficacia en el tratamiento es el abandono temporal del deporte; de lo contrario, la foliculitis del luchador terminará en forúnculo. Como tratamiento para esta inflamación folicular empleamos aplicaciones de alcohol y esparadrappo gris, dejando recortado el centro para dar paso a la secreción. El uso de la tintura de yodo puede conducir a una dermatitis dolorosa de la nuca. Para el forúnculo practicamos la incisión en cruz bajo anestesia con cloruro de etilo o anestesia local. Una vez incindido y sin hacer presión alguna, colocamos gasa yodofórmica y vendaje húmedo, pero que no traspase la región lesionada. Si la incisión se ha practicado en una extremidad, colocaremos el miembro en reposo, tanto si se trata de un gran absceso como de un forúnculo; en caso de ántrax ejecutamos la incisión en forma de reja, cortes transversales y cruzados. Para la forunculosis crónica recomendamos las vacunas polivalentes o las autovacunas, que nos han dado buen resultado en esta afección tan corriente entre los luchadores.

El ejercicio llamado "masaje de la nuca" produce con frecuencia hematomas auriculares, pues los movimientos de los brazos llegan a la oreja; daremos detalles de esta lesión en el capítulo *Boxeo* (v. pág. 138).

Como lesiones de las partes blandas citaremos los desgarros musculares y tendinosos y contusiones musculares. En la literatura se describen por v. SAAR, dos casos de desgarro tendinoso (MONCHET: lesión del bíceps de un luchador, pero no producida durante el combate). Contusiones junto con desgarros de los musculares son frecuentemente observados; se trata, en la mayoría de casos, de músculos de la nuca, espalda y pecho. Los pacientes, en su totalidad, refieren que al ejecutar un esfuerzo considerable, experimentaron un dolor

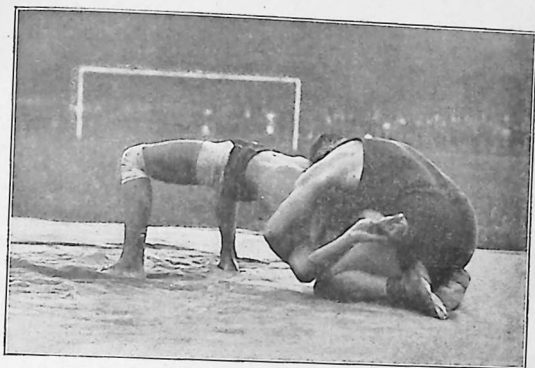


Fig. 45. «El buente»

súbito aumentando progresivamente, terminando en limitación funcional. La piel generalmente no está alterada en el lugar de la lesión, pero se encuentra una resistencia a la palpación del músculo, cuya contracción es dolorosa. Esta resistencia va en aumento, pero luego disminuye, y después de algunas semanas desaparece por completo, no pudiéndose comprobar por palpación un defecto muscular.

Sobre el desgarro muscular, PELS-LEUSDEN llama la atención respecto a la importancia etiológica que tiene el estado en que se hallaba el músculo. “El músculo, ya de largo tiempo sometido a un esfuerzo máximo, se encuentra en un estado de contracción duradera y se desgarra más fácilmente que el músculo que está en reposo.” La opinión de GRASSHEIM, según la cual la lesión muscular se debería a un movimiento instantáneo y enérgico, a causa de una coordinación deficiente, no está de acuerdo con nuestros casos. Si bien nosotros observamos en nuestros casos contusiones musculares con hematomas secundarios, para su etiología entran en consideración los mismos factores que conducen a un desgarro muscular. Una contusión del bíceps con hematoma, anotada por nosotros, tuvo lugar por tensión excesiva, con motivo de una “parada” en la “presa de Nelson”, la cual consiste en asir los brazos del adversario entre el tórax y su propio brazo; el codo se encontraba flexionado en el momento de la lesión.

Terapéuticamente, en estas lesiones se recomienda colocar la musculatura en la mayor relajación posible, recomendándose vendajes de franela o esparadrapo. LEXER mantiene el reposo durante ocho días, mientras KÜTTNER empieza cuanto antes el tratamiento funcional. Nosotros hemos ordenado el reposo tres días y luego movilización.

TILLMANN fija la atención de un modo particular en la lesión traumática del músculo cucularis, observada con frecuencia en este deporte. El síntoma más importante es el dolor en la región de inserción del deltoides, parecida a la de la distorsión del húmero. Según este autor, el músculo puede ser lesionado en totalidad, traduciéndose por una debilidad y deficiencia en su funcionalismo. Una porción del músculo puede también ser lesionada, manifestándose por una deficiencia en la aducción o elevación.

Muy a menudo, estas lesiones musculares originan también lesiones nerviosas, desgarros o parálisis. Describiremos un caso interesante de parálisis del serrato, cuya etiología no es muy clara; la historia clínica, demostración también de la desgracia que a veces acompaña al deportista, es como sigue:

El paciente A. C., de 29 años, es gimnasta y nadador desde su infancia, se dedica a la lucha grecorromana desde hace dos años, al boxeo desde hace diez, y al atletismo ligero. En el año 1919, durante un combate, cuando su adversario procuró dominarlo mediante la "presa giratoria de hombro", sufrió una distensión del músculo deltoides izquierdo. (Esta presa se ejecuta de la manera siguiente: el luchador a quien se hace la presa, tiene el brazo en ángulo agudo en la espalda. El adversario, desde detrás, pasa su brazo, entre el tórax y el brazo del contrario, a la espalda de éste. Ejerce una presión hacia adelante, apoyándose desde delante contra el brazo del otro. El otro brazo del adversario le aprieta la nuca.) Esta lesión curó pronto sin consecuencias. En 1919 el paciente sufrió durante un combate de boxeo la fractura del hueso cigomático con hundimiento del mismo. No se apreciaron lesiones exteriores. Desde 1921 se desarrolla en este punto una fístula con supuración. En el año 1920 en la lucha grecorromana, sufre fractura de la décima costilla. Curó sin consecuencias. En 1921, cae, también en la lucha al ser levantado y suelto por el adversario, sufriendo conmoción cerebral. Al poco tiempo, se presenta en el brazo izquierdo hormigueo y sensación de debilidad, y por las referencias que nos da se puede inferir el comienzo de una parálisis del serrato (fig. 46).

De cómo esta parálisis se produjo, ya es más difícil formarse una idea exacta; un especialista neurólogo confirmó la existencia de un desgarro del romboides, pudiéndose admitir que el hematoma que consecutivamente se formó, ejercía presión sobre el nervio, produciendo la parálisis, manifestada por la manera peculiar de tener el paciente levantado el hombro, sin presentar la abducción de la escápula.

Las causas más frecuentes de parálisis del serrato son de naturaleza traumática y estados secundarios a una lesión del nervio torácico mayor.

También las *distorsiones* de hombro son muy conocidas entre los luchadores. En una de las fases del combate puede producirse: al intentar hacer una presa, con objeto de que el adversario que está echado al suelo toque éste con sus hombros, se resiste con toda la fuerza y se defiende; pues bien, súbitamente, por una causa cualquiera, queda libre, y entonces cae con todo el peso sobre el tapiz; en esta defensa, el trabajo principal lo ejecuta la articulación del hombro. Otra causa es también la caída sobre el brazo lateralmente en abducción anterior o posterior, que por acción refleja de defensa se encuentra en semejante actitud.

El paciente experimenta dolor súbito y limitación funcional momentánea. Al explorar, encontramos un dolor a la presión en el tubérculo mayor, pero la cabeza humeral está en su lugar, sin que otros síntomas nos induzcan a pensar en luxación alguna. Los mismos músculos, fuertemente desarrollados, hacen difícil la exploración; a los días siguientes, la inserción deltoidea aparece dolorosa (KAUFMANN). Más tarde se reintegra la movilidad y los dolores

desaparecen. KAUFMANN aconseja que el enfermo guarde cama durante tres días, teniendo el brazo elevado cuanto sea posible en la articulación del codo. Se elige, por tanto, una posición en abducción de cerca 80°, empezando después del tercer día masaje y ejercicios. En algunos casos se hace necesario la colocación de una férula durante dos o tres días y aplicaciones calientes en la articulación. Sigue después una terapéutica enérgica de movimientos contra la atrofia del deltoides, que es muy rápida en presentarse. La férula de Christen tiene la ventaja de descargar la articulación y por su posición media favorece la relajación de la cápsula y músculos (v. pág. 13 y la figura 6).

Contrariamente a v. SAAR, no hemos observado una luxación de hombro en la lucha grecorromana. El mecanismo de producción corresponde al de la distorsión. Teóricamente, debería producirse la primera, pero el que así no sucede debemos atribuirlo a la fuerza muscular y a la resistencia de la cápsula. En la luxación encontramos la cavidad libre por palpación, la cabeza humeral en un punto anormal, la posición típica del brazo y trastorno funcional. No hay que olvidar la posibilidad de lesiones nerviosas (examen funcional de brazo y mano). Se practica la reposición inmediata con anestesia,

para vencer la resistencia muscular tan pronunciada en estos individuos que practican el deporte. Practicamos el método de Kocher, o bien hacemos una fuerte tracción en el brazo llevándolo en abducción. La reducción según Kocher comprende cuatro tiempos: el antebrazo flexionado en ángulo recto sobre el brazo, es aplicado sólidamente el codo al tórax; en esta posición el codo se lleva gradualmente hacia afuera la mano del paciente, hasta que el antebrazo esté en un plano transversal al tronco; se lleva el codo adelante, arriba y adentro, y, por último, la mano enferma toca a la espalda sana. Después de la reposición conviene fijar el brazo con el vendaje de Velpeau o Dessault.

Este precedente no se aviene con los conocimientos que tenemos sobre el curso de la curación de un desgarró capsular, que naturalmente acompaña a toda luxación humeral. En todas estas posiciones del brazo, en las cuales el húmero es llevado al tórax, la cápsula es plegada, privándose así el desarrollo de una cicatriz lineal en el tejido capsular; pero en cambio, este último efecto es estimulado por la abducción del brazo — combinado juntamente con una elevación del eje frontal del cuerpo, que también representa la posición media articular (BÖHLER).

Por lo tanto, si por parte del paciente no hallamos oposición alguna para colocar la férula de Christen (v. fig. 6), a pesar de su fealdad, para cumplir

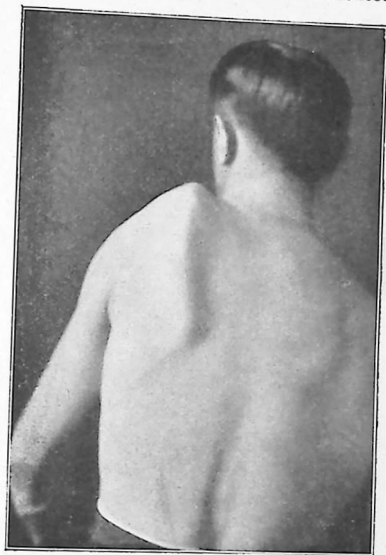


Fig. 46. Parálisis del serrato en un luchador.

el objeto que nos proponemos la preferimos a las usadas hasta ahora, de Dessault y Velpeau.

A los cinco o siete días se quita el vendaje o férula, empezando el masaje y la movilización del músculo deltoideo, que se resiente de la atrofia en corto tiempo. La curación completa se calcula a la quinta semana, y el pronóstico funcional es favorable. En dos casos observados por nosotros se trataba de una luxación de clavícula en el extremo esternal (fig. 47). Las dos veces tuvo lugar por presión en el "puente" (véase pág. 47). Consideramos a esta lesión producida, o sea la luxación retroesternal incompleta, como típica en la lucha grecorromana; tiene su origen en una violencia di-

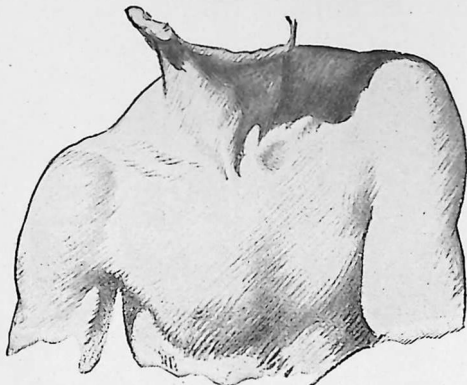


Fig. 47. Lesión típica de la grecorromana. Luxación posterior de clavícula en el extremo esternal.

recta, actuando de delante a atrás, desplazando la clavícula en sentido posterior, después de desgarrar la cápsula. Por palpación se aprecia el vacío en la articulación esternoclavicular, asegurando el diagnóstico. La presión del extremo óseo desplazado puede actuar sobre el vago o el frénico, dando lugar a trastornos, o también a alteraciones del aparato circulatorio. Colocamos un vendaje, pasando por ambos hombros y ejerciendo tracción para llevarlos hacia atrás, ensanchando el tórax anteriormente. En los casos mencionados no se llegó a una reposición, pero como las molestias se atenuaron, pudo prescindirse de la intervención.

V. SAAR ha observado, como nosotros, *distorsiones en la articulación acromioclavicular*, caracterizadas por la hinchazón y dolor local a la presión.

Según algunos autores, las luxaciones son más frecuentes de lo que nosotros hemos podido comprobar en nuestro material. Al hacer la exploración del codo, recordaremos la línea que forman los dos cóndilos humerales y el olécranon estando el brazo extendido; en cambio, en flexión forman un triángulo. Las alteraciones que observemos en estos precedentes nos hablarán de algún estado anormal; ya hemos advertido anteriormente que la palpación no está exenta de dificultades entre los deportistas, a causa de la fuerte musculatura.

La luxación más frecuente — luxación hacia atrás — es fácilmente reconocible. El olécranon es palpable, y los epicóndilos están por debajo de la línea normal. El eje del brazo corta la porción posterior del eje del antebrazo.

Los movimientos pasivos en sentido de flexión y extensión no son practicables, como tampoco los movimientos laterales; la articulación está fijada y su función impedida. Con ello se establece el diagnóstico diferencial frente a las fracturas supracondíleas; se recomienda como definitiva comprobación la radiografía. La reposición se practica lo más pronto posible, con el antebrazo en supinación. En primer lugar, se extiende para corregir la situación de la apófisis coronoides, luego se tira del antebrazo hacia adelante, fijando el brazo al mismo tiempo, y finalmente flexionar el primero. La fijación se practica en una férula de Kramer, con el codo flexionado, durante cinco o siete días.

Como tratamiento inmediato a la reposición, una vez quitada la férula, se emplea el aire caliente, masaje y movilidad. La luxación humeral posterior se origina por una flexión o extensión forzada, raramente por golpe directo sobre el extremo humeral inferior.

Las luxaciones de la mano son muy raras.

Las luxaciones del pulgar se producen cuando el luchador cae sobre el pulgar en abducción, o es aprisionado por el peso del cuerpo del adversario; estas lesiones siempre son más raras que en el boxeo. (Véase este capítulo, página 133.)

Las distorsiones del pie son frecuentes; se originan al resbalar el pie del tapiz, o bien al ser echado al suelo uno de los combatientes, cayendo sobre el pie en una posición anormal. Los síntomas son dolor, hinchazón y trastorno funcional. El borde posterior del maléolo externo es el más sensible; debemos, mediante una radiografía, asegurar el diagnóstico diferencial con una fractura maleolar. Si ésta no existe, podemos empezar ya una terapéutica funcional inmediata.

Se observan frecuentemente distorsiones en los dedos de los pies, al apoyarse con fuerza contra el adversario, o sobre el suelo; se explica fácilmente por llevar los luchadores zapatos ligeros. Síntomas parecidos a la lesión anterior, pero en las articulaciones de los dedos; separada la posibilidad de fractura, empezamos el tratamiento funcional inmediato.

Por traumatismos repetidos en la articulación de la rodilla hemos visto en dos casos producirse una bursitis prerrotuliana. Extirpamos la bolsa mediante una incisión lateral, ya que practicada en medio, la porción de los extensores daría lugar a una irritación de la cicatriz durante la lucha.

En cuanto a otras lesiones, podríamos mencionar que en el "masaje de nuca", por el choque de la nariz al suelo, prodúcense a menudo hemorragias nasales.

2. Lesiones óseas

La lesión más grave que puede ocurrir al luchador es la fractura en la porción vertebral. Después de lo que llevamos dicho, se comprende su posibilidad, si se tiene presente que el objeto de la lucha — lograr que el adversario quede al suelo tocando los hombros — sólo se alcanza por maniobras bruscas de hacer caer o echar el cuerpo levantado, y fuerte presión sobre la nuca. El mismo "puente" representa un peligro para la porción cervical de la columna vertebral, cuyos músculos correspondientes no siempre bastan a protegerla; v. SAAR ha descrito algunos casos, coincidiendo en afirmar la frecuencia de estas lesiones de la columna cervical.

En un trabajo recientemente publicado de STEINER, de la clínica Clairmont, de Zurich, sobre las lesiones de columna vertebral, notamos cómo apa-

recen en primer lugar, tanto las lesiones cervicales como las fracturas, ya se trate del cuerpo como del arco vertebral. La mayor parte de las fracturas cervicales se producen por caída sobre la cabeza; también después de "ser elevado" pueden originarse, como se infiere fácilmente. Los pacientes experimentan inmediatamente dolor fuerte y evitan todo movimiento. Tanto si hay lesión medular, como si no la hay, no pueden levantarse del suelo. A la presión craneal se determina un dolor localizado en la porción cervical. Algunas veces se aprecia una jibosidad, pero casi siempre la musculatura fuertemente desarrollada en la nuca de los luchadores no deja comprobarla. La radiografía, en dos planos, nos ayudará en el diagnóstico. Las vértebras más frecuentemente lesionadas son la sexta y la séptima cervical (MÜLLEDER). El pronóstico, si la médula no está interesada, es bueno en general. El paciente debe ser colocado con mucha precaución, y lo mejor es dejar a él mismo su fijación de la cabeza, cuando es transportado o cambiado de actitud, o sea que no se le priven sus propios movimientos, sobradamente prudentiales (HOCHENEGG).

Es más grave el caso cuando hay lesión al mismo tiempo de la columna vertebral, cuya mortalidad llega al 78 por 100 (STEINER). Aun hay que añadir una mortalidad indirecta por infección de las vías urinarias, sepsis, etc. Se puede tratar de una sección transversal total de la médula, o de una sección incompleta, o sólo de una lesión, parcial. La lesión lateral media de BROWN-SÉQUARD también se ha observado. En las fracturas de la porción cervical de la columna, se encuentra en un 50 por 100 de los casos una sección completa medular. Este tanto por ciento aumenta si se trata, como sucede a menudo en la porción cervical inferior, de una total luxación en combinación con fractura. En estas fracturas, la evolución depende de la altura de la lesión, y por esto la fractura cervical con sección total medular es de un pronóstico grave. Un signo típico de tal estado es la hiperpirexia (temperaturas hasta 44°). Por lo demás, encontramos en relación a la variedad de lesión, las parálisis características de las extremidades, de la vejiga, del recto, etc.

Relativamente, también son frecuentes las fracturas del arco vertebral, en la porción cervical, acompañadas casi siempre de lesión medular grave. El diagnóstico es difícil de establecer, como en las fracturas de cuerpo vertebral. Algunas veces podemos encontrar crepitación y movilidad anormal.

Las fracturas aisladas de apófisis transversas o espinosas son menos graves. El dolor local domina el cuadro clínico, mientras que los síntomas generales de lesión medular faltan. La radiografía es absolutamente precisa para asegurar el diagnóstico. También observamos aquí fracturas por arrancamiento de apófisis transversa, debidas a la tracción muscular; la fractura no es raro que sea de apófisis espinosa, en cuyo caso la distancia entre éstas aumenta, apreciándose a veces una falsa movilidad; es posible encontrar crepitación (KIRCHMAYR). La terapéutica en estos casos es conservadora (reposo y masaje). Si el fragmento no tiene tendencia a la consolidación, se extirpa (HOFMEISTER). Estas fracturas pasan inadvertidas o diagnosticadas falsamente; pero después de practicar una radiografía — y no se debe esperar mucho cuando un individuo después de un trauma aqueja molestias en la espalda — el diagnóstico es patente.

El tratamiento de las fracturas de la columna vertebral consiste en descargar el punto lesionado; así se logra la reconstrucción de la vértebra comprimida y la aportación de esponjosa destruída. Pero si la columna es re-

cargada demasiado pronto, esta modelación en cuña alcanza medida extraordinaria (MATTI). Lo mejor que puede acontecer es una debilidad de la vértebra, y por las deformidades secundarias aparecen dolor, neuralgias intercostales, etc. El tratamiento pertenece a la cirugía. La descarga de la columna cervical se obtiene por la extensión de GLISSON, estando el paciente en cama. El extremo de la cama debe estar elevado, y en las extremidades colocamos tiras de esparadrapo para practicar la contraextensión. Durante la permanencia del enfermo en cama hay que vigilar cuidadosamente la formación de úlceras por decúbito, que el roce con el lecho, pliegues de las sábanas, favorecen, en gran manera. En caso de trastornos de la sensibilidad, observamos especialmente aquellos puntos que corresponden a eminencias óseas (tuberosidad isquiática, etc.); también debe observarse la micción y la defecación, practicando el cateterismo si es preciso, con la debida asepsia. Según MATTI, la extensión dura más de diez semanas. La operación, a nuestro juicio, sólo podrá tener eficacia en las lesiones incompletas; frente a los síntomas de lesión parcial (dolor, hiperestesia, parestesia, herpes zoster) que no desaparecen a la quinta semana se impone la laminectomía. Sobra hablar aquí de la técnica operatoria, así como de la altura de la lesión.

Muy a menudo vemos pacientes que refieren cómo después de la caída sobre la nuca, espalda u occipucio, han experimentado sensación de adormecimiento en las piernas y dolor en la espalda. Muchos han sido diagnosticados, por desconocimiento del hecho, como "contusión vertebral", sin pensar que en realidad el cuadro clínico es grave. Particularmente en la región cervical, aparece este cuadro, tras una luxación o una distorsión (KOCHEK). Según STEINER, se trata de una contusión o distensión medular que ha originado hemorragias medulares; éstas, en general, tienen tendencia a la resorción, y sus manifestaciones desaparecen con rapidez. No obstante, no por ello debemos olvidar la gravedad del síntoma, tratándolo mediante el reposo y descarga de la médula.

Finalmente, por un traumatismo medular puede desarrollarse la enfermedad de Kümmel o espondilitis traumática. Consiste en un reblandecimiento óseo, que se presenta después de un intervalo más o menos largo de tiempo, tras la lesión. Los síntomas son manifestaciones dolorosas, con frecuencia irradiadas a las extremidades y con aumento de la cifosis vertebral. La radiografía muestra focos de reblandecimiento y rarefacción ósea. Terapéuticamente, el reposo o llevar un corsé; alguien ha preconizado el masaje, pero nosotros no tenemos este criterio.

Entre las fracturas de otra región, conviene mencionar la de la *clavícula*; producidas por la presión o el peso del cuerpo del adversario, tendiendo a hacer presa y ensanchando la abertura torácica.

Después de una presa prohibida de clavícula, observamos una fractura de tercio medio del brazo.

MEISSMER (citado por v. SAAR) ha descrito una fractura, que considera típica en los luchadores, asentando en el borde posterior del extremo distal de la tibia, originada por una fuerte flexión plantar del pie, dando lugar a desprendimiento de alguna porción de la superficie inferior de la tibia.

LEUNBURGER describe tres casos de desprendimiento epifisario de la tibia en luchadores, que se produciría, según el autor, cuando los dos combatientes están entrelazados por sus piernas, teniendo una porción fija. La radiografía confirma la lesión clínica.

Ultimamente SIMON, de la clínica Hohenegg, se ha ocupado de estas

fracturas, afirmando que la mayoría se deben a una violencia actuando sobre el pie hiperextendido. Se pueden designar simplemente como fracturas por hiperextensión. Estando el pie en esta posición, el tubérculo lateral posterior del calcáneo forma el punto de la palanca, por lo cual el canto posterior de la tibia es desprendido, ya sea por tracción muscular, ya por la fuerza que actúa.

Esta fractura puede acompañarse de una luxación del astrágalo, encontrándose semejante variedad de fractura en el fútbol, en el alpinismo y en el deporte del trineo.

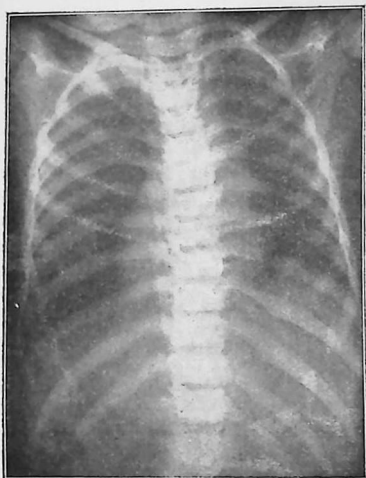


Fig. 48. Fractura múltiple de costillas.

Las fracturas de costillas son una de las lesiones más frecuentes en la lucha grecorromana; pueden ser de origen directo o indirecto. Puede suceder que el arco costal sea estirado por la fuerza del adversario, o sea que la curvatura de las costillas disminuya, llegando a la fractura, o bien las costillas, por una fuerte presión, son obligadas a arquearse más en su diámetro, fracturándose hacia afuera. Y esto ocurre con frecuencia, en la lucha, cuando al hacer una presa, el tórax es comprimido. Creemos que las costillas hundidas son las más expuestas. Como síntomas, dolor local y dolor a la presión del eje, la que comprobamos comprimiendo el

tórax en su diámetro frontal y sagital. Generalmente falta la crepitación y la movilidad anormal, pues ordinariamente no existe desplazamiento. Si lo hay, los fragmentos están desplazados en sentido lateral o transversal. La radiografía unas veces aclara el diagnóstico, otras es negativa; se hace en dos planos (fig. 48). Puede haber también dislocación en caso de fractura en la región osteocartilaginosa. El dolor local aumenta con los movimientos respiratorios, así como al toser; una complicación de la fractura simple de costilla es la lesión de pleura y pulmón, entrando aire y sangre en la cavidad pleural. Si las hojas pleurales están adheridas en la región lesionada, se produce un enfisema cutáneo. El neumotórax no implica agravación en las lesiones aisladas de la pleura; otras complicaciones son raras.

El tratamiento que entre los deportistas empleamos consiste en ejercicios respiratorios y aplicaciones húmedas en el tórax. Únicamente cuando el paciente es muy sensible colocamos un vendaje de esparadrapo estando el tórax en espiración. Sobre este vendaje, que sólo abarca el lado torácico lesionado, damos algunas vueltas de venda. El vendaje permanece una o dos semanas y después se renueva. Aunque la fractura cure por pseudoartrosis, no aparece trastorno alguno; con igual facilidad curan las fracturas de costillas cartilaginosas. En caso de complicación recomendamos el reposo en cama; por lo demás, el tratamiento puede ser ambulatorio. El tiempo de la consolidación ósea se calcula para las costillas en cuatro semanas aproximadamente. Si el desplazamiento es considerable, el callo es grande, pudiendo originar neuralgias intercostales secundarias.

La fractura de las costillas inferiores se movilizan en los esfuerzos abdominales, siendo, por tanto, más sensibles y dolorosas que las superiores y posteriores, que pueden quedar en reposo más fácilmente y sólo son irritadas por los movimientos respiratorios.

Con relativa frecuencia hemos visto afecciones dolorosas, localizadas en el apéndice xifoides y en la sincondrosis con el cuerpo del esternón. Aparecen no sólo después de un traumatismo, sino también después de esfuerzos violentos durante la lucha, como, por ejemplo, la excesiva duración de un "puente". La exploración clínica descubre a veces una coloración anormal, dolor a la presión localizado, palpación negativa, así como la radiografía. Al flexionar el tronco, el dolor disminuye, aumentando, en cambio, al colocarse en la actitud recta. Se podría tratar de distensiones del tejido de unión entre el esternón y el apéndice xifoides, o también de una infracción. También hay la posibilidad de una periostitis por traumatismos crónicos. Ejercicios y embrocaciones de breva resuelven estas molestias. El pronóstico es favorable generalmente.

3. Lesiones graves de los órganos internos

Las lesiones de los órganos abdominales son raras en la lucha grecorromana; encontramos, a propósito de las mismas, un caso descrito por ZANETTI.

Un joven, después de una lucha esforzada, regresa en bicicleta a su casa; por la noche aqueja dolor abdominal, que pronto cede. Después de dos días entran los síntomas peritoníticos y por la intervención se abre y vacía un absceso intraperitoneal en la región del apéndice; el paciente cura. Como sea que no había precedente de algún golpe, tuvimos que admitir rotura intestinal consecuencia de una excesiva tensión muscular; así, antiguas adherencias habrían ocasionado la apendicitis antedicha.

Como otra lesión frecuente figura la "conmoción cerebral" en primer lugar. El hundimiento del "puente", o al ser levantado y echado el adversario, son factores causantes de la lesión. Interesante para el diagnóstico, "es la pérdida inmediata de los sentidos después del traumatismo" (PAYR-SONNTAG). El paciente está como dormido; las pupilas reaccionan con lentitud; respiración superficial y pulso lento. Estas manifestaciones del pulso y de la temperatura pueden cambiarse luego por un estado de excitación. La respiración es rápida, la presión arterial aumenta y el pulso es lleno; a veces se añade al cuadro, vómitos y delirio. La pérdida de conocimiento puede durar de varios minutos a algunos días. La principal amenaza para el paciente es la irritación del sistema vago. Un síntoma interesante es que al despertarse, el enfermo manifiesta una "amnesia retrógrada", esto es, una "laguna en la memoria" (SONNTAG), no sólo para el accidente en sí, sino para los antecedentes del mismo. Anatomopatológicamente se ha comprobado últimamente finas lesiones de la substancia cerebral y de los pequeños vasos; son algunas, por otra parte, las teorías referentes a esta cuestión.

En cuanto a la terapéutica — que, naturalmente, debe aplicarse en una sección quirúrgica, — actuaremos según el estado del pulso. Cuando éste y la respiración son satisfactorios, aguardaremos mientras hacemos aplicaciones frías en la frente, cateterismo, etc. Pero si la respiración y la temperatura tienen curso no favorable, practicamos la respiración artificial, masaje cardíaco, colocar la cabeza baja, así como inyecciones de aceite alcanforado, estriquina, cafeína, etc. En casos desesperados se ha empleado la punción

lumbar en la clínica Hoehenegg, para rebajar la tensión raquídea, dando buenos resultados en muchos de ellos. (DEMMEER.)

En la pérdida de conocimiento debemos recordar la posibilidad de lesión de la arteria meníngea media, para los efectos operatorios consiguientes. (Véase *Boxeo*, pág. 141.)

Alteraciones crónicas en los luchadores

Alteraciones duraderas, entre los luchadores, asientan en la región auricular; encontramos aquí el hematoma de la oreja, tan frecuente como en el boxeo.

Muy característico también, entre los que ejercen este deporte, es la hipertrofia de la musculatura de la nuca, que llama la atención, junto a la tendencia (bien explicable por lo dicho) a llevar la cabeza en flexión anterior (nuca de toro). Éste desarrollo muscular tan pronunciado abarca también el hombro, abdomen y tórax. En cambio, las extremidades inferiores, comparadas con el resto del cuerpo, son débiles.

IX. Boxeo

Generalidades sobre el deporte.—Practicado primeramente en América e Inglaterra, se ha extendido considerablemente durante los últimos años, en Austria y Alemania. Se boxea con guantes cuyo peso varía según las reglas del combate; son de cuero y en su cara dorsal están fuertemente acolchonados, en la porción correspondiente al dorso de la mano y dedos.

Hay diferentes maneras de atacar la cabeza, tronco y vientre del contrario, por encima de la cintura. El golpe en espiral, que ejerce, al final de un movimiento oscilante del brazo, producido a su vez por una rotación de la articulación de la mano, es una acción duradera y tenaz en el punto interesado; el golpe en martillo que intenta engañar al adversario, mediante un cambio rápido de dirección en el movimiento inicial; el Schwinger (schwing) el más fuerte de los golpes; el empuje que alcanza el puño por un momento rápido de la espalda. Para nosotros tienen importancia los golpes que en la lucha cuerpo a cuerpo se emplean ("Clinch", clincha), en forma de movimientos en martillo contra la porción abdominal superior; y finalmente el "Uppercut" o golpe de abajo arriba contra la mandíbula del adversario; generalmente se ataca con la mano izquierda y se defiende con la derecha. El previo entrenamiento que se requiere para este deporte, se ejercita dando los golpes contra un balón relleno de alguna substancia metálica; o también sacos de arena.

Los combates de "amateur" se deciden en tres "rounds"; dos de tres minutos y otro de cuatro minutos. Si los tres primeros "rounds" no dan ningún resultado se continúa otro de dos minutos y, a veces, le sigue otro adicional. Entre los "rounds" se intercala una pausa de un minuto.

¿Quién es el vencedor en la lucha? Hay una victoria que consiste en lograr que el adversario toque el suelo de la pista con alguna porción de su cuerpo que no sea los pies (rodillas, manos); o bien que quede sin conocimiento en las cuerdas que limitan el "ring"; el que deja la lucha pierde. La victoria se consigue además mediante golpes en determinados puntos o también por la descalificación del adversario al infringir las reglas del deporte. Incapaz para proseguir el combate, se considera el luchador que cae al suelo y no puede levantarse dentro los diez segundos prescritos ("Knock-out"). Esto ocurre en aquellos golpes dados sobre órganos muy sensibles (corazón, hueso epigástrico, mandíbula inferior, mentón). Están prohibidos los golpes por debajo de la cintura, hacer tretas con las piernas, zancadillas-puntapiés, golpes con la cabeza, hombro, codo, con el borde de la mano, golpes en la nuca, ataques al adversario cuando yace en el suelo, etc., etc....

Los luchadores deben tener cierto peso, que se clasifican en: peso mosca, 50,8 kg.; peso bantana, 53,5 kg.; peso pluma, 57,1 kg.; peso ligero 61,2 kg.; peso corriente, 66,7 kilogramos; peso medio, 72,6 kg.; peso pesado medio, 79,4; peso pesado de esta

última cifra en adelante. Hemos de notar, y tiene ello su interés, el hecho de que algunos boxeadores, cuyo peso raye en el límite de algunas de las clases mencionadas, intentan por todos los métodos (ayuno, sudar, etc.), alcanzar una cifra más baja esforzando el cuerpo, en forma tal que llega a una capacidad de resistencia inferior a la que tenía antes.

Es un error creer, que, para este deporte, se requieren individuos que ya posean una musculatura desarrollada. Observando la clasificación de los pesos se ve cómo individuos ligeros, pueden practicarlo con éxito. Como ventajoso para el luchador es el poseer largos brazos que facilitan tanto el ataque como la defensa. También favorece el desarrollo del individuo cuanto mayor sea, pues en el golpe en dirección oblicua, interviene el factor pesadéz; pero en cambio, es más temible para tal luchador, los "golpes de mentón".

Las lesiones más frecuentes interesan la mano, como órgano de ataque y defensa; y el cráneo como punto principal de ataque.

1. Lesiones de extremidad superior

Expondremos antes algunas consideraciones sobre la anatomía y fisiología de la mano, que tienen importancia desde nuestro punto de vista; seguiremos a BRAUS, añadiendo alguna anotación personal:

A los cinco dedos de la mano van a parar diez y ocho músculos y diez y ocho tendones de músculos largos. Estos cinco dedos están provistos de treinta y seis "inervaciones motoras" (BRAUS). El pulgar es movido por ocho músculos y el dedo meñique por nueve.

Las articulaciones entre los huesos carpales y metacarpales son anfiartrosis, fijadas por ligamentos resistentes. Además los huesos metacarpianos están asegurados, entre sus extremos distales por tramos ligamentosos. Los extremos óseos resaltan en el dorso de la mano. Los ligamentos transversales son los canales osteofibrosos de los tendones largos de los flexores, e impiden con los otros ligamentos, la separación de los metacarpianos; esto es importante para el tratamiento de las fracturas de estos huesos, que, gracias a su disposición anatómica raramente necesitan de la férula de fijación.

En la articulación metacarpofalangeal, hay cierta limitación de movimientos debida al ligamento colateral. Su origen, está alrededor del punto de rotación en la cabeza del metacarpiano y en la cavidad falángica. Parten de su origen los ligamentos laterales insertándose en los bordes articulares. Cuanto más flexionada es la falange contra el metacarpiano, mayor es la tensión de los ligamentos. El máximo de tensión en los ligamentos se alcanza en el cierre del puño — posición de lucha de la mano del boxeador, — y, por tanto, el golpe y rebote puede causar fácilmente lesión de estos ligamentos con sus consecuencias desagradables. Pero aquella tensión ligamentosa asegura a la articulación la posibilidad de escapar a los traumas laterales; es sabido el hecho de que la flexión de las articulaciones falangeales no permite la separación de los dedos. En cambio la extensión de estos últimos, da un relajamiento de los ligamentos laterales, que hace posible la separación de los dedos. Es interesante notar, que en la "manus vola" la articulación falángica no está en la proyección del pliegue interdigital, sino dos centímetros proximal del mismo. Al colocar las férulas, procurando la movilidad de esta articulación, deben tenerse presente estas consideraciones.

Las demás articulaciones falangeales de los dedos son gínglimos; por la forma de polea, únicamente los movimientos de flexión y extensión son posibles. Los ligamentos laterales, participan en menor grado que en la articulación precedente. Las articulaciones, de las llamadas en "bisagra"; rela-

tivamente resistentes y pueden soportar exigencias considerables, por ejemplo: colgando de la mano, cargar el peso del cuerpo en total.

Los huesos metacarpianos, aisladamente, guardan una cierta independencia; el quinto metacarpiano es el más débil y el que más fácilmente se fractura. A menudo, esta fractura, sólo se reconoce por la radiografía, pues clínicamente no se manifiesta, a pesar de la escasez de tejidos blandos de alrededor. El tercer metacarpiano forma la cúpula de la serie de cabecitas óseas de los cuatro últimos dedos. Algunos autores, creen, que la rareza de fractura en este hueso — su “inmunidad” — reside en esta disposición, pues los “golpes en este punto, deslizan por así decirlo, el segundo y cuarto metacarpiano actuando sobre ellos” (VON SAAR). De nuestra parte, no podemos añadir observación alguna sobre el particular.

Los movimientos articulares de los dedos son en cierto modo dependientes entre sí; no podemos flexionar, por ejemplo, la primera falange, mientras extendemos la segunda.

Tanto anatómica como fisiológicamente, debemos diferenciar el pulgar de los demás dedos. Su articulación no es una anfiartrosis, sino una articulación por encaje recíproco. La mayor movilidad, no reside tampoco entre el metacarpo y falange, sino entre metacarpo y carpo. La cápsula articular es amplia y floja, pero está reforzada por los tendones de los músculos largos del pulgar y por ligamentos; no pudiendo este refuerzo evitar, que determinados traumatismos separen el contacto articular. La abducción, la aducción y la oposición, se obtienen en grado máximo. La articulación metacarpofalangeal primera, es una articulación en bisagra; por el ligamento colateral, la movilidad lateral, está también aquí limitada.

Toda clase de lesiones de la mano pueden producirse en el boxeo, ya sea golpeando el puño una resistencia, o ya recibiendo un fuerte golpe en la defensa. Diariamente se producen hematomas en el dorso de la mano del boxeador (ya resistente) y que, por regla general, no requieren el auxilio médico.

De más importancia son las distorsiones. Se trata generalmente de desgarros ligamentosos, debidos a la excesiva tensión durante el cierre del puño; tienen lugar en la región articular de la mano y dedos. La articulación muestra sensibilidad dolorosa (a menudo después del combate) enrojecimiento, calor e hinchazón. Los movimientos activos están limitados, y la sensibilidad dolorosa no aclara del todo el diagnóstico con una fractura. El examen radiológico es negativo, a lo más muestra un ensanchamiento del espacio articular. El tratamiento requiere cierta atención; se trata de una lesión articular y, por tanto, nuestros esfuerzos deben dirigirse a restablecer el funcionalismo articular. Se prescinde de todo vendaje fijo, pues la formación del hematoma y la contracción muscular, pueden acarrear una posición obligada del dedo, que incapacitaría al boxeador para continuar su actividad deportiva. Se recomienda al paciente, baños calientes tres a cuatro veces al día y movilización precoz, con masaje al segundo o tercer día después de la lesión. En caso de fluctuación articular, punción aséptica, repitiéndose si es preciso varias veces. Pasado un día empezamos el tratamiento funcional. Hay que evitar, pues, la inmovilidad como tratamiento, que conduciría a una incapacidad deportiva.

LAS LUXACIONES también son frecuentes; tales pacientes no se presentan al médico por regla general, pues estas lesiones de mano o dedos, son conocidas por el propio interesado o por el “menager”, siendo tratados en

la misma asociación deportiva. Se producen principalmente en la articulación metacarpofalangeal, estando el extremo óseo periférico dorsal sobre el proximal.

La más frecuente es la del pulgar, muy expuesta en el boxeo. Según FARBOEUF (citado por FRIEDRICH) teniendo en cuenta la relación de los sesamoideos, la luxación puede ser completa, incompleta y compleja; ya que aquéllos pueden quedar o en la superficie articular del metacarpo, o canallear en el dorso, o interponerse en rotación; en la reposición tienen importancia las alteraciones de los sesamoideos.

En el boxeo, se produce la luxación del pulgar, cuando un trauma actúa sobre las falanges flexionadas de los cuatro dedos, en sentido lateral, interesando también el saliente que forma la falange del pulgar, que únicamente por su aducción se apoya en los demás dedos. La cápsula metacarpofalangeal queda desgarrada; la cabeza metacarpal atraviesa la cápsula y empuja la primera falange en sentido dorsal. En la luxación, el tendón del flexor largo del pulgar se desliza hacia el lado interno de la cabeza metacarpal, siendo a veces un obstáculo para la reposición. La inspección, ya asegura el diagnóstico (fig. 49). El límite entre la eminencia tenar y el hueso de la mano es manifiesta, de manera que el primer metacarpo forma saliente en la palma de la mano, siendo perceptible por la palpación.



Fig. 49. Actitud típica de la luxación del pulgar. (Lesión muy frecuente en el boxeo).

A la deformidad se añade el acortamiento metacarpal del pulgar del lado lesionado en comparación con el lado sano, la imposibilidad de movimientos activos; la limitación de la movilidad pasiva en la extensión y la fijación en muelle. La radiografía, que no es absolutamente precisa, muestra el cuadro típico. Cuando se nos presenta en nuestra consulta un boxeador con luxación del pulgar, hay que contar con el precedente de que ya se habrá intentado una reposición, habiendo fracasado por dificultades debidas a las porciones capsulares, sesamoideos, tendón del flexor largo del pulgar.

Hacemos la reposición en la siguiente forma: En la luxación incompleta, hay que coger la falange enderezada y con ella empujar y lanzar hacia abajo los huesecillos aplicados sobre la cabeza del metacarpiano; un sobresalto indica que se ha vencido y se coloca la falange con facilidad. Para reducir la luxación completa, se transforma primero en incompleta. Si la reposición no se logra, ni bajo anestesia general ni local, hay que intervenir operativamente. En caso de lograrse por maniobras incruentas, colocamos una férula durante dos o tres días, empezando luego el tratamiento funcional y el masaje.

Las luxaciones en las demás articulaciones metacarpofalangeales son más raras que las del pulgar. Se trata también generalmente de luxaciones del segmento distal articular sobre el dorso del metacarpo. La reposición se obtiene más fácilmente que en el pulgar, practicándose casi siempre por el mismo interesado. Se han descrito algunos casos de luxación carpometacarpal (BURK); a veces luxaciones totales de la mano se producen cuan-

do, en lugar de boxear con el carpo extendido, se hace en flexión. Desde luego no son frecuentes dada la trama de ligamentos carpales y metacarpales que mantienen la fijación. La presencia de un surco transversal en el dorso o palma de la mano y acortamiento del dedo correspondiente, así como la limitación funcional nos inclinan al diagnóstico sin vacilación.

Luxaciones interfalangeales son conocidas entre los boxeadores; en sentido dorsal también, reponiéndose fácilmente por la hiperextensión. El



Fig. 50. Fractura transversa del quinto metacarpiano producida en el boxeo.



Fig. 51. Fractura de *Bennett* en la base del quinto metacarpiano.

diagnóstico sólo puede ser dificultoso, cuando es pronunciada la hinchazón de los tejidos blandos; se recomienda la radiografía en tal caso.

Finalmente, mencionemos la luxación del hombro, que puede ocurrir por un golpe contra el brazo del adversario, o por la caída al suelo cuando ésta ha tenido lugar en forma violenta. En el primer caso la luxación es posterior; en el segundo es anterior por el mecanismo típico: caída sobre la mano extendida hacia atrás (sobre la sintomatología y terapéutica véase capítulo "Lucha grecorromana", pág. 123).

Una lesión típica del brazo es la fractura metacarpal; puede afirmarse, casi de un modo absoluto, que no existe boxeador ejercitado que no haya sufrido semejante trauma. La etiología es clara: acción del golpe en la dirección del eje del hueso, sobre la articulación metacarpofalangeal, ya expuesta de sí en el puño del boxeador. La falta de elasticidad en el primer metacarpiano, representada por la masa tenar y antitenar en los demás dedos cuando el puño está cerrado, explica la etiología de la fractura. También favorece la circunstancia de que en el metacarpo de la falange primera del correspondiente, si está flexionado y los ligamentos, por tanto, en tensión, ofrece un brazo de palanca, mientras el extremo proximal de los metacarpianos está fijo, en el cierre del puño. De este modo el metacarpo es cargado por el golpe, sobre su eje longitudinal como en torsión, y toda violencia que no actúe sobre la falange en sentido de flexión o

extensión, se traduce por una torsión del metacarpo (BLANEL, SCHLATTER). *La fractura en torsión del metacarpo, es, por tanto, una lesión típica del boxeo* (véase fig. 66).

También se observan fracturas transversales, particularmente en el quinto metacarpiano (fig. 50).

A menudo observamos entre los boxeadores la llamada fractura de BENETT, que asienta en el extremo proximal del primer metacarpiano, y en la cual la línea de fractura sigue una dirección de arriba atrás hacia adelante y abajo (fig. 51). A veces la disposición de los fragmentos puede simular una subluxación o luxación respectivamente del pulgar.

El diagnóstico de tales fracturas se hace después de una exploración minuciosa, pues las molestias en general son insignificantes, y el mismo desplazamiento, dado el desarrollo de la mano no siempre se percibe. En las fracturas transversales y oblicuas, raras de otra parte entre los boxeadores, el fragmento distal es empujado, generalmente, al dorso de la mano, mientras en la fractura transversal la desviación es lateral. En las fracturas en torsión, que hemos observado nosotros, el desplazamiento es insignificante. El hematoma de poca importancia; así como la crepitación imperceptible; en cambio, un síntoma patente de la fractura, es el dolor a la presión del eje, partiendo sobre la cabeza del metacarpo. La fractura de BENETT, como ya se ha dicho, produce la impresión, a primera vista, de una luxación del pulgar; pero la exploración cuidadosa, nos muestra la irregularidad no en la eminencia tenar como ocurre en la luxación, sino en la "tabaquera anatómica". El acortamiento del pulgar no es muy visible y su movilidad, particularmente la oponencia está limitada (SCHLATTER). Es importante notar que a la tracción la deformidad desaparece, pero al dejar de ejercer aquélla, se vuelve a la primera posición; este momento es el importante en cuanto al diagnóstico diferencial, frente a la luxación.

El tratamiento de estas fracturas es muy importante; caso de ser la dislocación insignificante, no colocamos nunca vendaje de extensión; únicamente un rodete de guata en la palma de la mano, fijado con una venda, los dedos en ligera flexión. Después de una semana empezamos el tratamiento funcional, con masaje y baños calientes; cuando el desplazamiento es importante, debe intentarse una reposición exacta mediante la extensión.

Más dificultoso es el tratamiento de la fractura de BENETT; depende el restablecimiento anatómico del grado de separación ósea, así como de la aducción del pulgar en el momento del accidente. Cuanta mayor era la aducción, mayor la separación y, probablemente, complicada con fractura del hueso ganchoso (SCHLAEPFER). En la fractura de BENETT colocamos un vendaje de extensión, teniendo el pulgar en abducción (fig. 52); nos servimos de una férula de KRAMER, doblada en arco, cóncava hacia arriba (véase figura 52). La extensión dura de dos a tres semanas, y luego colocamos

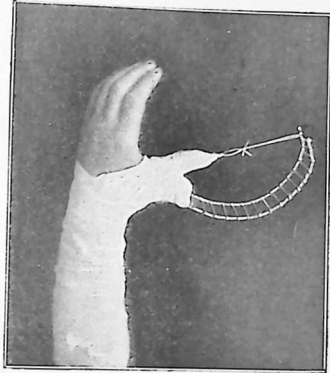


Fig 52. Vendaje en extensión del pulgar mediante una férula de KRAMER.

otro vendaje más cómodo. De los primeros días, aprovechamos las porciones libres, para practicar el masaje y movilidad; ésta consiste en ejercicios de extensión y flexión; los resultados son buenos; el tratamiento secundario debe proseguirse enérgicamente: obtener el cierre del puño y, sobre todo, la oponencia del pulgar. Si la extensión no ha de dar resultado, tratamos la lesión con movilidad desde los primeros días.

Muchas fracturas metacarpales pasan desapercibidas; en particular aquellas que no presentan dislocación; más tarde se manifiestan exuberancias de callo.



Fig. 53. Vendaje de extensión para los dedos según Zubpinger.

En el transcurso de estos últimos años, hemos notado algunas fracturas de los dedos, en que la lesión residía en la primera falange; se trata de una fractura transversa, localizada en la diáfisis, o alrededor de la cabecita ósea. No puede hablarse de una dislocación típica en estas fracturas, pues la que adoptan está en relación con la dirección del trauma. El tratamiento es también de gran importancia para obtener un restablecimiento funcional. La hinchazón de las partes blandas no permite siempre una palpación minuciosa como sería corriente, principalmente en

la región articular. La crepitación no se aprecia, pues los fragmentos periósteos privan de toda separación (MATTI). Es preferible ordenar una radiografía para tener una idea exacta. Si no hay dislocación, colocamos los dedos en flexión, mediante una férula de alambre acolchonada y doblada. Si existe dislocación, alargamos la férula hasta la articulación de la muñeca, fijándola con una venda; después fijamos el dedo fracturado en el extremo distal de la férula, mediante tiras de esparadrapo; hasta el presente actuábamos en extensión, pero una vez fijado el dedo, flexionamos éste y férula juntamente, dejándolos en posición media; este procedimiento es el que emplea ZUPPINGER (fig. 53). La férula debe fijarse exactamente en la muñeca; las tiras de esparadrapo no deben alterar la circulación de los dedos, quedando libre el extremo de éstos, y observándolos con frecuencia. Después de catorce días, puede quitarse temporalmente la férula, empezando la movilidad y los baños calientes; la férula continúa hasta tres semanas, practicándose luego una radiografía.

Por lo demás, no hemos observado otras variedades de fractura de extremidad superior; recientemente, en la literatura médica, Engel, describe dos fracturas de "rechazo" en el antebrazo; radiológicamente encuentra porciones claras en las falanges, cuya etiología no puede determinar, pero creemos debe referirse a la formación de hematomas.

Golpes en el trayecto del nervio cubital, puede causar parestias, que motivarán incapacidad temporal para el deporte; el nervio es lesionado en la porción media del codo, o sea en aquel punto que queda superficial. El paciente experimenta dolor vivo después del trauma, que se extiende

hasta el cuarto y quinto dedo. A menudo, ocurre que durante largo tiempo, las falanges no pueden extenderse y los dedos no pueden separarse. La extensión del dolor corresponde a la zona inervada por el nervio. El masaje y los baños, alivian grandemente las molestias.

2. Lesiones de cráneo y cara

Como sea que estas regiones del cuerpo son los puntos preferidos de ataque, se comprende que las lesiones tengan lugar en gran escala.

Ante todo, en el boxeo se produce la fractura del maxilar inferior. KOHLRAUSCH ha observado dos casos en la escuela superior de educación física de Berlín; DIETRICH, de la clínica KÜTTNER, describe un caso; y nosotros hemos visto dos lesiones de esta clase. Según datos de los boxeadores, esta fractura se debe atribuir a una defensa continuada y lenta frente al golpe y bajo una enérgica inervación maseterina, siendo cerrada la mandíbula, como medida profiláctica; por descuido de ella, aparece esta fractura entre los boxeadores. También puede producirse por acción directa o indirecta; esta última la observamos en nuestros dos casos. El mentón fué atacado por el *Upper-cut*, siendo el ángulo del maxilar flexionado en su máximo, produciéndose una típica fractura por flexión, en la rama ascendente del maxilar. La fractura del maxilar descrita por DIETRICH, era bilateral. A veces está interesada también la apófisis, particularmente en el golpe anterior.

El diagnóstico no ofrece dificultades; hinchazón, dolor, impotencia funcional, crepitación y movilidad anormal; la palpación bucal aclara toda duda; es frecuente el desgarro de la mucosa bucal, dando lugar a esputos sanguinolentos. La impotencia funcional se refiere a la imposibilidad de mover la mandíbula, hablar, estando también dificultada la acción de tragar. La dislocación de los fragmentos es típica; el fragmento central es tirado hacia arriba por los músculos temporal, masetero, pterigoideo interno; el fragmento periférico sigue la tracción de los músculos insertados en el hueso hioides.

El tratamiento debe hacerse teniendo en cuenta que nos hallamos frente a una fractura complicada, debiéndose temer, por tanto, la infección. Procuramos, ante todo, la hemostasia, dirigiéndonos luego a inmovilizar la fractura, cooperando en esta tarea el trabajo del cirujano dentista. Un vendaje de alambre es fijado en los dientes sanos, evitando la dislocación de los fragmentos; es un trabajo muy delicado para el médico y no menos doloroso para el paciente. Cuando el desplazamiento es insignificante, basta una sencilla placa de hoja de lata en la barba que fija suficientemente el maxilar. El cuidado principal en los primeros días que siguen al trauma, es la limpieza de la boca, evitando así una infección; HOCHENECC recomienda vaciar la boca mediante una jeringa, teniendo la cabeza inclinada hacia adelante. La mediastinitis podría ser consecuencia de una limpieza poco escrupulosa; también han sido observados osteomielitis con fistulas y eliminación de fragmentos. Si después de algún tiempo no se ha presentado la infección, el paciente está en condiciones de recibir la prótesis bucal.

LUXACIONES DE MANDÍBULA, no las hemos observado en los boxeadores; el desarrollo de músculos y ligamentos, impediría la producción de las mismas.

Roturas de dientes son muy frecuentes; acontece que, en el boxeo, las epistaxis se producen con cierta frecuencia, el coágulo formado impide respirar por la nariz y, entonces, teniendo la boca abierta, los dientes no están protegidos de los golpes.

LAS HERIDAS DE LA NARIZ las vemos también a menudo; a pesar de la hemorragia, no dan lugar a intervención por regla general, ni tampoco a la suspensión de la lucha. En cambio, hay que tener en cuenta las fracturas del hueso y cartílago nasal. Inmediatamente después del trauma llama la atención el surco debido a la rotura del tabique medio, o al hundimiento del hueso nasal fracturado; más tarde la hinchazón y la hemorragia subcutánea dificultan la exploración. La hinchazón condiciona, a veces, trastornos respiratorios, y el hematoma se extiende hasta la región orbitaria, impidiendo, en ocasiones, la visión; puede presentarse enfisemas cutáneos. Una complicación de más importancia es la conmoción cerebral acompañando la fractura nasal o la fractura de la base. Se trata generalmente de fractura en fragmentos de la nasal o del cartílago septum; debemos procurar la más exacta reposición, limpiando, en primer lugar, las fosas nasales de los coágulos que contienen, auxiliándonos, desde luego, del espéculo nasal. La dificultad estriba en mantener la reposición; nos servimos para ello de gasa yodofórmica, taponando ambas cavidades; el taponamiento no debe prolongarse más allá de veinticuatro horas. Se practica luego un lavado con solución fisiológica. Lo más práctico para mantener la reposición son los diferentes aparatos constituidos al efecto. KATZ recomienda la resección del cartílago nasal, en lugar de la reposición y taponamiento. LFC COHEN emplea un procedimiento parecido al nuestro: intervención inmediata, lavado y colocación de gasas; enderezar la nariz mediante unas pinzas especiales; se corrigen las desviaciones, movilizandolos los fragmentos; además coloca una férula externa.



Fig. 54. Otophematoma de un boxeador.

Ya hemos mencionado la posibilidad de un enfisema en ciertas lesiones; hemos observado un caso en un paciente.

El 16-IV-1923, un paciente, de veintidós años, ha recibido un fuerte golpe en el hueso nasal izquierdo y en el ángulo interno del párpado del mismo lado; no experimenta dolor especial; media hora más tarde se limpia la nariz estornudando, al hacer esta acción, nota cómo rápidamente se hincha la región hasta el arco supra-ciliar. Al entrar en la clínica se aprecia la existencia de aire, dada la crepitación típica. La hinchazón es tan pronunciada que el paciente no puede abrir los párpados. La exploración oftalmológica da un resultado negativo. Radiográficamente no se puede apreciar la fractura. A los cuatro días, desaparece la hinchazón.

Mordeduras de la lengua se observan con frecuencia; al tener la boca abierta, no pudiendo respirar por la nariz, a causa de la hemorragia.

OTOHEMATOMA: Frecuente entre los boxeadores y los que practican la lucha grecorromana. Se trata de una hinchazón del músculo auricular (figura 54); desaparición de los contornos normales, tendiendo a progresar y endurecerse. Según WIEMANN se produce por un trauma tangencial, pa-

recido al "decollement traumatique", dando lugar a un derrame de sangre entre el cartílago y el pericondrio. Según KRÜGER, se puede presentar la necrosis del cartílago, tras una infección. Además de la deformidad, el otohematoma da lugar a molestias dolorosas, prurito, sensación de calor, etcétera. El tratamiento consiste en la incisión y punción, debiéndose repetir varias veces. En los casos crónicos se ha intentado vendajes de presión, pero sin resultado. KRÜGER recomienda la punción estéril del derra-

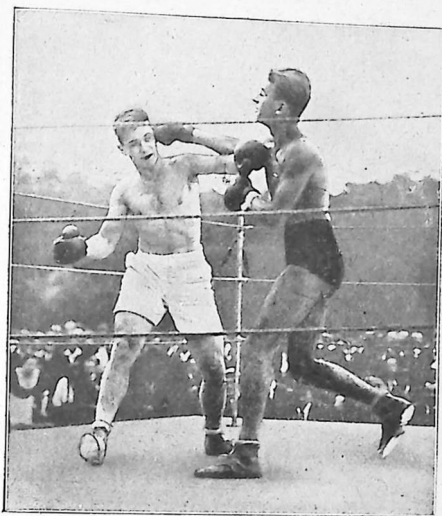


Fig. 55. Los golpes contra el temporal y zigomático, ocasionan heridas en la región correspondiente.

me; se coloca una sencilla guata fijada con colodiun, que abarque algunos milímetros de piel sana; nosotros no tenemos experiencia sobre este procedimiento.

Del otohematoma hay que diferenciar la fractura del cartílago auricular, frecuente en el boxeo, cuando la oreja recibe el golpe del adversario no en toda su superficie, contra el apoyo óseo del temporal, sino sólo en la porción cartilaginosa.

En tales casos, aplicamos un vendaje de compresión, fijando la oreja a la cabeza. Comúnmente se producen lesiones en la cara o en el cráneo, donde la piel está tensa, sobre un saliente óseo; hueso temporal, zigomático (figs. 55 y 56). El tratamiento de estas lesiones está relacionado con su aspecto; como regla general practicamos la sutura, siempre que la herida sea de bordes limpios y previa desinfección de la misma; colocando una gasa yodofórmica como drenaje prudencial en un ángulo de la herida.

3. Lesiones graves y accidentes mortales

A pesar de la resistencia que ofrecen los músculos torácicos y abdominales a los golpes del adversario (se menciona por v. SAAR un caso de hi-

dronefrosis), se citan algunos casos de terminación mortal. El "knock-out" ofrece un cuadro aparatoso a los espectadores, aumentando todavía si el adversario queda sin conocimiento. SOUNEN llama la atención sobre los síntomas que presenta, parecidos al complejo de MENIÈRE: zumbidos de oído, vértigo, náuseas y trastornos de la coordinación.

Tal estado se presenta generalmente en los golpes contra el maxilar inferior, más raramente contra el cráneo. Se admite que, originalmente, ha



Fig. 56. Osteomielitis del zigomático después de una fractura ocurrida en el boxeo.

tenido lugar una conmoción del líquido cerebro-espinal, del nervio maxilar inferior o del cerebro. SOUNER cree que el camino recorrido por esta conmoción comprende: rama del maxilar, articulación y hueso petroso, dando lugar a manifestaciones reflejas en la región de la médula, cerebelo y cerebro. Estos trastornos desaparecen, generalmente, a la media hora, pudiéndose, casi siempre, establecer un pronóstico favorable.

Recientemente, KOHLRAUSCH ha comunicado algunos casos mortales de accidentes del boxeo, que, por su interés, resumimos aquí:

1. Un individuo joven queda vencedor en un combate, en el que los golpes han sido ligeros. Algunos minutos después, tiene vómitos, desfallece, y la respiración se hace estertorosa; el abdomen es libre. Los datos no permiten pensar en una conmoción cerebral. Después de

una hora, cuarenta y cinco minutos, desaparecen los reflejos corneales, pensándose en una compresión cerebral; tres horas y media más tarde, el paciente ha muerto. Se encuentra un hematoma subdural, conteniendo cerca 100 cm.³ de sangre; pequeña cantidad se halla, debajo la piamadre. 2. Durante un combate de boxeo, un individuo recibe diferentes golpes en la región gástrica, tórax e hipogastrio; a pesar del "knock-out" se levanta. Después de un cuarto de hora pierde el conocimiento y se le practica respiración artificial; el pulso es lleno: 70. El abdomen es libre; las pupilas no reaccionan más. Ingresar en el hospital y la respiración tiene el tipo de Cheyne-Stokes; cianosis. El pulso es fuerte, pasa a 90; treinta minutos de haber ingresado, muere. Se encuentra una endocarditis reciente de la válvula aórtica y edema del pulmón; además se descubre un hematoma subdural, de la cápsula craneana.

Es interesante notar el carácter que presenta el pulso, como consecuencia de la influencia de la actividad deportiva.

3. Después de un golpe en gancho contra la mandíbula, el paciente pierde el conocimiento, muriendo el mismo día; se descubre una hemorragia cerebral.

KOHLRAUSCH admite que el sistema circulatorio del paciente estaba muy alterado; el mismo autor publica tres casos, en los cuales se trataba de fractura de basis y hemorragia cerebral respectivamente, terminando mortalmente.

Se trata, en general, de hemorragias cerebrales, y frente a semejantes

síntomas debemos pensar en tal estado. En los casos descritos por KOHLRAUSCH, es importante consignar el hecho de que, frente a la pérdida de conocimiento, en la práctica deportiva, y con un cuadro de presión cerebral, no hay que esperar la existencia de un pulso tenso, sino que aun no presentándose, establecemos la indicación de trepanar.

KOHLRAUSCH explica la acción mortal de estos golpes, siguiendo la vía de la rama del maxilar, hueco, hueso petroso y masa cerebral.

Recientemente, FRÄNKEL publica dos casos mortales en el boxeo:

Un amateur de 22 años, recibe golpes en la cabeza y cerviz (?); seis horas y media más tarde, moría por hemorragia intermeníngea. No se comprobó contusión cerebral o lesiones de los vasos.

Un individuo de 23 años, cae a los cinco minutos de boxeo y fallece; sólo se aprecia un estado tímico-linfático.

Finalmente, referiremos todavía un caso de VON SURY:

El paciente había recibido un golpe en el lado izquierdo del cuello, cerca la mandíbula. Después de una pausa, intenta continuar, pero fallece súbitamente. La autopsia demuestra un caso de muerte aguda por asfixia: cara normal, irrigada en exceso; hemorragias conjuntivales; también en las vías respiratorias superiores; equimosis de pleura y pericardio, neumatosis, edema agudo e inflamación de las cuerdas vocales, edema de la glotis. La constitución del individuo era normal. El caso no pudo explicarse claramente.

Estos casos descritos, demuestran la importancia que tiene una exacta exploración del aparato circulatorio durante el entrenamiento.

Hemos visto cómo en la mayoría de estos casos, la muerte es debida a hemorragia intracraneal, que ha tenido lugar sin que hubiera fractura craneana; puede tratarse de ruptura de los vasos intracraneales en individuos jóvenes, teniendo el desentrenamiento, de que hablábamos en otro lugar, cierta importancia en la etiología. Lo interesante es reconocer el cuadro sintomático: en éste predomina las manifestaciones de una presión cerebral; correspondiendo los síntomas al psiquismo (trastornos del conocimiento), de los músculos voluntarios (espasmos o parálisis) y, finalmente, al pulso y a la presión sanguínea. En algunos casos, estos síntomas no aparecen hasta después de la "pausa". En la patología cerebral, tiene gran importancia el diagnóstico diferencial entre la compresión cerebral, y la conmoción y contusión; sobra decir que muchas veces se combinan estos síntomas.

Un síntoma característico de la presión cerebral, es el retardo del pulso, debido a la irritación del vago, siendo tenso y fuerte; pero es ya sabido que a este estado de excitación, sigue una parálisis del vago, por así decirlo, haciéndose el pulso rápido y débil. KOCHER no da gran importancia a estos datos; la presencia de fiebre, hace difícil tener una idea precisa del estado típico del pulso.

Las manifestaciones de irritación motora, tienen verdadera importancia señalando el punto adecuado para la trepanación. Estos trastornos motores consisten en mono y hemiplejías, espasmos, contracturas, alteraciones del lenguaje y trastornos óculos motores. La exploración oftalmológica se hace imprescindible, para establecer un diagnóstico precoz de la presión cerebral.

El diagnóstico diferencial, no ofrece grandes dificultades; débese observar el curso que sigue el proceso; la lesión, en esta hemorragia intracra-

neal asienta, por lo regular, en los vasos meníngeos medios. La hemorragia, según investigaciones recientes es de origen venoso por lo general, acompañado también de la arteria meníngea media (BRESCHER). Dada la delicadeza de estos vasos, se comprende que aun quedando intacto los huesos del cráneo, los traumas den lugar a rupturas de los mismos. Los hematomas extradurales, por la ruptura de la arteria meníngea media, tienen una localización típica, hecho de importancia para la intervención. Más dificultoso es determinar el sitio que corresponde al hematoma subdural, en que la sangre se extiende sin limitar espacio, con tendencia a pasar a la base. Por estas particularidades anatómicas, resulta que los espacios libres, en las hemorragias subdurales, son más grandes que en las extradurales (KÜTTNER-HENSCHEN). En general no puede establecerse una separación fija entre ambas localizaciones.

De cuanto llevamos dicho se desprende que frente a un boxeador que ha perdido súbitamente el conocimiento, durante el combate, debemos tener presente la posibilidad de una hemorragia intracraneal. Si el diagnóstico no es del todo manifiesto, podemos recurrir a la punción craneana (PAYR), salvando algunos pacientes mediante la trepanación y hemostasia, y en contados casos.

No nos corresponde hablar de la técnica operatoria, dado el carácter de la obra. Lesiones de los órganos intraabdominales, no las conocemos, explicándonos el hecho, por el entrenamiento de la musculatura del abdomen que defiende suficientemente los órganos internos; lo mismo podemos decir en cuanto a los órganos torácicos.

4. Alteraciones duraderas del cuerpo de los boxeadores

Por lo que al desarrollo corporal se refiere, el boxeo, es uno de los ejercicios deportivos que conducen año tras año, a un desarrollo hercúleo de la mitad superior del cuerpo, mientras la inferior, proporcionalmente, está disminuído. No solamente los músculos de ambas extremidades, sino también los del cuello, nuca, mandíbula, pecho, y particularmente abdomen, llegan a un grado extraordinario de fuerza, que protegen con seguridad los órganos y huesos correspondientes. De los músculos de la extremidad superior, el más desarrollado es el deltoides.

En cuanto a las alteraciones más corrientes, asientan entre los profesionales del boxeo, en ambas manos, debido a las numerosas luxaciones, distorsiones, hematomas y fracturas metacarpales, que dan aspecto grotesco comparable a la mano del gotoso. Es muy interesante observar, que estas alteraciones, funcionalmente, no se traducen en el tiempo, por trastorno alguno, y el mismo cierre del puño, puede hacerse sin dificultad. El dorso de la mano se hace rudo en la piel, encontrándose neoformaciones resistentes de tejido conjuntivo.

En la cabeza y en la cara, hay que señalar el otohematoma, asentando por lo general en la oreja derecha; los dientes rotos o postizos, y los surcos nasales traumáticos; esta última deformidad puede corregirse operativamente, pero en los clubs de boxeo, se considera como una belleza deportiva y su corrección no es deseada.

Finalmente KOHLRAUSCH, llama la atención sobre el resalte que aparece en la espalda, a la altura correspondiente de la sexta vértebra dorsal;

la encuentra cuarenta y dos veces, explorando ciento cincuenta individuos bo-xeadores; él cree hallar cierta relación con la actitud que la cabeza adopta durante la lucha, hundida entre los hombros, protegiendo la barba contra los golpes en gancho, mediante el hombro izquierdo; el tronco por su parte anterior se estrecha, contribuyendo el conjunto a la formación de esta fibrosidad, sin que la etiología quede totalmente aclarada. KOHLRAUSCH opina que la contracción de los músculos intercostales externos en su porción posterior, contribuyen también a esta alteración de forma; se puede pensar, de otra parte, en la tensión de la columna vertebral, debida a los músculos abdominales.

X. Natación

Sería por demás detallar sobre las generalidades de este deporte tan conocido; lesiones en realidad son raras.

Lesiones y alteraciones crónicas de naturaleza quirúrgica, pueda originarse en la natación según v. SAAR dentro las circunstancias siguientes:

1. El salto en el agua.
2. Debajo el agua.
3. Movimientos continuados en el agua.

Al saltar en el agua, pueden lesionarse los órganos intraabdominales, particularmente si de gran altura, una superficie ancha del cuerpo recibe la presión del agua. Es comprensible que el trauma lesione la pared abdominal así como los órganos internos. Según VIDAL DES CASSIS (citado por VON SAAR) en una circunstancia parecida, observó una ruptura del músculo recto del abdomen. GRUNERT describe un caso en que se desarrolló una apendicitis. GULEKE menciona un caso de ruptura del páncreas, producida en origen semejante.

Mencionemos, finalmente, un caso notado en la clínica de HOCHENEGG, en que se trataba de una muchacha, que al saltar en el agua notó un dolor abdominal, localizado entre el ombligo y el apéndice xifoides, aumentando de intensidad. A los días aparece un tumor en la región, interesando el estómago y el colon transverso y que por estas circunstancias, sospechamos se tratara de un quiste traumático del páncreas o pseudoquiste.

Pero aún sin existir lesión alguna de órgano intraabdominal, la violencia de la caída en el agua puede producir un estado de shock, cuyo peligro principal es la muerte por asfixia del individuo.

Como otras lesiones de partes blandas, originadas por el salto en el agua, debemos mencionar dos casos de epididimitis traumática que hemos observado. El salto se practicó teniendo las piernas separadas. Se trataba de dos muchachos de doce y catorce años de edad. Las molestias dolorosas se iniciaron indirectamente después del trauma, no dejando al paciente hasta tiempo después de la exploración. En un caso, encontramos un hidrocele; el diagnóstico diferencial tiene que establecerse con la gonorrea y enfermedades discrásicas. Debería pensarse también, en estos casos, en la llamada "epididimitis no específica".

Debajo del agua pueden producirse, por la violencia del salto, lesiones de columna vertebral, particularmente si ha tenido lugar en aguas de poca

profundidad. Si el salto se ha practicado con los brazos levantados, es más difícil explicarse el trauma, dado que éstos atenúan la violencia del mismo. En cambio, si se ha prescindido de aquella maniobra, o bien por trastornos del conocimiento no se ha ejecutado (entrada de aire en el oído medio, o rotura del tímpano), se explica más claramente la etiología. Generalmente la lesión interesa por debajo de la cuarta vértebra cervical. Es sabida la inclinación de la cabeza hacia adelante, venciendo más fácilmente la resistencia del agua; se considerarán estas fracturas como las llamadas en flexión. Además, hay que notar que la posibilidad de movimiento en la totalidad de columna vertebral, tiende hacia adelante, y la mayoría de fuerzas actuantes en la dirección del eje longitudinal, significa un componente de flexión, tanto mayor cuanto mayor es la posibilidad de movimiento en la porción interesada de la columna vertebral. El componente de flexión más importante, asienta en la región cervical (MARTI). La variedad de lesión (fractura, luxación, distorsión), depende de la fuerza y dirección del trauma; el peso del cuerpo y la profundidad del agua, son factores que intervienen también en la etiología. La gravedad del trauma viene aumentada con la circunstancia de encontrarse el individuo bajo el agua, teniendo el peligro de ahogarse, sino recibe el necesario auxilio.

(Sobre el diagnóstico y terapéutica de las fracturas de columna vertebral, véase capítulo "lucha grecorromana".)

No es raro que al nadar cerca la orilla, llevando la misma velocidad que en plena agua, se produzcan lesiones en los dedos, contra las resistencias o piedras que allí existan; consisten en heridas abiertas, luxaciones o fracturas. También pueden producirse, por el mismo mecanismo, contusiones articulares de la rodilla y escoriaciones. Tales lesiones hay que tratarlas antisépticamente. En un caso de la clínica HOCHENEGB se desarrolló, después de una herida contusa con desgarró, por golpe contra una roca debajo del agua, un flemón de la planta del pie.

A las alteraciones crónicas de naturaleza quirúrgica, condicionadas por una natación continuada, pertenecen los calambres de la pantorrilla, después de una larga permanencia en el agua, o de largos ejercicios natatorios (CHAMPI). Se producen generalmente al nadar, e impiden los movimientos a causa del dolor; durante el espasmo, la musculatura está tensa y muy sensible. Aplicaciones calientes y masaje, mejoran la afección, caso de que persista aún después de abandonar el agua. El peligro principal reside en la posibilidad de ser arrastrado el individuo por la corriente, muriendo ahogado.

Se han observado neuralgias, después de la natación practicada de espaldas; aspirar aire caliente descubren la normalidad; hay que referir el accidente a un sobreesfuerzo.

En un nadador de río, notamos, después de largo ejercicio, una LUXACIÓN DE HOMBRO. En otro se produjo una luxación idéntica pero habitual; después de repetirse esta lesión, más cinco veces, fué operado con buen resultado (método de FINSTERER) funcional; no hubo recidiva hasta los tres años de la operación, a pesar de practicar continuamente el deporte; hecho notable, durante este tiempo, se produjo la luxación habitual en la otra articulación, siendo operada, a su vez, por el mismo método.

Estudios y observaciones sobre esta materia, demuestran que la luxación habitual no debe atribuirse a una movilización temprana, sino a la posición en que se coloca el vendaje según VELPEAU o SAYR en aducción. La práctica es fijar el brazo en aducción, en éste con el desgarró capsular cicatriza li-

nealmente; mientras que por el otro procedimiento, se produce un pliegue que hace menos resistente la pared.

Las operaciones practicadas para tratar la luxación habitual tienden a suprimir la relajación capsular mediante la cápsulorrafia (RICARD) o a rellenar las plásticas musculares (CLAIRMONT, EHRLICH, FINSTERER). El método, practicado por nosotros, es el de FINSTERER, que consiste en formar un colgajo de la porción corta del biceps y del cócabraquial, que se fija en la porción larga del tríceps.

Las condiciones corporales para practicar este deporte, vienen manifestadas por la misma naturaleza. Cuerpo delgado, con piernas y brazos largos, son cualidades importantes para la natación rápida en corto trayecto. En los ejercicios duraderos se requiere una constitución parecida, pero con tórax desarrollado.

XI. El remo

Desde luego que sobran las generalidades sobre este deporte tan ejercitado; de otra parte, no podemos hablar de lesiones propiamente dichas, que tengan lugar en la práctica del mismo.

A lo más puede citarse, como alteraciones crónicas debidas a su ejercicio, las durezas que aparecen en las manos; que estas durezas en algunos, pueden desarrollarse en flemones de la palma de la mano, ya hicimos hincapié en ello en el capítulo "gimnasia".

También se observan con frecuencia tendovaginitis del antebrazo, particularmente después de entrenamientos esforzados. La lesión asienta principalmente en los extensores; una sensación de frote o rozamiento, permite, junto a la localización, afirmar el diagnóstico. Sobre el tratamiento hablaremos en el capítulo correspondiente al "ciclismo".

En cuanto a otras afecciones típicas, no nos son conocidas.

XII. La equitación

Al estudiar las lesiones que pueden tener lugar en este deporte, hemos de distinguir, naturalmente, los principiantes ("jinetes de domingo"), soldados de caballería, o jinetes de profesión. Las lesiones por caída, en los primeros, a causa de no saber guardar el equilibrio, son más frecuentes, así como es más difícil, atenuar la violencia de la caída, por no tener habituado el mecanismo reflejo. El equilibrio en el caballo se obtiene por el peso del cuerpo, la manera de sentarse, forma de la silla y finalmente según el "cierre" de los muslos. Además, el movimiento del caballo (paso, trote y galope) debe corresponder una cierta elasticidad en la manera de montar, para seguir los movimientos de la grupa del caballo; al paso, es fácil lograrlo, así como en el galope; pero más difícil en el trote, ya que a cada paso del caballo, el jinete es lanzado una vez. Para tener seguridad se prefiere la llamada "equitación ligera", o sea atender con los muslos flexionados en las rodillas, apoyando en los estribos, el primer tiempo de ser lanzado, y únicamente en cada dos tiempos, apoyarse sentado en la silla.

En el trote, se sienta en medio de la silla, tendida la parte superior del cuerpo vertical, dirigida hacia arriba. Se aprende más fácilmente a sentarse sobre el coxis que sobre el pubis. En el galope el cuerpo está dirigido hacia adelante. En los saltos a caballo, así como en las carreras, dada la velocidad alcanzada, la parte superior del cuerpo del jinete toca el cuello del caballo.

En las sillas planas es más difícil montar que en la "Bocksattel" o silla húngara,

que deja bordes laterales, manteniéndose más fácilmente el equilibrio del cuerpo. El cierre de los muslos, particularmente en el tercio medio, contribuye a mantenerse en la silla, así como influye en la dirección de la marcha, guiando al animal por la presión ejercida.

Las lesiones que pueden producirse en la equitación las dividimos:

1. Lesiones por caída.
2. Lesiones por el caballo.
3. Alteraciones crónicas debidas a la equitación.

1. Lesiones por caída

En la equitación deportiva ocurren caídas, ya sea en las carreras en estadio llano, ya sea en las con obstáculos; en éstas las caídas son más frecuentes, pero menos peligrosas que las que tienen lugar en estadio llano. El peligro en estas últimas estriba en la gran velocidad alcanzada y en la aglomeración de jinetes, ocurriendo que, al caer uno de ellos, sea atropellado además de la caída, por el jinete siguiente.

En la carrera, la caída del jinete precede casi siempre al tropiezo del caballo, cayendo por encima de la cabeza del animal. Como se comprende, en tales circunstancias es muy posible que el jinete sea herido por el caballo echándosele encima, o siendo atropellado por los siguientes, como ya hemos notado anteriormente.

Las lesiones son muy variadas, de manera que no puede hablarse de lesiones típicas; casos mortales son raros. En los últimos cinco años, solamente se ha notado un caso en la clínica HOCHENECC.

En una carrera en estadio llano, cae un jinete de veinte años, al tropezar el caballo, saltando encima de la cabeza de éste; ingresa en la clínica, con los síntomas de una lesión grave de cráneo, muriendo horas más tarde. La autopsia demostró una fractura de la base de cráneo.

El principal peligro de las caídas está en las lesiones de cráneo y columna vertebral. Desde la ligera conmoción cerebral, a los síntomas más graves, hay numerosos casos observados en la literatura médica. La columna vertebral puede luxarse y fracturarse; pueden producirse hemorragias medulares, así como los trastornos tardíos en forma de enfermedad de Kümmel, etc., etc. (véase capítulo "lucha grecorromana", pág. 127).

Por regla general, estas caídas no tienen consecuencias serias, influyendo sobre todo la blandura del suelo; las que significan más gravedad son las lesiones que el caballo puede causar al jinete o al ser lanzado éste contra el obstáculo, poste o barrera.

En estas caídas complicadas, se describen lesiones y rupturas de los órganos internos. KRÖNLEIN ha encontrado una estenosis ulcerosa del estómago tras una caída de caballo; otros autores hablan de fracturas pelvianas con lesiones de vejiga y uretra; también se han descrito roturas de hígado y bazo. En tales casos, el diagnóstico no debe limitarse a señalar el "shock o la contusión abdominal", sino que, además debe precisarse la lesión, pues de otro modo la gravedad del pronóstico no desaparece. Hay que tener presente los signos de una peritonitis o retención de orina. La lesión más frecuente de la equitación es la *fractura de clavícula*. Es bien conocida de los jinetes profesionales, quienes, después de una supuesta lesión de esta

clase, escupen, al objeto de saber si hay complicación pulmonar, en cuyo caso sería sanguinolento. (HOCHENECC).

Recordemos antes, ligeramente, algunas nociones anatómicas: la clavícula, es un espolón en forma de S del cinturón escapular; engrosado en sus extremos abdominal y esternal, aplanado en su porción media. La región menos resistente, es el tercio medio. Los músculos tienen gran importancia para la dislocación de los fragmentos. En el tercio medio, inserta arriba el esternocleidomastoideo, debajo el pectoral. En el tercio externo, arriba el trapecio, debajo el deltoides. La dislocación depende de la acción muscular.



Fig. 57. — Fractura de clavícula con la dislocación típica de los fragmentos.

Distinguimos aquí también fracturas directas e indirectas. Las primeras son raras, así como los otros traumas directos en la región clavicular; asientan en el tercio externo. Las fracturas indirectas, más frecuentes, asientan en la porción comprendida entre el tercio medio y el externo. Se produce, por la caída sobre la mano o sobre el hombro derecho, mientras la mano izquierda tiene las bridas, estando el hombro correspondiente inclinado hacia atrás, en la caída gira hacia adelante, factores que aun coadyuvan al trauma. Por la presión longitudinal, topa contra la resistencia esternal, rompiéndose en flexión en el punto de menor resistencia.

Inmediatamente a la fractura, se establece un cuadro clínico típico: observando el lado lesionado, se nota descenso del hombro, a causa del peso del brazo, así como el acortamiento clavicular, por el acabalgamiento de los fragmentos.

El fragmento interno está dirigido hacia arriba por la acción del músculo esternocleidomastoideo; el fragmento externo hacia abajo, por los músculos correspondientes (fig. 57). El desplazamiento es fácilmente perceptible, siendo característica la actitud del paciente: la cabeza está inclinada del lado lesionado; la distancia del esternón al acromión está disminuída; la escápula está en pronación y apartada del tórax en su borde interno.

Examinando el funcionalismo vemos que en las fracturas con despla-

zamiento, la movilidad activa del hombro está casi siempre limitada, particularmente la elevación hasta la horizontal. En otros casos, los trastornos funcionales y el dolor localizado a la presión es tan insignificante, que la fractura pasa inadvertida, hasta que el paciente nota la formación del callo. Percutiendo con la palma de la mano en el acromión, se examina el dolor a la presión del eje, siendo positivo generalmente.

Las fracturas del tercio externo muestran también la desviación del fragmento interno hacia arriba, del externo hacia abajo; este desplazamiento es muy limitado y casi no existe si la línea de fractura asienta en la región del ligamento (coracoclavicular); por otra parte, puede también el fragmento externo ser desviado hacia arriba por la acción del trapecio, siendo posible confundirse, así, con una luxación acromial de la clavícula, pero el dolor localizado a la presión, el acortamiento de la clavícula y, finalmente, la radiografía, aclaran el diagnóstico.

Las fracturas del tercio interno, pocas veces observadas, muestran una dislocación también reducida, si la línea corresponde a la región ligamentosa. El diagnóstico diferencial podría establecerse con una luxación de la clavícula en el extremo esternal.

En cuanto a complicaciones, hay la posibilidad de lesiones pulmonares y pleurales; deben analizarse los esputos. Los vasos y los nervios raramente son lesionados.

El pronóstico funcional es favorable; las pseudoartrosis casi no se conocen y las articulaciones vecinas no son nunca dañadas. Como complicación tardía debe anotarse, a lo más, el callo exuberante, que puede dañar algún nervio, pero este hecho es poco frecuente.

Fig. 58.—Vendaje de esparadrapo según SAYR en una fractura de clavícula derecha (Del Tratado de Cirugía de Hoehenegg-Payr)



Terapéutica: La fractura de clavícula se deja reponer fácilmente; la dificultad estriba en mantener la reducción. Si la pronación del omoplato se cambia por una supinación, tirando enérgicamente con ambas manos, del hombro hacia atrás, desaparece la más acentuada dislocación (EWALD). Pero esta corrección sólo se mantiene con aparatos y vendajes engorrosos. También se ha recomendado un bastón que pasara por ambos codos flexionados hacia atrás, pero, como se comprende, prácticamente no es aceptable tal actitud para el paciente. De los numerosos vendajes propuestos para obtener y mantener esta actitud de los hombros, levantarlos y fijar los brazos y llevarlos atrás, hay que desechar los de DESSAULT y VELPEAU. Como más práctico aparece el conocido vendaje de esparadrapo según SAYR (véase fig. 58). Las tiras se colocan por orden de numeración. La tira número uno hace girar el brazo hacia afuera; la segunda lo levanta, y la tercera hace tracción de los fragmentos hacia abajo. Pero ocurre que el esparadrapo mantiene insuficientemente después de algún tiempo, o si dura, provoca un eczema; debiéndose vigilar principalmente el hueco axilar colocando una almohadilla de gasa. Como se ve, este vendaje de SAYR no representa ningún ideal. Corroboro este aserto, los datos publicados por HÄRTELI, según el cual, al presente, existen doscientos métodos diferentes para tratar las

fracturas de clavícula, mientras que en 1864 sólo se contaba con setenta. Frente a una fractura de clavícula de un jinete o de otro deportista, pro-cedemos como sigue: Si el desplazamiento es insignificante, para obtener el reposo y atenuar el dolor colocamos un vendaje para dos o tres días (una talla triangular, VELJEAN, DESSAULT). Después de tres o cuatro días, se practican ejercicios activos de ambos lados, frente a un espejo, consistiendo en levantar lateralmente los brazos, primero horizontalmente y luego sobre este plano. El practicar estos ejercicios delante del espejo tiene la ventaja de poderse observar más detalladamente, y el mismo paciente nota sus progresos. Particularmente puede observar el interesado si mueve el omoplato, o realmente la articulación escapular. A pesar de esta movilidad precoz, se presenta la consolidación ósea con seguridad. No hemos observado aún una pseudoartritis después de este tratamiento. La actividad deportiva puede reanudarse a las tres semanas.

Pero si la posición de los fragmentos es desfavorable, interesando al paciente un resultado estético, entonces colocamos el brazo (estando en cama el individuo) en extensión posterior y externa. La tracción debe durar cerca de dos semanas, empezando luego los movimientos activos, en la forma que se ha descrito anteriormente. Si el paciente no es valeroso, no nos decidimos por la intervención; pero si hay pequeños fragmentos que amenacen perforar la piel, la practicamos.

El tratamiento postoperatorio o secundario debe dirigirse a reforzar el músculo deltoides, que se atrofia prontamente.

Respecto a la luxación de clavícula en el extremo esternal y acromial, ya hemos hablado en el capítulo correspondiente a la *lucha grecorromana*; es rara generalmente en la equitación.

Fracturas del húmero, cúbito y radio, así como de los huesos de la mano, pueden producirse, pero no con la frecuencia de las claviculares.

La extremidad inferior sólo raramente está interesada en los accidentes por simple caída. Las contusiones, escoriaciones y distorsiones de la articulación tibiotarsiana representan el mayor contingente. Contrariamente, la posibilidad de lesión en la extremidad inferior aumenta si el jinete y el caballo caen al mismo tiempo, ya que el peso del animal carga sobre las extremidades del jinete. Por regla general, al caer el jinete queda libre de los estribos y es lanzado a una distancia tal, que el fémur no es lesionado, pero sí la rodilla y la pierna, siendo la consecuencia, según nuestras observaciones, fracturas del tercio superior de la tibia, con introducción de algún fragmento en la articulación, ocasionando con frecuencia un derrame en ésta.

En la etiología de esta fractura, no sólo influye la caída del caballo sobre la extremidad del jinete, sino también los intentos de éste para desprenderse del estribo, observándose en tal ocasión lesiones de menisco, fracturas tarsianas y luxaciones, así como luxaciones en las articulaciones de Lisfrank y Chopart.

Con relativa frecuencia se produce la luxación de la rodilla, especialmente la de tibia hacia adelante por una hiperextensión y desgarrar de los ligamentos cruzados (véase fig. 24). La rótula queda situada delante de la superficie articular tibial y los vasos poplíteos en los cóndilos femorales. La inspección lateral muestra que el eje del fémur no está en el mismo grado; en la parte posterior se aprecian los cóndilos, confirmando el diagnóstico (EWALD). La reposición es fácil de obtener mediante tracción.

También se produce a veces la luxación de tibia hacia atrás; la cara

anterior de la rótula queda inferior, y los cóndilos femorales se palpan anterolateralmente. El eje de la pierna está desplazado hacia atrás; la reposición es también fácil; hay otras variedades de luxación, con sus síntomas particulares, pero cuyo diagnóstico puede establecerse sin dificultad. En tales estados, hay conjuntamente lesiones de los ligamentos, a veces fracturas, y lesiones nerviosas y de vasos. El pronóstico funcional es desfavorable. Después de la reposición se recomienda el reposo en semiflexión, durante cuatro semanas. En este espacio de tiempo, no obstante, la musculatura del muslo y pierna y articulación deben ser tratadas con masaje; posteriormente puede empezarse prudencialmente la terapéutica de movimientos.

Según el mecanismo más arriba descrito, se producen con relativa frecuencia fracturas del tarso; el calcáneo es raramente lesionado. En el astrágalo la fractura asienta en el cuello, porción la más estrecha del hueso; en cambio, la de cuerpo y conminutas son raras (FINSTERER). Como factor etiológico entra en nuestra consideración la pronación o supinación forzada, en la caída lateral del cuerpo, o bien la carga de algún peso sobre el pie (GAUPP). FINSTERER ha demostrado que flexiones dorsales pronunciadas también conducen a fractura del astrágalo; la línea de fractura empieza en la porción plantar del cuello astragalino, siguiendo oblicuamente hacia arriba (MATTI). La polea del astrágalo puede dividirse en dos porciones, dando lugar a una fractura doble. La dislocación puede ser insignificante, pero también a veces el desplazamiento de fragmentos es muy pronunciado. En la fractura del cuello, la cabeza del astrágalo está desplazada lateralmente y hacia arriba, pudiendo experimentar también una rotación en su eje frontal. En las fracturas frontales del cuerpo, el fragmento ocasiona graves trastornos, así como alteraciones funcionales del tendón de Aquiles, nervios y vasos (MATTI).

Observado el pie en conjunto, llama la atención el cambio de relieve, apareciendo las porciones óseas desplazadas hacia arriba, contra el dorso del pie; éste guarda una actitud patognomónica, en pronación o flexión plantar; no debe olvidarse la posibilidad de trastornos nerviosos y circulatorios. Todos estos síntomas se manifiestan únicamente en los grandes desplazamientos, de tal modo que puede ser difícil el diagnóstico de una fractura de astrágalo, no presentando dislocación ni distorsión del pie. El dolor a la presión local, imposibilidad de estar en pie, aumento de dolor en la flexión dorsal, cuando el astrágalo se introduce en la mortaja maleolar, y la crepitación, son síntomas que facilitan el diagnóstico. Además, la radiografía puede aclarar las dudas que se hubieren suscitado.

Tratamiento: En las fracturas sin desplazamiento, desde un principio se aplicará la terapéutica movilizadora (¡fracturas articulares!). Los baños calientes y el masaje contribuyen a la resorción de los derrames; no obstante, antes de seis semanas, no debe recargarse el pie. Al empezar los ejercicios de marcha se recomienda el uso de plantilla, evitando así el pie plano traumático. Los fragmentos muy desplazados deben separarse definitivamente por operación, debiéndose recurrir a veces a la extirpación total del astrágalo, sin menoscabo funcional de la pierna (MATTI).

Las fracturas del escafoides son raras; en cambio, las de curva son frecuentes; generalmente, se producen combinadas con otras fracturas del tarso o metatarso; también pueden observarse las luxaciones de la articulación de Lisfrank. Por la compresión longitudinal del pie, el primer cuneiforme es apesado, fracturándose, pero la dislocación consiguiente no puede desig-

narse como típica. Se encuentra el dolor local a la presión, juntamente al hematoma e hinchazón. La lesión funcional más grave reside en la fractura del primer cuneiforme. Los trastornos al andar dependen de la clase de fractura, del desplazamiento y de las lesiones que a la vez existen en los demás huesos.

El mejor tratamiento es la terapéutica movilizadora, no cargando el pie antes de las seis semanas; recomendándose también llevar una plantilla hecha según modelo de yeso.

Finalmente, debemos decir algo sobre las más importantes luxaciones del pie, que, como hemos visto, acompañan algunas veces a las fracturas.

Se origina una luxación de astrágalo cuando sus medios de fijación, con los huesos vecinos, se desgarran; puede producirse en cuatro direcciones: adelante, atrás, afuera y adentro. Puede haber rotación alrededor del eje longitudinal o vertical. En la caída del caballo, sobre el jinete, la pronación o la supinación es más forzada, por el peso del animal, así como la presión de éste o de la silla, contribuyendo a la posibilidad de tal lesión (salvo la luxación subastragalina del pie; véase capítulo *Salto*, pág. 91).

La luxación en articulación de Chopart ha sido observada en un caso de v. SAAR. Además de los síntomas de la lesión, es importante el acortamiento del pie en la dirección longitudinal y la deformidad típica. Si la reposición no ha podido obtenerse por modo incruento, hay que intervenir.

Según v. SAAR, la luxación de Lisfrank es una lesión típica de la equitación. No habiendo observado ninguna hasta el presente, mencionaremos lo que v. SAAR dice en su obra.

En la descripción de la lesión, v. SAAR sigue los datos de QUENN y Küss. Según estos autores, el esqueleto en su relación funcional se divide en dos porciones: I, el arco de fuerza y movimiento del pie, que comprende el tarso y el primer metatarsiano; II, la paleta de equilibrio del pie, que abarca los cuatro últimos metatarsianos. Los tres puntos de apoyo son: el posterior, en el calcáneo; el ánteroexterno corresponde al dedo gordo del pie, y el ánteroexterno, al dedo pequeño. Según la dirección en que se desplaza el hueso distal y el número de huesos luxados, se diferencian otras tantas variedades de luxación, de las cuales la más frecuente es la externa lateral, asentando en el 50 por 100 de los casos, en la articulación de Lisfrank; la forma siguiente es la divergente con 40 por 100. También existen todas las formas de diástasis del primer espacio intermetatarsal, mientras cambia el número y dirección de los huesos luxados. De treinta y un casos de QUENN y Küss, siete se encuentran en conductores y siete en jinetes.

Sobre el mecanismo de producción, CHAVASSE lo explica así: en el momento de la caída, el pie se apoya por el lado posterior del talón, contra el flanco del caballo; con la superficie dorsal de la punta contra el suelo, mientras el estribo fija el tarso.

El peso del caballo condiciona en la caída una sobreextensión del pie, desgarrándose los ligamentos dorsales, ejerciendo cierta presión la base de los huesos metatarsianos contra el tarso. El peso del caballo actúa directamente sobre el pie. La fuerte hiperextensión del pie unida a la flexión plantar obra indirectamente por el desgarro de los ligamentos dorsales. La fijación en el estribo contribuye al mecanismo de producción. La variedad de luxación depende de las circunstancias que acompañan (caída en el suelo, manera de fijarse, etc.).

Para el diagnóstico, es de importancia la deformidad típica, que consiste en un resalte en el dorso o en la planta del pie, junto a un hundimiento anterior o posterior muy característico. La palpación y mensuración ayudan a establecer el diagnóstico.

El tratamiento consiste en la reposición, practicada lo antes posible. Aunque la reposición no se haya obtenido del todo, el pronóstico funcional no es malo, según se desprende de los datos de SUBBÖTTSCHE. Depende también de las complicaciones.

En la caída con el caballo son frecuentes las fracturas metatarsales, por la excesiva carga, quedando comprimido el jinete bajo el cuerpo del animal. Han sido ya descritas en el capítulo de *Gimnasia* (pág. 94).

Una manera especial de originarse lesiones representan las caídas, en las cuales el jinete pende del estribo y después de algún tiempo cae del mismo. Tales lesiones del pie se acompañan casi siempre de conmoción cerebral, escoriaciones y desgarros de partes blandas. El pie que pende del estribo se fractura generalmente a la altura maleolar por rotación externa, o se produce una luxación ya del dedo gordo aislado, ya en la articulación de Lisfrank.

Las fracturas de pierna, por encima del maléolo, producidas en esta circunstancia, demuestran una rotación externa acentuada (hasta 90 grados) del astrágalo (MATTI), por lo cual los fragmentos después de la fractura sufren aún una rotación excesiva. El hecho es patente, si nos imaginamos el modo de originarse. El antepie es fijado en el dorso, por la porción horizontal superior del estribo, mientras que en el maléolo, o bien algo por encima, tiene lugar una pronunciada flexión plantar, al propio tiempo que una abducción. El factor rotación es condicionado por la misma rotación del cuerpo caído, en la dirección del movimiento del caballo hacia adelante (respecto a la terapéutica de esta fractura, véase parte general, pág. 30).

La luxación del dedo gordo se produce por una flexión dorsal extremada. La cabecita del metatarso fuerza la cápsula hacia abajo, mientras la falange queda dorsal. Los síntomas son típicos: se ve y palpa la falange dorsalmente, quedando algo flexionada la falangeta; en la región plantar se aprecia la cabecita del primer metatarsiano. La reposición se obtiene flexionando dorsalmente, y en esta posición se empuja la base de la primera falange hacia adelante. Puede hacerse con la mano o con instrumental apropiado.

Las luxaciones del dedo gordo, en otro sentido, son más raras.

2. Lesiones debidas al caballo

Si prescindimos de la caída, que todo buen jinete evita por el dominio del caballo, observaremos lesiones producidas por el animal, al espantarse éste, o también por no tener los arreos la debida fijación. En tales circunstancias, la parte más expuesta a la lesión es la región externa de la rodilla, presentando contusiones y escoriaciones. Como lesiones graves hemos visto fracturas de costilla, en un caso combinado con neumotórax, originado por el golpe del caballo y jinete contra el saliente de un muro.

En la marcha a través del bosque o al salvar algún obstáculo, si no se tiene dominio del animal, se producen lesiones por los troncos o ramas de los árboles; el miedo o recelo del caballo para estos objetos es motivo a veces de accidentes.

Las lesiones debidas a mordeduras o coces del caballo, frecuentes lo mismo en el campo que en las calles de la ciudad, no nos interesan, naturalmente, desde el punto de vista deportivo.

A este capítulo pertenecen las lesiones que interesan generalmente la extremidad superior, y que son producidas por la manera especial de conducir o guiar el caballo. El mozo de la cuadra, al retirar el caballo con el jinete montado, toma generalmente la rienda con la mano derecha cerca al hocico del animal, mientras la izquierda sostiene la continuación de la rienda. El mismo jinete, en particular después de una marcha o carrera excesiva, sostiene las riendas, anudadas en la palma de la mano, o en un solo dedo. Se comprende que cualquier movimiento brusco de la cabeza del caballo, tirando con fuerza de las riendas, se traducirá por una incoordinación

de movimientos de la extremidad del conductor, y por tanto, en lesiones de partes blandas u óseas; generalmente se trata de distorsiones de la mano y codo. En otros casos se mencionan desgarros tendinosos, lesiones de vasos de la extremidad superior (SCHEPPELMANN) y fracturas del húmero. Personalmente hemos observado en tales circunstancias un caso de luxación de codo y otro de luxación de hombro, que se repuso inmediatamente.

Muy a menudo se observaron fracturas de los dedos, sobre las cuales WAGNER fué el primero que llamó la atención, designándolas como lesiones típicas. La cabecita falangeal es el punto lesionado. Los síntomas son muy oscuros; el dolor local a la presión falta al principio, siendo muchos los casos que pueden pasar inadvertidos en los comienzos. El desplazamiento es raro, pues el periostio, aponeurosis o tendón mantienen la fijación. Sólo un examen minucioso nos conducirá al diagnóstico cierto, auxiliándonos, desde luego, de la radiografía. Hay que llamar la atención respecto al tratamiento de las fracturas de los dedos. ZIEGLER, en 403 casos, cuenta una invalidez por término medio de 24/4 por 100, con un tiempo de curación de cuatro semanas. La importancia de la invalidez está condicionada a la clase de profesión u oficio. Se recomienda la exacta reposición cuando hay desplazamiento, y luego colocación de una férula en semiflexión (véase capítulo *Boxeo*, pág. 136).

3. Estados patológicos crónicos debidos a la equitación

La llamada *aufgerittensen* es una afección conocida de todos los jinetes; asienta en las nalgas, correspondiendo al punto del traumatismo que representa la oscilación del caballo, especialmente en el trote; se observa al isquión o en su proximidad. La afección depende — teniendo en cuenta que se presenta en los principiantes o después de largo ejercicio, — de una parte, de la dureza de los tejidos, y de otra, de la mala posición al sentarse sobre el caballo, hecho frecuente en los que empiezan el deporte; incluso es posible el desarrollo de algún flemón en aquel punto, particularmente si hay infección secundaria, o si, como sucede a veces en la revisión médicomilitar, el paciente no ha sido considerado como a tal. Se descubren casos terminados por sepsis mortal. Evolucionando la afección normalmente, tras algún tiempo, la piel de la región se endurece y pigmenta.

En el punto correspondiente a la tuberosidad isquiática pueden aparecer, según v. SAAR, bolsas serosas, del tamaño de un puño; pueden infectarse, originando flemones que exigen un tratamiento quirúrgico.

A las afecciones del principiante pertenecen también el dolor en los aductores, no percibido durante la marcha, pero sí al descender del caballo, haciendo imposible todo movimiento en el suelo; montado en la silla desaparece. La causa es probablemente un estado hipertónico de los aductores. El reposo y abandono del deporte durante algunos días mejora las molestias.

Una actitud viciosa en el modo de montar condiciona un traumatismo crónico en la región genital, por el saliente de la silla, dando lugar a veces a una *epididimitis acuta*; el mismo trote del caballo y la inclinación del cuerpo del jinete hacia adelante favorece el desarrollo de la afección. Se ha descrito algún caso en la literatura de ruptura de la sínfisis. La terapéutica de la epididimitis, suponiendo que no sea de naturaleza gonocócica, consiste en reposo en cama, mantener los testículos en posición elevada y aplicaciones calientes; desaparecidos los síntomas agudos, se lleva un suspensorio.

Precisa diferenciar el dolor de los aductores en los principiantes, del llamado *Reitweh* (dolor de montar), localizado en la rótula. ROSENBERGER se ha ocupado de esta afección, describiéndola detalladamente. Los pacientes, sanos por regla general, acusan un dolor intensivo a la más ligera presión, con tendencia a aumentar, en el lado interno de la rótula. El dolor, según algunos autores, se presenta al montar y durante la marcha, desapareciendo al descender del caballo. ROSENBERGER lo atribuye a llevar calzones demasiado estrechos, que producen una isquemia local en el lado interno de la rótula, dando lugar a trastornos de la sensibilidad. Esta suposición no es admisible del todo, pues en primer lugar llama la atención que sea siempre el lado interno el lesionado, y que únicamente en este punto el roce de los calzones estrechos deje sentirse, es poco probable; la etiología no está del todo aclarada.

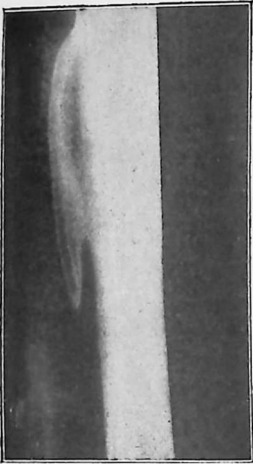


Fig. 59.—Miositis osificante en la región de los aductores del muslo.

Según THÖLE, el *Reitweh* es una periostitis crónica de la rótula, y según otros autores, debida a una bursitis prerrotuliana; no podemos aportar ninguna observación personal a estas hipótesis. La terapéutica se limita al reposo y aplicaciones calientes.

Según THÖLE, el *Reitweh* es una periostitis crónica de la rótula, y según otros autores, debida a una bursitis prerrotuliana; no podemos aportar ninguna observación personal a estas hipótesis. La terapéutica se limita al reposo y aplicaciones calientes.

LE FORT y ALBERT (citados por v. SAAR) han descrito como estados patológicos típicos de los jinetes, bursitis crónicas en el lado interno de la rodilla; tampoco podemos aportar observación alguna respecto a esta afección, detalladamente descrita en la obra de v. SAAR.

MIOSITIS OSIFICANTE. — Es un hecho conocido desde BILLROTH, que al final de un traumatismo de los aductores se inicia un proceso de osificación, particularmente si se han producido también desgarros musculares dando lugar al hematoma correspondiente; una explicación exacta tampoco la tenemos.

El traumatismo que ocasiona esta formación ósea puede ser crónica, por ejemplo, el jinete se sirve de sus aductores para afianzar su posición; también la formación ósea tiene lugar después de un trauma grave, por ejemplo, una cox; después de este hecho, basta la aparición perceptible del tejido óseo trazarse un tiempo comprendido en unos quince días, mientras que el período de tiempo que precisa para la formación ósea después del traumatismo crónico no puede calcularse regularmente.

El diagnóstico es fácil por la palpación; los trastornos funcionales dependen de la localización del tejido neoformado; la mayor seguridad del diagnóstico lo proporciona la radiografía (fig. 59). La región afectada es particularmente la del fémur. El tejido neoformado puede asentar en totalidad sobre la pierna, o estar en relación más o menos fragmentada. El descubrir una miositis osificante es muchas veces un hecho casual: una operación, sección muscular, etc. Por ser de interés, seguiremos la descripción de esta enfermedad según el trabajo de KÜTTNER:

En los casos recientes, se encuentra una hinchazón más o menos extendida, juntamente con cierta dureza del tejido. La consistencia recia está condicionada por la posición subaponeurótica del derrame sanguíneo exis-

tente en este punto por la resistencia que opone la masa muscular a su expansión. A veces se aprecia sensación de debilidad a la manera de una parálisis sin trastornos funcionales, presentándose a lo más, después de algún tiempo, dificultades al movimiento. Sigue un período de mejoría subjetiva, las molestias ceden y la hinchazón disminuye. No obstante, queda una debilidad de la extremidad, que llama la atención del médico y del paciente, pudiéndose entonces observar como el resto del hematoma no se resorbe, sino que, por el contrario, la inflamación se hace dura empezando otra vez a crecer, mientras la consistencia se hace más ósea; la piel puede incluso hacer resalte. El dolor a la presión en este estadio es muy variable, irradiándose desde el punto inflamado.

Los trastornos circulatorios, debidos a la presión del tumor sobre los vasos, son raros. El desarrollo del hueso muscular después del traumatismo requiere aproximadamente de una a cuatro semanas; hasta aquí la descripción de KÜTTNER.

En cuanto al origen, no se ha puesto en claro hasta el presente. El hueso tanto puede ser debido al periostio, como al tejido de unión (*Bindegerewebe*). Cuando la neoformación no está relacionada con el hueso, podría referirse al tejido conjuntivo su origen; allí donde aparece contacto con el hueso, debe atribuirse al arrancamiento de láminas periostales, debido al traumatismo. ROST adopta un criterio intermedio, comparando la formación ósea que tiene lugar en la miositis osificante, con la producida en la fractura, en la cual también la formación ósea se debe a la metaplasia directa del tejido conjuntivo. Se admite que en la fractura, la médula y el periostio ejercen una acción a distancia sobre el tejido de unión, motivando la formación ósea. De otra parte, el factor constitucional tiene gran importancia en la etiología.

Experimentalmente, no se ha podido demostrar una miositis osificante progresiva.

El diagnóstico diferencial debe establecerse con los callos musculares, hematomas duros, tan frecuentes entre los jinetes, exóstosis, también tumores óseos, así como enfermedades óseas de origen inflamatorio crónico.

La TERAPÉUTICA, en los casos sencillos, es conservadora. Con el masaje se debe ser muy prudente, suprimiendo todo movimiento brusco al observarse agravación del proceso (SCHULTZ). La intervención se impone cuando hay compresión nerviosa o circulatoria o los movimientos articulares están limitados. Si no hay tales complicaciones, no debemos acelerarnos para la operación, ya que la curación funcional completa no siempre se obtiene. Pueden aparecer contracturas o recidivas. En algunos casos han dado buen resultado las inyecciones de fibrolisina. La operación se reduce a la extirpación radical del hueso neoformado.

En el jinete profesional, debe dedicarse, después de un traumatismo en los aductores, el mayor interés a la resorción del derrame sanguíneo, evitando, mediante el reposo de la extremidad, el desarrollo de una miositis.

Como DEFORMIDAD conocida de la pierna del jinete, podemos mencionar, finalmente, el genu varum, que tiene menos importancia práctica funcional que en el futbolista.

XIII. Alpinismo

Ningún deporte, excepción hecha de la aviación, exige del cuerpo y del espíritu, tanta habilidad, resistencia y energía como las ascensiones a la montaña, practicadas como deporte; pero tampoco ninguno es causa de tantos accidentes. MENGER (copia de v. SAAR) da la siguiente estadística de accidentes mortales:

Año	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911
Casos mortales	70	76	72	56	98	85	108	115	109	143

El Centro alpinista austroalemán publica en su boletín número 8 del año 1923, que en los Alpes orientales sólo en el año 1922 han ocurrido 180 accidentes mortales, según noticias de los periódicos. De estos accidentes, 115 corresponden a caídas de altura, 27 a los peligros de ventisqueros, hielos y nieve, 25 a accidentes fluviales de la alta montaña, debiendo añadir 10 personas desaparecidas. Sin embargo, es necesario tener una idea clara de cómo ocurren la mayoría de estos accidentes. Así vemos que 89 de los 118 accidentes, según una estadística de BRIETZE, fueron debidos a la temeridad e imprudencia de los mismos excursionistas; de los 29 restantes, 17 ocurrieron por causas ajenas, como desprendimientos de roca, temporales de nieve, aludes. Notemos que, de estos 118 accidentes, 77 sucedieron a turistas sin guía, y 41 a grupos con guía; de estos últimos, en 23 casos hay que atribuir la responsabilidad a los mismos guías, en 5 casos no se pudo aclarar, y en 13 los guías no eran culpables.

Esta estadística demuestra que la mayor parte de los accidentes deben atribuirse al desprecio de los peligros de montaña, a la excesiva confianza en la propia habilidad y a la imprudencia.

Según la interesante obra de ZSIGMONDY PAULKE, *Los peligros de los Alpes* (1), se distinguen momentos subjetivos y objetivos. A éstos pertenecen los peligros que hay en la naturaleza de la montaña, es decir, en el objeto, por sus particularidades (roca, hielo, nieve) y sus cambios (niebla, temporales, tempestades, desprendimientos de roca, aludes). Los subjetivos están en el mismo individuo, en sus diferencias mentales y corporales, inhibición de sus fuerzas psíquicas y corporales; insuficiente sentido de orientación, defectuosa habilidad de observación, dificultades no observadas o menospreciadas (consecuencias: fatiga, extravíos, vértigos). Aquí hay que mencionar también el gran peligro que presenta el exceso de confianza en sí mismo, de la vanidad y de la ambición equívoca como móvil para empresas superiores al individuo, así como la ambición en batir records alpinistas.

En este ejercicio corporal es difícil hablar de determinadas propiedades físicas. Ni la talla del cuerpo, ni la longitud de las extremidades ofrecen ventaja especial en las variadas situaciones o circunstancias del turismo. Lo esencial es: la más perfecta salud del cuerpo y resistencia que en general tienen en mayor grado los individuos de talla mediana y constitución robusta, que los de talla alta y delgada. Condiciones preliminares para el ejercicio de este deporte son la normalidad de pulmones y corazón, no sentir

(1) Dr. Zsigmondy-Paulke, célebre alpinista austriaco, que murió víctima de un accidente debido al deslizamiento de la cuerda, al intentar una ascensión a la Meije (Haut- Dauphiné).

el vértigo y un desarrollo general del cuerpo. Requiere este deporte buena vista y fino oído, así como nervios fuertes y voluntad firme y decidida.

Los accidentes de montaña pueden tener consecuencias generales y de naturaleza quirúrgica. Entre los primeros hay que mencionar el agotamiento después de un esfuerzo excesivo, muerte por asfixia dentro de un alud, congelaciones, etc. Pero en este libro sólo podemos tratar de las consecuencias de naturaleza quirúrgica.

Las lesiones (y enfermedades) debidas al alpinismo son producidas:

1. Por la marcha como tal.
2. " desprendimientos de rocas.
3. " caídas en las rocas, en el hielo y de la cuerda.
4. " los aludes.
5. " tempestades.
6. " los útiles deportivos.

I. LA MARCHA. — Uno de los factores que principalmente influyen sobre ésta, son los efectos de los rayos de luz sobre el cuerpo, que producen trastornos desagradables. Sabemos que los rayos rojos y ultrarrojos del espectro solar son rayos caloríficos, y los ultravioletas son de efectos químicos. Bajo la influencia de una radiación abundante, como existe en la alta montaña y especialmente en las proximidades de ventisqueros y superficies nevadas, se produce el llamado eritema solar, con el cual puede complicarse la hiperhemia primeramente manifestada, con la sensibilidad dolorosa de la piel y formación de flictenas. Puesto que este estado no se produce únicamente por el calor (ejemplo, en los obreros que trabajan al rojo), hay que atribuir el efecto a los rayos azules y ultravioletas. Según ASKENASY (Aschoff), ya después de algunos minutos de radiación se produce una hiperhemia de la piel, presentándose luego ésta como engrosada y oscurecida y, finalmente, aparece la pigmentación, continuando así durante meses. Es muy particular que estos puntos de la piel reaccionan más rápida y enérgicamente a las diferentes irritaciones por la hiperhemia. La pigmentación se considera como medio de protección a la luz; sin embargo, una radiación solar intensiva en la alta montaña puede producir el llamado eczema solar en personas sensibles, y también en determinadas constituciones el xeroderma pigmentosum, cuya evolución puede ser causa de la formación de verrugas y hasta carcinoma. El cáncer de los marinos se explica etiológicamente de esta manera. Por cierto que en los turistas se desconoce este hecho mencionado. Ante todo, las partes descubiertas del cuerpo están expuestas a tales contingencias. Profilácticamente se recomienda no lavar el cuerpo con jabón antes de emprender grandes excursiones por las montañas, ya que de este modo desaparece la grasa protectora. También se recomienda una unción al 25 por 100 de lanolina ictiolada, que, según parece, es de buen efecto. Además, hay que tomar en consideración las pomadas protectoras que hay en el mercado bajo sinnúmero de nombres. La mejor terapéutica es en estos casos una buena profilaxis. Si se forman flictenas hay que suspender la excursión, por el dolor que producen; a veces es preciso vaciar el contenido seroso de las mismas, tomando las debidas precauciones de esterilidad, pues la infección es muy posible.

La CONJUNTIVITIS LLAMADA DE LOS GLACIARES es producida por la acción de los rayos ultravioletas. En general se cura rápidamente, pero puede dar lugar a consecuencias muy desagradables, como el lagrimeo, dolor ciliar, erosiones de la córnea. En casos más excepcionales es causa de una ceguera,

pero no es del todo conocida la verdadera etiología. Profilácticamente es de recomendar el empleo de lentes ahumados para la nieve (1).

La llamada PRESIÓN POR EL ZAPATO es otra de las contingencias que pueden presentarse durante las excursiones, siendo debido a la estrechez del zapato, como también si es demasiado ancho puede producirlo el roce constante del pie; finalmente, cuerpos extraños en el interior del zapato originan asimismo aquella molestia. Las arrugas de las medias o calcetines dan lugar, en el dorso de la articulación metatarsofalangeal del dedo gordo, o alrededor de la inserción del tendón de Aquiles, a reacciones hipertérmicas, primero, y a flictenas después. Ya hemos advertido cuán fácil era la supuración e infección del contenido seroso, terminando con una linfangitis o linfadenitis, acompañada de dolor, aumento de temperatura y trastorno funcional de la extremidad. Si desde un principio es debidamente atendida, la afección no tendrá importancia, y el cambio de zapato, por ejemplo, hará desaparecer la causa. Desde luego que si se nota la inflamación de alguna glándula se suspenderá en absoluto la marcha hasta que ceda aquélla. Se procede a la punción de las flictenas cubriéndolas con pomada antiséptica. En la inflamación de los linfáticos se hacen aplicaciones de tintura de yodo o de pomada mercurial. El reposo de la extremidad y aplicaciones húmedas y de una férula de madera u hoja de lata son indicaciones precisas. Si se presenta el absceso en la glándula linfática, se procurará limitarlo mediante el termofor, aplicaciones húmedas y, cuando aparezca la fluctuación, incindir. La herida debe drenarse con tubo de goma. La curación comprende de dos a tres semanas aproximadamente.

Una consecuencia de las marchas forzadas son las TENDINITIS agudas (véase capítulo *Ciclismo*), localizadas con preferencia en el dorso del pie sobre la articulación tibiotarsiana, o en el tendón de Aquiles. Dolor, hinchazón en la región, son los síntomas de la TENDINITIS. En el punto donde la vaina cubre el tendón se deja percibir, al moverse, como un frote. Terapéuticamente se recomienda reposo, fijación de la extremidad o de su porción, aplicaciones húmedas, pincelaciones con ictiol, etc. En aquellos casos donde únicamente comprobamos dolor sin crepitación, no es posible asegurar si la lesión radica en el tendón o en su vaina, dada la íntima correlación entre ambos tejidos. Según PONCET (citado por v. SAAR), se establece como una adaptación a la irritación constante a que se somete el tendón, apareciendo bolsas sinoviales, que observamos, por ejemplo, en la clavícula, en los puntos donde las correas de la mochila ejercen un roce continuado.

Esta misma presión o roce puede también, en las mujeres, causar lesiones en la mama, dando lugar, a veces, a una mastitis parenquimatosa.

II. LESIONES POR DESPRENDIMIENTO DE ROCAS. — Primeramente diremos algo sobre la manera de producirse estos desprendimientos, ateniéndonos para ello a la obra de VON ZSIGMONDY-PAULKE.

El calor radiante, calienta de tal manera las piedras después del mediodía, que apenas pueden tocarse. Por la noche la temperatura superficial descende por debajo de cero. Estos saltos de temperatura tienen como consecuencia tensiones variadas en la piedra, según la forma de su superficie externa; así se forman grietas, hendiduras, quebrajos y se destroza. Por las grietas penetra agua, que por el frío se congelará, y este tránsito de líquido a sólido exige una extensión mayor que la ocupada, resultando de ello un exceso de presión. Al principio, por el hielo aun se mantiene la continuidad, pero al empezar el deshielo desaparecen estas condiciones. Al moverse una porción

(1) Más práctico que los lentes ahumados son los cristales "Fieuzal". (N. del T.)

de roca, choca contra otras piedras, arrastrándolas, y resulta una verdadera avalancha de piedras. También el viento y el agua favorecen el arrastre. En las regiones bajas, las gamuzas, cabras y ovejas pueden contribuir a la caída de piedras, en diferentes circunstancias; pero, por regla general, es el mismo hombre el autor de estos desprendimientos, que ponen en peligro su persona o la de sus acompañantes.

Conociendo estas causas, sólo habrá que ejercer una buena profilaxis: evitar las regiones de piedra movediza o quebradiza. El calor después del frío, salida del sol, viento del Sur, son circunstancias peligrosas en aquellas zonas. Una buena técnica en el trepar impide la caída de piedras y sus desagradables consecuencias para los turistas.

Las desgracias debidas a esta causa son muy numerosas. Son pocos los excursionistas de alta montaña que no hayan conocido la caída de piedras.

Las LESIONES comprenden desde ligeros magullamientos y contusiones, generalmente en la cabeza, hasta fracturas complicadas de la cubierta craneana. El peligro de estos accidentes está no precisamente en el traumatismo en sí, sino en que por él pierde el turista su equilibrio o apoyo, cayendo al abismo por los mismos esfuerzos de movimiento de defensa (abandono del punto donde se fijaba). A menudo la caída de una piedra pequeña es la advertencia de lo que puede suceder, pudiéndose poner a salvo del peligro. Las lesiones graves son generalmente mortales. Se trata de fracturas complicadas de cráneo, en cuyo estado el excursionista cae sin conocimiento. Los casos que después de la caída pueden tratarse son ligeras contusiones o magulladuras de la piel de la cabeza o del periestio. Estas heridas son muy propensas a la infección, no debiendo practicarse la sutura. Rasurado y limpieza de la región como precedente; lavado con alguna solución antiséptica; hemostasia en todo caso; aplicación de gasas yodórficas, sin que aprisionen demasiado el cuerpo, y, finalmente, un vendaje.

Escoriaciones superficiales en las manos, tratadas con pomadas, y colocación de la extremidad en una férula si la lesión es muy pronunciada. En heridas abiertas recomendamos la inyección profiláctica de suero antitetánico.

III. LESIONES POR CAÍDAS EN LA ROCA, HIELO Y CUERDA. — Según ZSIGMONDY-PAULKE, en la etiología de estos accidentes tiene importancia la mayor o menor ligereza en la marcha y en el trepar, lo cual a su vez depende de las condiciones geológicas de la montaña. Un desprendimiento o desaparición del punto elegido después de examen, como base de apoyo para el siguiente paso, es la causa frecuente de caídas. El conocimiento de las rocas o peñas quebradizas es absolutamente necesario si se quiere evitar tales accidentes. Otra causa también de lesiones reside en el deslizamiento de piedras, por ser resbaladiza la superficie como cuando ha llovido, nevado, helado: los útiles que atenúan los peligros de resbalar son la cuerda, el bastón, piolet.

Hay que mencionar también la posibilidad de una caída de altura por resbalamiento; esto puede ocurrir estando de pie o bien en cuclillas sobre nieve, grava o hierbas: es fácil en estas circunstancias perder el equilibrio y al deslizarse se produzca la caída. Desde luego que superficies lisas, como los glaciares o ventisqueros, favorecen más la producción de tales accidentes. No es raro que una capa de nieve que sobresale de una roca, ceda al peso que sobre ella se haga gravitar, siendo causa también de caídas. Gracias al mayor conocimiento de la técnica de la marcha sobre el hielo (debido a O. EKENSTEIN), han disminuído sensiblemente los peligros.

Una importancia especial en las causas de las caídas de altura tiene

la cuerda, el utensilio más importante del alpinista. Esta ha de ser del mejor material (cañamo de Manila), de mucha resistencia, fuerte, ligera y relativamente barata (ZSIGMONDY-PAULKE). El diámetro es de 10 a 13 milímetros. Muchas veces ha sido causa de desgracia mortal algún defecto de la misma, que no fué notado. Engrasándola se conserva flexible, y tanto antes de la partida, como durante la excursión, hay que cuidarla. Por equivocación en la manera de anudarla o ligarla al individuo, también pueden ocurrir accidentes. En la literatura alpina se indica un sinnúmero de variedades en la manera de hacer los nudos con seguridad, que aquí naturalmente no podemos detallar.

No tenemos ocasión para tratar tales accidentes, pues la mayoría son, desgraciadamente, mortales; en general, son fracturas múltiples de cráneo, columna vertebral y fracturas complicadas de las extremidades. Esto último se explica por la violencia del choque contra el suelo, de una parte, y por otra, el rozamiento con las rocas durante la caída. En los últimos años hemos tratado a seis alpinistas caídos; cuatro de estos casos se referían a fracturas complicadas de las extremidades inferiores.

El tratamiento de la fractura complicada poco se diferencia de la fractura simple, en cuanto al resultado anatómico. El primer cuidado es atender a la infección. Exploración detenida de la herida, ante todo, y proceder luego a la eliminación de los restos necróticos. Lavamos la herida con una disolución de Pregel, cubriéndola después con gasa yodofórmica.

Una vez hecho esto, practicamos sin violencias y con la mayor prudencia, la más exacta reposición que sea posible obtener. Aparece juntamente un hematoma, favorecido por la reposición; el vaciamiento del mismo no da lugar a reflexión alguna. En la parte general ya hemos expuesto el tratamiento de las fracturas complicadas, con toda suerte de detalles. En cuanto a la posición de la inferior, en esta clase de fracturas, usamos la férula de Braun, mientras no esté contraindicada, ya que facilita el cambio de vendaje tantas veces como sea necesario. En caso de formarse un absceso, se quita la férula y se deja la extremidad en posición horizontal. En aquellos casos en que no se tuvo presente esta observación, vimos desarrollarse el absceso en forma tubular y correrse hasta la región inguinal. Para mantener la reposición, empleamos la tracción, o sea la extensión instrumental, mientras los puntos de aplicación estén alejados de la herida. Practicamos la extensión, en las fracturas complicadas, mediante pesos elevados; si después de algunos días la temperatura aumenta, debe disminuirse lentamente el peso, y a veces mejor no modificarlo, pues no es extraño que ello acarree la supuración. Un tratamiento cuidadoso de la herida es la primera condición para obtener un buen resultado.

Las esquirlas óseas deben separarse lo antes posible, sobre todo si están ya separadas del hueso, lo cual puede asegurarse mediante la radiografía. Hay que emplear el tratamiento funcional, lo antes posible si el paciente está apirético y todo peligro de infección ha desaparecido. El resultado funcional es, no obstante, en las fracturas con infección muy extendida, poco favorable, ya que nuestro principal cuidado ha de ser el dominar la infección, pasando a segundo término la terapéutica funcional. La mayoría de los pacientes, después de esta lesión, no pueden reanudar el deporte.

En un caso, observado por nosotros, apareció un flemón gaseoso, después de una fractura complicada de codo, producida por una caída; sin embargo, pudo salvarse el paciente y conservar su brazo.

En casos personales, se trata de fracturas complicadas de muslo y pierna. V. SAAR ha observado dos fracturas de astrágalo. Distorsiones en la articulación tibiotalar y fracturas maleolares han sido también descritas.

IV. PELIGRO DE ALUDES. — La formación de aludes, según ZSIGMONDY-PAULKE, depende de la disposición e inclinación de la base, de la altura de la masa de nieve y del estado de la misma.

Cuanto más vertical es la base, cuanto más alta la situación de la nieve, tanto más fuerte es el alud. Los autores mencionados opinan que la nieve polvo (*neige-poudreuse*) ocasiona los aludes más peligrosos.

Para formarse una idea de la fuerza de los aludes, recordaremos, con RÜTGERS, que el peso de la nieve recién caída es de 60-80 kilogramos por metro cúbico; el peso específico es de 0'06-0'08. Si la nieve permanece, el peso aumenta a 200-300 kilogramos por metro cúbico; la nieve apisonada pesa 500-600 kilogramos; nieve de algún tiempo, 800 kilogramos. Calculamos, para una capa de nieve de 60 a 80 centímetros, un peso de 360-480 kilogramos por metro cúbico.

Además del peso de la nieve, o la acción del viento, existen otras causas que pueden ocasionar la caída o resbalamiento. A veces el mismo skiadore contribuye a la formación de los aludes. Entonces el peligro es más grande que no para el simple alpinista, pues aquél, provisto de sus skis, está más embarazado para defenderse. Lo primero que debe procurar es quitárselos. La profilaxis principal consistirá en tener un exacto conocimiento del tiempo y lugar más frecuente en la formación de aludes.

Si, desgraciadamente, el turista está cubierto por el alud, procurará abrirse espacio, ejecutando movimientos de natación, haciendo todo lo posible para quedar libre la cara, siendo también de recomendar taparse el rostro con la capa, para evitar la entrada de nieve en las vías respiratorias (1).

La mayor parte de lesiones se deben también a las piedras que acompañan al alud. Escoriaciones en las manos y en la cara, y, en los skiadores, distorsiones en la articulación del pie, las cuales se tratan según las reglas ya conocidas. Por lo demás, no conocemos otra clase de lesiones.

V. LESIONES POR EL RAYO. — No hay que discutir aquí la creencia, por parte de algunos, de que la tempestad no se conoce en las grandes alturas. Contrariamente, sabemos que el rayo cae lo mismo en las cimas que en el llano. Es bien característica la tensión eléctrica en las alturas, y los fenómenos de escape eléctrico en las rocas y puntas de los bastones de alpinismo son bien conocidos por los aficionados a este deporte. Tanto el hombre como los animales pueden sufrir las consecuencias de una tempestad, sin que hayan recibido los efectos directos del rayo. En la obra de ZSIGMONDY-PAULKE se refieren varios casos, por ejemplo, sacudidas eléctricas en las manos o pies, que hasta más tarde no han manifestado la hinchazón o enrojeci-

(1) La índole del libro no nos permite exponer con todo detalle el accidente de alud ocurrido durante la tercera tentativa de asalto al monte Everest (Himalaya, 8,882 metros), referido por el propio Georges Leigh Mallory, uno de los principales expedicionarios, quien estuvo en peligro de sucumbir, así como parte de la caravana, salvándose gracias a las maniobras indicadas. "Elevé mi brazo, dice Mallory, por encima de mi cabeza y empecé activamente una especie de ejercicios de natación sobre el dorso... después de corta lucha, me levanté, sorprendido y sin aliento, sobre la nieve inmóvil..."

Recomendamos la lectura de las obras publicadas sobre la expedición al monte Everest, el más alto del mundo, y que no sin razón los naturales del país llaman "CHOMO LUNGMA", que significa "MADRE-DIOSA DE LA TIERRA".

De la misma expedición se refiere el caso de uno de los *porteurs* indígenas, que fué salvado después de permanecer cuarenta minutos cubierto de nieve. (N. del T.)

miento; chamuscaduras del cabello, inflamaciones oculares, etc. Vestidos y zapatos han sido agujereados o destrozados en varios puntos por el rayo, sin que el cuerpo haya sufrido lesión alguna.

Casos de muerte por el rayo son frecuentes en las altas montañas. Como ante todo se trata de una parálisis de los centros nerviosos, se intenta la respiración artificial, como en las demás lesiones debidas a otra clase de corriente eléctrica (JELLINEK). Desgraciadamente, estas posibilidades no siempre son factibles en la alta montaña.

En cuanto a la profilaxis, huelga decir que ante la proximidad de una tormenta hay que abandonar cuanto antes las alturas, siendo más práctico echarse al suelo que no cobijarse en un refugio situado en la cima y desprovisto de pararrayos (1).

VI. LESIONES POR LOS ÚTILES DEPORTIVOS (piolet y crampones). — Al trabajar en el hielo para hacer los peldaños por donde subir, puede deslizarse el piolet, dando directamente contra las extremidades inferiores, siendo la tibia la más lesionada. Por suerte, las bandas protegen sobradamente la mayoría de veces.

En la obra de v. SAAR se describe un caso de herida de abdomen, producida por el piolet, anotado por el Club alpino austroalemán en 1898:

Un estudiante de Sajonia verificaba una expedición a la Dent du Midi; resbaló en una cornisa de nieve, cayendo con tan mala suerte sobre el piolet, que le abrió totalmente el abdomen; un cuarto de hora después había muerto.

Lesiones con los crampones pueden producirse cuando el que sube da un paso hacia atrás, hiriendo las manos del que sigue.

LESIONES POR LA CUERDA. — Son conocidas las que se producen en la palma de la mano, cuando la cuerda deja correrse rápidamente. Pero no sólo las manos, sino también el antebrazo y el hueco poplíteo, son lesionados. El grabado de v. SAAR (fig. 60) demuestra los puntos interesados, o sea aquellos donde la presión de la cuerda es más fuerte. Estas lesiones, debidas a la acción del calor y de la presión, no deben designarse como "quemaduras".

El peligro principal reside en la facilidad de infección, ya que la cuerda está en contacto con la tierra. Como complicación tardía debe mencionarse las cicatrices retráctiles y contracturas.

La terapéutica de estas lesiones consiste, además del cuidado de la herida, en la aplicación de una férula dorsal con una ligera hipercorrección de los dedos extendidos, estando la articulación de la mano en flexión dorsal (véase fractura de radio). Esta férula tiene por objeto principal evitar la tendencia hacia la contractura en flexión y permite practicar movimientos de los dedos desde el principio. Después del cambio de vendaje, se darán baños; si la herida tiene buen aspecto, se empieza la movilidad activa (combinada con la pasiva) y masaje de las articulaciones de la mano y dedos.

(1) En Cataluña recordamos aún con dolor el trágico accidente que el rayo ocasionó en el macizo de la Maladetta (3,404 metros) y del que fueron víctimas un excursionista y un guía. El presbítero Jaime Oliveras, en su emocionante relación *Els llamps de les Malèides*, llama la atención respecto al tiempo que transcurre desde que las piedras cantan, exhalando electricidad, hasta que sobrevienen las grandes descargas, suficiente para alejarse del lugar peligroso, lo que no debe olvidar todo buen excursionista en interés propio y de los que le acompañan. El gran enamorado del Pirineo, el conde Russell, en su libro "SOUVENIRS D'UN MONTAGNARD", insiste sobre el mismo hecho. (N. del T.)

Después de estos ejercicios se coloca otra vez la férula, para mantener la extensión de los dedos, hasta que la herida esté curada.



Fig. 60.

Profilácticamente se recomiendan todos aquellos modos de atar la cuerda que no sólo se sirvan de la mano, sino también de otras partes del cuerpo, protegidas por el vestido: uno o los dos muslos, por ejemplo.

Las manos son dañadas particularmente en largas tensiones de cuerda y cuando ésta es delgada.

XIV. Ciclismo y motorismo

Debido al gran parecido de estos dos deportes, no estableceremos diferencia en su estudio, ya que también los accidentes a ellos debidos reconocen igual origen. Además, el existir numerosos ciclos llevando anexo un pequeño motor suplementario, dificulta todavía más la separación.

La diferencia principal estriba en la falta de funcionamiento de las extremidades en la moto, la que no expone a trastornos mecánicos de tendones y músculos.

GENERALIDADES DEL DEPORTE. — El montar en un ciclo se puede efectuar de varias maneras, siendo la más corriente el colocar la pierna izquierda sobre el pedal y previa sujeción con las dos manos del manillar; con la pierna derecha se imprime un movimiento de arco por encima del sillín, y el individuo queda sentado. En la motocicleta

es más corriente el montar haciendo unos pasos con la máquina y estando ésta ya en marcha, el individuo da directamente un salto encima del sillín; este procedimiento expone a traumatismos del perineo, como luego veremos (1).

El movimiento del pedal es la principal función del ciclista; existen diversas técnicas y depende también de la construcción del ciclo y del pedal. Se puede transmitir el movimiento ya con la articulación del tobillo rígida, levantando al mismo tiempo con la fuerza de ésta la pierna contraria que estaba en reposo, participando en estos movimientos particularmente los extensores del músculo, ya con la articulación móvil, entrando al mismo tiempo en juego los flexores de la pierna, siendo el esfuerzo mucho menor.

Reviste importancia que el sillín no esté demasiado alto, ya que exige excesiva fuerza muscular, colocando la pierna en una extensión forzada de la rodilla. En la bicicleta entran en juego las tres articulaciones, de la cadera, rodilla y tobillo, particularmente estas dos últimas, íntimamente conexionadas como una máquina con polea de transmisión: a la extensión de la rodilla sobreviene una flexión plantar en el tobillo; a la flexión de la rodilla, una flexión dorsal en el tobillo.

En la mayor parte de bicicletas de carreras, el pedal está provisto de una fijación para el pie, lo cual produce un ahorro de fuerza, pues debido a la conexión íntima de los dos pies, el descenso de un pedal facilita mejor la elevación del otro.

La actividad del ciclista o motorista depende de la elevación y forma del manillar; en las bicicletas corrientes de ciudad, el manillar es de tipo elevado, es decir, con la concavidad hacia arriba, permitiendo de este modo una posición cómoda en la columna vertebral vertical, pero tiene el inconveniente de provocar mayor resistencia al aire y el rendimiento es mucho menor. Por el contrario, en las bicicletas de carreras el manillar es de tipo bajo con concavidad inferior, estando entonces todo el cuerpo inclinado hacia adelante encima del ciclo, produciendo una acentuada cifosis dorsal; la posición es más incómoda, pero el rendimiento es mucho mayor, formándose en la cadera un ángulo muy agudo que le permite la aplicación de una fuerza mayor, como hace observar v. SAAR.

El descenso del ciclo puede ser también de diferentes maneras. Ya el ciclo se para lentamente y el ciclista apoya el pie izquierdo en el suelo, formando con la pierna derecha un arco por detrás del ciclo cuando éste ya se ha parado, o bien, estando aún en marcha la bicicleta, se apoya el pie izquierdo sobre el pedal, al mismo tiempo que se forma el arco anteriormente descrito, por detrás de la bicicleta, con la pierna derecha, y previa fuerte fijación del manillar con las dos manos, el individuo se sostiene unos pasos en esta posición, es decir, con todo el peso del cuerpo encima del pedal izquierdo, hasta que, saltando de éste, queda la bicicleta libre. Otra manera de descender es la siguiente: colocando las dos manos encima de la punta del sillín, dejando el manillar libre, se da un salto hacia atrás, saliendo la bicicleta disparada hacia adelante; como veremos luego, es ésta una de las circunstancias que a mayor número de accidentes expone.

Al estudiar la posibilidad de que se produzcan lesiones, hay que establecer naturalmente una diferencia entre las formas y modos del deporte del ciclo. En el ciclismo de *exhibición*, en que casi todo se reduce a filigranas, con marcha en extremo moderada, los accidentes son rarísimos. En cambio, en el ciclismo por carretera, los accidentes son numerosos, ya sean debidos a desigualdades del terreno, ya a los defectos del ciclo. En los velódromos, los accidentes, en general, se deben a la excesiva velocidad en las curvas y a los encuentros entre dos ciclistas, ya que aquí el factor del terreno no existe.

En general, podemos dividir los accidentes en cuanto a la etiología:

1. Al montar y descender del ciclo.

2. Durante el trayecto, con o sin caída.

1. El modo antes descrito, de montar directamente por medio de un salto, expone a accidentes, a veces de mucha importancia. Existe la posibilidad de que al dar el salto no se haga a la altura conveniente, tropezando

(1) Hoy día, en las modernas motos, se puede imprimir marcha, como en el auto, estando el individuo previamente sentado. (N. del T.)

entonces la rodilla derecha con el cuadro o con el sillín de la bicicleta, cayendo el individuo. Otra manera de lesionarse es el caer sentado encima de la punta del sillín, o bien con demasiada fuerza, provocando contusiones de perineo y de los testículos. No hemos tenido ocasión de observar roturas de uretra, pero dada la gran posibilidad de su producción, nos detendremos un momento en su estudio.

Las roturas uretrales asientan casi siempre en la parte fija de la misma, es decir, en la uretra bulbosa y membranosa, mientras que la porción pén-

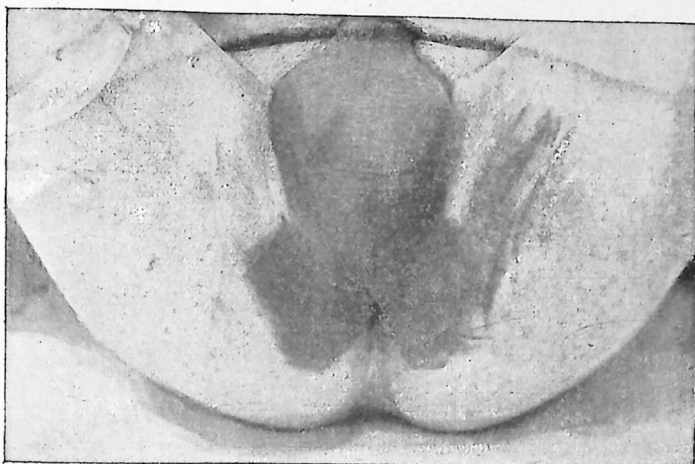


Fig. 61. Hematoma en forma de mariposa en una rotura de uretra.
(Del *Diagnóstico* de QUERVAIN).

dula o esponjosa casi nunca está interesada. Pueden ser completas o incompletas, siendo éstas las más frecuentes. Sus síntomas son: uretorrhagia, dificultad de la micción, que puede llegar a la retención total en los casos graves, y tumefacción perineal, que aumenta rápidamente, conduciendo a la infiltración de orina si no se interviene precozmente (fig. 61). Para más detalles (véase el capítulo de *Deportes de invierno*, pág. 190).

2. Hay que diferenciar los accidentes producidos por el choque contra objetos fijos o móviles; el choque contra tapias, guardarruedas, etc., verjas, es frecuente, pero generalmente de poca gravedad, pues en la mayor parte de casos se reduce a escoriaciones o heridas de los dedos, manos, piernas o rodillas. No obstante, hay casos graves, pues el choque contra un objeto fijo es de un gran impulso, por la rigidez del cuerpo contra el cual se choca.

No son raros los encuentros, en carreras de ciclos, entre dos corredores; particularmente el choque de la rueda delantera de un corredor contra la rueda posterior de su adversario que va delante, expone a serias caídas.

En el paro brusco del ciclo o motor por un choque debido a la fuerza de impulsión adquirida, el ciclista es lanzado violentamente hacia delante. De aquí que haya de distinguirse dos clases de lesiones: las producidas directamente por el choque y las secundarias debidas al lanzamiento del cuerpo hacia delante.

En la ambulancia de la clínica Hochenegg observamos el siguiente caso: un ciclista que en una bajada en curva chocó con gran fuerza contra un árbol, y del lanzamiento resultó con varias costillas y dedos fracturados.

He tenido ocasión de observar un caso de fractura del hueso trapecio de la mano derecha; su historia clínica es tan interesante, que la insertamos a continuación:

El 26 de Octubre de 1922, un ciclista de 22 años, marchando por la carretera de Semmering, choca, en una curva, contra un guardarruedas, notando inmediatamente un dolor intensísimo en la muñeca de la mano derecha. Después de un rato de reposo pudo continuar la marcha, pero la más pequeña desigualdad de la carretera le producía fuerte dolor. Al día siguiente se nos presentó en la clínica, donde fué asistido. Movilidad activa y pasiva del pulgar dolorosa. La articulación de la muñeca en flexión dorsal libre. Sensibilidad muy dolorosa a la presión en la "tabaquera anatómica". Ningún acortamiento del lado radial ni cubital. Con todos estos datos, establecimos el diagnóstico de fractura del escafoides. En cambio, la radiografía nos demostró claramente una fractura transversal del trapecio con una pequeña diástasis de fragmentos.

Además, los obstáculos y piedras del camino pueden ocasionar también diversos accidentes, así como el mal estado de la carretera, particularmente en las pendientes pronunciadas, con curva, dando lugar a estados patológicos de los órganos internos o con más frecuencia de las extremidades. Ejemplo de esto último nos ofrece el siguiente caso de la ambulancia de la clínica Hochenegg:

El paciente presentaba una luxación recidivante del hombro, que sobrevenía al cabo de algunas horas de ejercitar el deporte de motocicleta. Es particular que la luxación sólo se producía durante la marcha por carreteras en mal estado, no siendo necesario para su manifestación un fuerte traumatismo. El paciente, acostumbrado a su lesión, predecía ésta al notar una sensación extraña.

En estos últimos tiempos se ha generalizado el empleo de un sillín posterior suplementario a las motocicletas, pudiendo motivar serios accidentes. Observamos un caso (se trataba de una dama) en el que el pie fué cogido entre los radios de la rueda posterior, llevándolo a una hiperaducción, originándose así una fractura supramaleolar.

Los accidentes debidos a defectos de construcción del ciclo conducen igualmente a traumatismos importantes. Se ha generalizado, de otra parte, la adición de un pequeño motor suplementario, representando un exceso de peso para el ciclo y que no había sido calculado. Esta sobrecarga origina la rotura de la horquilla delantera. Este accidente es de los más graves, dando lugar a serios traumatismos craneales; el accidente sobreviene, por regla general, en fuertes bajadas, cuando casi todo el peso del ciclista gravita sobre la rueda delantera. La rotura del cuadro es también un accidente serio; el reventón de un neumático puede ser, a su vez, origen de caídas.

No es posible dar una clasificación de las lesiones que se pueden presentar. Es frecuente observar caídas de importancia, sin que originen lesiones de gravedad, y al contrario, caídas insignificantes seguidas de grandes traumatismos. Como graves, hemos notado antes la caída por delante al chocar contra algún obstáculo, o la rotura de la horquilla, siendo la causa de las lesiones graves de cráneo (fracturas de base y bóveda) y de vértebras.

En algunos países es ya obligatorio el empleo de los cascos de protección, en las carreras de motos, lo que constituye una buena medida profi-

láctica contra los accidentes, siendo muy conveniente que se extienda su empleo.

Es frecuente la caída de bicicleta y ciclista por un pequeño obstáculo, dando lugar a lesiones de poca importancia, escoriaciones, contusiones, desgarros de la palma de la mano, a veces incluso fracturas de radio, antebrazo (ambos huesos) y codo, así como contusiones de la rodilla.

Caidas sobre el hombro originan fracturas de clavícula, siendo las fracturas de extremidad superior más frecuentes que las de extremidad inferior.

El diagnóstico y terapéutica de estas lesiones se ha expuesto ya anteriormente; sólo recordaremos, como medida profiláctica, la inyección anti-tetánica de 20 unidades (antitoxicas) en aquellos casos de heridas sucias de tierra, excrementos, etc.

Al explorar al lesionado hay que prestar gran atención al estado de los órganos internos, pues se pueden producir roturas de hígado, bazo, riñón, etc. (v. SAAR). Estos casos raros no deben incluirse dentro del diagnóstico de shock, pues una intervención quirúrgica podría dar buen resultado.

ALTERACIONES CRÓNICAS Y ESTADOS SECUNDARIOS DEL CICLISMO. — La trepidación constante que proporciona el manillar contribuye al desarrollo de callosidades en la palma de la mano, pudiendo evolucionar hacia el flemon, hecho que ya hemos notado al hablar de la gimnasia y del remo. Después de largos trayectos se experimenta contracturas dolorosas de los músculos del antebrazo, que generalmente desaparecen con el reposo y los baños calientes. THIERFELDER refiere una sensación de fatiga, localizada en las inserciones musculares de mano y hombro o en la articulación del codo; se observaron parestias, pérdidas de la sensibilidad, del tacto, etc. (v. SAAR). Temblor de manos aparece tras la práctica de aquellos deportes, que exigen una posición extrema de la mano (esgrima, tennis, etc.). Se citan algunos casos terminados en parálisis (DRUST, citado por v. SAAR).

Muy a menudo notamos entre los ciclistas tendovaginitis, principalmente en el músculo tibial anterior y en el tendón de Aquiles.

Por TENDOVAGINITIS se entiende una inflamación crónica dolorosa, aparecida después de un esfuerzo, en el trayecto de una vaina tendinosa, caracterizada generalmente por una sensación de roce o crepitación y condicionada por la aposición de fibrina en las hojas de la vaina, pero que también puede ser causada por un derrame serosanguinolento en la misma (LEXER).

Como SÍNTOMAS se observa: dolor, generalmente por los movimientos; con frecuencia hinchazón en la región tendinosa. Dolor a la presión, crepitación y frote pueden faltar; pero si se encuentran estos síntomas, el diagnóstico no ofrece duda alguna.

La TENDINITIS del tendón de Aquiles es relativamente rara. En cuanto al diagnóstico, en caso de dolor en este punto, hay que diferenciarlo de otro proceso, como la bursitis aquiliana anterior, cuya inflamación se presenta, generalmente, en la gonococia; la bursa aquiliana posterior se encuentra entre el tendón y la fascia, en la parte alta proximal (BORCHARDT). SCHANZ y DREHMANN han descrito una tendinitis de Aquiles tras una rotura o presión por el zapato. Se trata en tales casos de una neoformación de tejido conjuntivo, y BORCHARDT ha observado después de largas marchas, engrosamientos óseos en estos puntos. Todas estas afecciones se han designado como *Aquilodinia*, pero después de una exploración detallada, aun pueden diferenciarse en otros procesos. Como tratamiento, el reposo ante todo; embrocaciones gomadas yodadas, ictiol, etc.; baños calientes, aire caliente;

tener mucha prudencia con el masaje, así como el empezar el entrenamiento antes de dos o cuatro semanas. Como profilaxis, en las grandes carreras, se recomienda el vendar las extremidades.

La presión del sillín ocasiona molestias en los nervios y músculos, apareciendo manifestaciones dolorosas que tras el reposo desaparecen prontamente. Los casos descritos, de afecciones graves debidas a la presión del sillín (hiperestesia del escroto, inflamación de la próstata y uretra), son raros y, para nosotros, desconocidos; además, hoy día el sillín lleva un muelle que atenúa estas consecuencias.

KÄHLRAUSCH llama la atención sobre la jibosidad crónica del ciclista; se produce como la descrita por SPITZY para los portadores de muebles. La espalda se mantiene durante el deporte bajo la tensión forzada de los brazos y piernas, desarrollándose así la cifosis, cuya punta culminante corresponde aproximadamente a la altura de la 10.^a vértebra dorsal. Cuán fuerte es la tracción de los brazos durante la carrera, lo prueba el caso notado por KOHLRAUSCH, en el que un ciclista, al entrar en actividad, arrancó el manillar, tan sólidamente fijado, del cuadro.

XV. Automovilismo

No puede hablarse en este deporte de lesiones típicas, pues faltan las circunstancias que le impriman aquel distintivo; la fractura de radio puede considerarse como excepción de esta regla general. Es la llamada *fractura de chauffeur*, producida cuando, para poner en marcha el automóvil, se imprime a la manivela un brusco movimiento de abajo arriba, ocurriendo, a veces, que aquélla, actuando como un resorte, vuelve atrás súbitamente; si la mano la soltó, el hierro golpea violentamente la cara anterior del antebrazo; si la mano tiene todavía la empuñadura, es llevada a gran hiperextensión dorsal y los ligamentos anteriores de la muñeca son distendidos al máximo. En los dos casos, el radio puede romperse aisladamente; pero cuando la manivela golpea el antebrazo, sobreviene más bien la fractura de los dos huesos del antebrazo ante el tercio medio y el distal (fig. 62). Por la misma etiología, se producen también fracturas metacarpianas, carpianas, distorsiones de la muñeca, etc.

En los automóviles modernos desaparece esta posibilidad de fractura, pues el motor se pone en marcha eléctricamente.

De lo dicho se desprende que la fractura puede ser directa o indirecta; la forma depende de la posición de la mano en el momento del accidente.

Generalmente, hemos visto el radio fracturado algo por encima del punto típico, o sea dos a cuatro traveses de dedo de la parte proximal de la articulación. La línea de fractura sigue una dirección transversal o ligeramente oblicua; el fragmento periférico es llevado en supinación. El diagnóstico es fácil, atendiendo al cambio de forma típico del antebrazo, sin que precise la radiografía para aclararlo. Para la terapéutica, véase parte general (pág. 22).

En los últimos años hemos tenido ocasión de comprobar otra clase de factores que originaban ciertas lesiones al automovilista. Nos referimos a la costumbre de sacar la mano fuera para señalar al vehículo siguiente la interrupción del paso. Puede ocurrir que otro automóvil, que venga en dirección contraria, aprisione la mano entre la propia carrocería y la del interesado,

llevándola a una hiperextensión forzada y resultando de ello una fractura de codo.

Pero modernamente, las señales automáticas de freno y dirección, reducen al mínimo esta contingencia.

Es posible que durante las pruebas del vehículo, por la rapidez de la marcha y la presión del aire, hagan saltar la tapa del motor, hiriendo al conductor del automóvil, que generalmente aun no lleva la carrocería puesta. Las lesiones consisten en desgarros y contusiones de la cara. Es un accidente relativamente frecuente en los talleres de pruebas.

Otras lesiones pueden originarse por tocar el motor o sus piezas, demasiado calientes, las ruedas, etc.

HIRSCH ha descrito recientemente un desgarró de tendón, producido en una circunstancia especial: después de limpiar el vehículo para entrarlo en el garage, a fin de que no se ensucie nuevamente, es empujado con las puntas de los dedos sobre el guardarruedas, originándose de esta manera la lesión, que bien puede calificarse de rara.

El número de accidentes que el automovilismo ocasiona es bien conocido en los dispensarios y clínicas. Las lesiones producidas en los individuos atropellados varían desde simples heridas cutáneas, a lesiones graves internas o de cráneo; no existe regla en la etiología de las mismas.

Alguna pieza desprendida del vehículo, especialmente las ruedas, pueden lesionar a los transeúntes, siendo su impulso suficiente para ocasionar una caída o contusiones de gravedad; son accidentes que no pueden considerarse como a raros. También puede ocurrir que la cadena colocada en las ruedas para evitar que patinen en un terreno resbaladizo, se suelte y lesione a los que se encuentran cerca del automóvil. Por los periódicos se refirió últimamente un caso de una señora gravemente herida en el cráneo por tal mecanismo.

A la caída o vuelco del vehículo, contribuyen como factores la distracción o desconocimiento de la máquina, encuentro de obstáculos en el camino, defecto del motor, pérdida súbita del conocimiento del conductor, etc.

En las carreras, la curva representa el momento de peligro, junto a la velocidad empleada; las lesiones producidas por el vuelco del vehículo, en tales circunstancias son graves, pero no típicas en sí; el automóvil cae hacia adelante o lateralmente. En estos accidentes se observan, además de contusiones y desgarros, graves contusiones de tórax y abdomen, fracturas simples y complicadas de las extremidades, y posiblemente quemaduras.

La gravedad de la caída no está siempre en relación con la gravedad de las lesiones, ocurriendo a veces caídas aparatosas sin consecuencias graves.

En el vuelco, o en el choque contra algún obstáculo, la situación del conductor, entre el volante y el respaldo del asiento, es por lo demás agravante del accidente; no puede saltar fácilmente del vehículo, de una parte, y de otra, en el paro súbito del movimiento hacia adelante, el volante puede ser causa, como se comprende, de lesiones graves del pecho o abdomen.



Fig. 62. Fractura de antebrazo.

Indudablemente, el número de accidentes deportivos automovilísticos disminuye, mientras aumenta el contingente de atropellos de que es víctima el transeúnte; según ZIMMER, dominan las conmociones cerebrales y fracturas de la base del cráneo.

XVI. Aeronáutica

Con este nombre se comprende la aeronáutica propiamente dicha, ejercitada en globos aerostáticos, y la aviación, prescindiendo de los aparatos sin motor para volar, modernamente inventados.

Ha sido ésta una actividad deportiva que durante la pasada guerra alcanzó un desarrollo considerable, y nos ha parecido conveniente dar alguna idea de la misma, por la importancia práctica que tiene desde el punto de vista deportivo, pues requiere una técnica, destreza y valor que después del debido entrenamiento pueden adquirirse, pero contando con cierta predisposición corporal y psíquica.

SCHRÖTTER se ha ocupado particularmente de esta materia, y a falta de observaciones personales, nos hemos ilustrado en sus referencias.

Ocupémonos ligeramente de aquellos factores que, sin ser de naturaleza quirúrgica, ejercen su influencia sobre el que se encuentra en el globo o en el aparato y que pueden ser causa de accidentes.

Mientras en el globo domina la llamada "atmósfera de la cesta" (anhídrido carbónico espirado y gas escapado del globo), representa, además, la elevación del hombre en el aire, un gran esfuerzo, a causa de la pequeña presión del aire en los vasos, corazón y pulmones, aumentándose por los movimientos del cuerpo. La posibilidad de una ventilación pulmonar adecuada, cubriendo la necesidad que se tiene de oxígeno, es un verdadero problema, y todos los aparatos de oxígeno deben ser capaces de conjurar el peligro que representa en aquellas circunstancias la pobreza de oxígeno.

El calor y la radiación lumínica están aumentados en alto grado, y su influencia sobre el sistema nervioso y los vasos ha sido estudiada con detalle. También la hematopoyesis aumentada, en las altas capas de aire, ha sido motivo de estudios particulares, especialmente en los aviadores (SCHRÖTTER, ZUNTZ).

I. Aeronáutica

En la aeronáutica, lo mismo que en la aviación, la elevación representa la fase o momento peligroso del vuelo. El peligro reside en la posibilidad de encontrar una capa delgadísima de aire no muy alta encima de la tierra, cayendo al suelo. En tiempo tempestuoso puede ser arrojado contra diferentes objetos fijos. Otro peligro es el hecho de que el globo esté hinchado con gas de alumbrado, que puede intoxicar. SCHRÖTTER describe un caso que le ocurrió personalmente: sintió dolor en la cintura, en la región de la apertura torácica inferior (¿espasmo del diafragma?), desvanecimiento, pérdida del conocimiento; duró tal estado únicamente algunos minutos; en la literatura se mencionan varios casos semejantes.

Para los empleados de los hangares es peligroso el momento de la ascensión, pues tienen las cuerdas en la mano, y si la partida, por condiciones atmosféricas imprevistas, se hace demasiado rápida, resultan lesiones en la palma de la mano, producidas por el roce enérgico y semejantes a las que

estudiamos en el capítulo del alpinismo. A veces, alguno de estos individuos son arrastrados al aire, colgando de una cuerda, y al agotar las fuerzas tiene lugar una caída, generalmente mortal.

Los accidentes que pueden ocurrir durante la ascensión son debidos:

1. A las condiciones meteorológicas.
2. A causas técnicas del globo.

1. Mientras en circunstancias normales la cesta no se mueve, o a lo más ejecuta movimientos de rotación en conjunto, al encontrar diferentes corrientes de aire, al entrar en un remolino o tromba de aire, sufre grandes oscilaciones pendulares, que pueden llevarlo a una posición vertical, muy peligrosa estando frecuentemente a varios metros de altura.

Las nubes y la niebla dificultan la orientación.

El sol y las tempestades han ocasionado a menudo la inflamación del globo; muchos han sido heridos por el rayo, incendiándose el aire y el gas; muchos casos se refieren también de globos que han sido arrastrados al mar, muriendo ahogados los aeronautas.

2. Precisa, antes de emprender el viaje, llevar a cabo un examen minucioso de todas las partes relacionadas con la técnica del globo, asegurándose de su buen funcionamiento y utilidad. El estallido del globo puede ser causa de caídas, ya por una excesiva presión interior, ya por rotura del material de construcción; este accidente se complica a veces con la inflamación del gas. La inflamación espontánea del globo se debe a deficiencia técnica. Impregnación de la materia con cloruro cálcico, red protectora de la válvula, según la lámpara de seguridad de DAVIS, etc., se ha intentado profilácticamente; también los restos de cigarrillos, tirados con imprudencia, pueden ser causa de accidentes. Representan también un peligro para el globo o dirigible, los edificios o bosques incendiados, así como las altas tensiones, si bien las cartas de navegación aérea dan noticia de ello.

El desembarco, si es brusco, puede originar fracturas por los sacos de arena (lastre), o por vuelco de la cesta, al contacto imprevisto con la tierra; una disposición especial del suelo de la cesta atenúa el choque.

La avería del globo tiene por consecuencia más o menos constante, la caída de los ocupantes, pero sería falso creer que todos estos accidentes sean mortales; casos se mencionan en que la cubierta del globo ha actuado como paracaídas, atenuando la violencia de la caída. A pesar de los peligros citados, el número de accidentes mortales en este deporte, durante la paz, es pequeño. En el año 1910 se cuentan, según SCHRÖTTER, cinco víctimas. Hasta el año 1906 se refieren 0'5 por 100 de accidentes en la aeronáutica, tanto civil como militar, alemana. En 1908, en 1,713 viajes en que transportaron 5,786 personas, se cuentan 50 accidentes, de los que cuatro son mortales, o sea 0'07 por 100. Del conjunto de una estadística alemana, en los viajes aéreos de 8,328 personas, se desprende una mortalidad no superior a 0'01 por 100.

Los accidentes mortales, tanto en el globo como en el dirigible, tienen principalmente por causa el incendio; en el globo, por inflamación del mismo; en el dirigible, por defecto del motor y explosión de la bencina. Las quemaduras son generalmente mortales. Otra causa de muerte reside en la posibilidad de una caída al mar. No precisa aquí una descripción de las causas de muerte por caída desde gran altura.

2. Aviación

La estadística de los accidentes de aviación tiene un interés particular, dado los factores que en su etiología intervienen: condiciones atmosféricas, estado psíquico del aviador, influencia sobre la presión arterial y los cambios respiratorios por la ascensión rápida a grandes alturas, seguridad del motor. Es por demás decir que tales circunstancias se agravan cuando el aeroplano es empleado como arma de guerra, pues además del peligro que representa el fuego del enemigo, se exigen al piloto condiciones especiales, como la dirección del aparato, observación del campo, lanzamiento de bombas, protección, etc. La medicina interna ha encontrado un medio de estudio muy amplio en las observaciones practicadas a los aviadores, referentes a la influencia del aire enrarecido sobre el torrente circulatorio, planteando cuestiones muy interesantes desde el punto de vista fisiológico (SCHRÖTTER). No podemos tratar con detalle esta materia, por lo que nos limitaremos a mencionar los trastornos de carácter general, conocidos con el nombre de *enfermedad del aviador*. Según SCHRÖTTER, representa un estado intermedio entre la *enfermedad de altura*, producida por influencias pasivas en la altura (globo, tren de montaña, etc.), y el *mal de montaña*, que presentando el cuadro de un agotamiento general, es debido ya al esfuerzo corporal únicamente, o bien a éste se añade la falta de oxígeno a causa de la ínfima presión atmosférica. Mientras la primera aparece de los 4,000 a 5,000 metros de altura, la segunda se manifiesta ya a los 1,000 ó 1,500 metros. En los pilotos, la adaptación del sistema circulatorio y aparato respiratorio a las condiciones meteorológicas tiene que ser rápida. Los trastornos subjetivos se refieren a zumbidos de oído, sensaciones dolorosas, taquicardia, hipertensión, adormecimiento, polaquiuria, etc.

Los accidentes se pueden dividir (prescindiendo de la diferencia entre la aviación en la paz y en la guerra):

1. A la salida del aparato.
2. Durante el vuelo.
3. Al aterrizar.

1 y 3. Los accidentes de la salida, tanto en tiempo de guerra como de paz, son igualmente frecuentes. Puede volcar el aparato por la forma rápida de emprender el vuelo, con lo que el piloto es lanzado del mismo y lesionado, o bien ocurre la explosión del motor, ocasionando quemaduras más o menos graves. Estos accidentes al emprender el vuelo se explican por averías del motor, precisamente cuando más se le exige en trabajo, por las variadas direcciones y curvas que el aparato sigue. Al ascender y al aterrizar, si el piloto, por las condiciones meteorológicas especiales, pasa por una región de aire enrarecido, ocurre la caída del aparato a través de dicha capa delgada; el motor no puede evitarlo en todos los casos, pues para la maniobra se exige un espacio de unos cuarenta metros aproximadamente; la violencia del choque es la misma que la del aterrizaje brusco. En este último caso, el piloto se esfuerza, mediante el timón, en aterrizar "planeando"; si la dirección es extremadamente forzada, la parte posterior del aparato *taladra* el piso. En otros casos, en cambio, es la delantera del mismo que contacta primeramente con la tierra, y entonces el piloto, al chocar contra el motor situado frente a él, se produce las lesiones típicas del aviador en forma de FRACTURA DEL FRONTAL NASAL (fig. 63), acompañadas, en los casos

de gran violencia, de complicaciones graves. Estas lesiones se originan también cuando el piloto está en error respecto a la importancia de la altura y al descender no se da cuenta, hasta últimamente, de la proximidad del aterrizaje; el factor psicológico tiene importancia en estos casos.

A menudo, el aparato, al aterrizar, adopta una inclinación lateral; cae entonces sobre su extensión, lo cual atenúa la violencia de la caída, saliendo

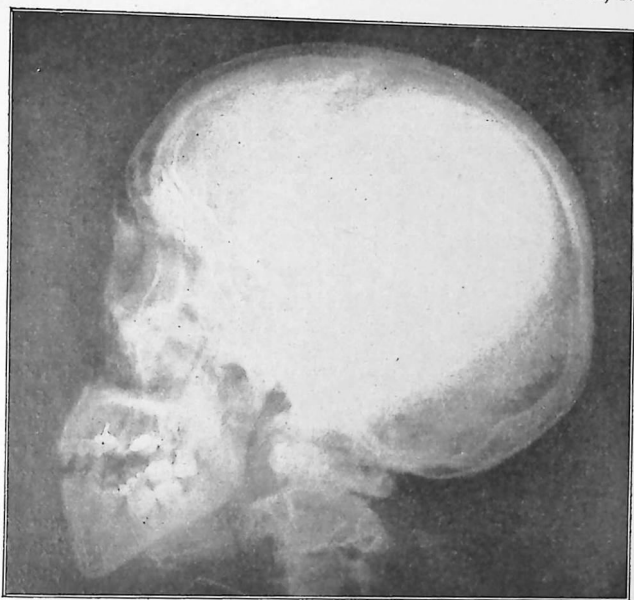


Fig. 63. Lesión típica del piloto. Fractura del frontal y nasal.

ilesos el piloto entre los restos de la máquina, o a lo más con heridas de poca importancia.

Después de lo expuesto, se comprende que la mayoría de accidentes en tiempo de paz tienen lugar a una altura de unos 50 metros sobre el suelo.

2. Los accidentes durante EL VUELO se explican por rotura del aparato, averías del motor, estado atmosférico, descuidos técnicos en el servicio de la máquina, por la fatiga cerebral del piloto, sobrada confianza o ambición, falta de disciplina, el fuego del enemigo, etc.; se puede recordar también aquí la posibilidad de peligro por parte de los espectadores.

Enfriamiento del motor durante un paro, así como un equilibrio defectuoso, pueden motivar el vuelco del aparato, lo cual tiene doble importancia si el primero está colocado detrás del conductor (SCHRÖTTER). La explosión de la bencina, estallido de los cilindros, ocasiona frecuentes incendios del aparato, pereciendo abrasados los tripulantes; a estas circunstancias se añade, a menudo, la falta de lugar a propósito para aterrizaje, debiéndose el piloto libertar lo más rápidamente del cinturón para escapar del incendio. Roturas de tornillos, a pesar de la buena calidad del material, ocurren a veces, dando lugar a caídas, en las que WRIGHT observa fracturas de fémur.

Por abandono del timón se clava el aparato en el suelo, presentándose las lesiones típicas que ya hemos mencionado; aparato y piloto caen juntamente. No obstante, si la fijación no es suficiente, pueden caer separadamente, siendo las consecuencias bien graves en ambos casos. Averías o ligera *panne* del motor, que ocurran en las altas zonas, son menos peligrosas que las que suceden en la zona señalada en los 50 metros, pues puede aterrizar desliziándose. Debido a los cambios meteorológicos puede romperse el equilibrio del plano de soporte motivando accidentes de importancia. Los choques contra los cables conductores de altas tensiones eléctricas, postes del telégrafo, mástiles, etc., motivan con demasiada frecuencia accidentes en este deporte.

Las lesiones más frecuentes, a consecuencia de la caída, son: distorsiones de miembros, fracturas simples y complicadas de las extremidades, en particular de fémur y tibia; fracturas de vértebras cervicales y dorsales, así como de pelvis, conmoción cerebral, con pérdida momentánea o duradera del conocimiento, fracturas de cráneo, hemorragias intensas torácicas o abdominales, desgarros de hígado o bazo, y finalmente, destrozo completo del cuerpo con quemaduras y carbonización. La fractura de fémur tiene lugar frecuentemente en el tercio inferior; la de tibia, por encima de los maléolos. El tarso queda generalmente fracturado en porciones. Las lesiones de columna vertebral no suelen ser muy frecuentes.

Según SCHRÖTTER, tiene gran importancia en las causas de la catástrofe no sólo el aterrizaje, sino también el estado psíquico y físico del piloto cuando a gran altura ejecuta un vuelo difícil. La influencia del frío, enrarecimiento del aire; la atención constante y la excitación que lleva consigo la amenaza del peligro, originan un estado de agotamiento y de capacidad disminuída, que se traduce por una deficiencia o falta de la fuerza requerida para resistir la última fase del aterrizaje.

En lo que se refiere al dominio técnico del aparato, hay que notar el hecho de que, según ANDERSON, médico de la aviación marítima inglesa, las caídas más frecuentes tienen lugar en el primero y segundo vuelo, alcanzando otra vez el máximo al séptimo vuelo, cuando el piloto creía en su capacidad, despreciando toda precaución. Tenemos de un lado, como causas de accidente, la fatiga, deficiencias técnicas en el gobierno del motor, retardo de la reacción psicomotriz para la dirección rápida exigida; de otro, la ambición del *record*, falta de precaución durante el vuelo y audacia, que particularmente durante la guerra ocasionó sensibles víctimas.

En cuanto a las deficiencias técnicas del motor como causa de accidentes, se encuentra esta materia muy detallada en diferentes obras, que por el carácter especial de la nuestra no podemos ni tan sólo resumir.

La falta de disciplina es, como antes decíamos, un factor en la etiología de los accidentes, contándose durante la guerra de cinco a seis casos por mes, imputables a esta causa (SCHRÖTTER). Puede incluirse aquí la posibilidad del descenso de un aparato en la proximidad de otro, al encontrarse durante el vuelo, así como el encuentro y choque directo a causa de la niebla; precisa una distancia de 50 metros para dar tiempo; pero a veces ni ésta es suficiente para evitar el accidente.

A estas contingencias señaladas, se añaden otras durante la guerra: toda suerte de lesiones por armas de fuego, ya provengan de la tierra (fusilería, ametralladoras, cañón, etc.), ya del aeroplano enemigo, dotado a su vez de armas de combate, teniendo por objeto la inutilidad del piloto o del aparato. No es posible establecer regla alguna dentro la variedad de lesiones.

Se puede únicamente notar que el daño infligido al motor acarrea el descenso o la caída del aparato. Lo frecuente es la muerte del piloto, por quemadura, debido a la explosión del motor, a la caída, o bien por aplastamiento del piloto herido y sujeto al aparato. Un capítulo muy interesante lo constituye la descripción de las lesiones producidas por las municiones de fósforo. Según W. HASS, estas heridas se reconocen por su olor característico de fósforo y desprendimiento de vapores de la misma substancia. El dolor es mucho más intenso que en las heridas corrientes por armas de fuego; huelga encarecer la conveniencia de desinfectar tales heridas.

El aeroplano condiciona, lo mismo que el globo, la posibilidad de accidentes para las personas que nada tienen que ver con el arte de volar. La mayoría de lesiones así ocurridas se deben atribuir a la rotación de la hélice, cuya velocidad alcanzada es de cerca 150 metros por segundo. Tanto a la salida del aparato como al aterrizar, se cuentan repetidos accidentes que han originado en muchas ocasiones traumatismos mortales en los que se encontraban cerca de la máquina.

ESTADÍSTICA. — Según NEYEN, se registraron en el año 1910, 30 casos mortales, en 1911 80 casos, entre los accidentes de la aviación. Una comisión francesa ha clasificado todos los casos ocurridos hasta el 31 de Diciembre de 1910 (citado por v. SAAR). Del 31 hasta el presente, 17 se relacionan con defectos de construcción del aparato; 9, a faltas en la dirección; 2, a alteraciones atmosféricas; 3, a imprudencias del piloto y espectadores. Además, se cuentan 117 casos ocurridos que no son mortales.

BOUTINAUX, de 148 casos, atribuye 53 a defectos de construcción; 42, a faltas del piloto en el gobierno de la máquina; 29, a causas atmosféricas, y 43, a descuidos del piloto y espectadores (años 1909-1910).

De las estadísticas de guerra, sólo hemos examinado la contenida en la obra de SCHRÖTTER, del año 1918, referente a la aviación de guerra alemana. De 84 pilotos, en 1,394 ascensiones, 36, ó sea el 43 por 100, cayeron; de 34, un caso mortal. Claro que el tanto por ciento de mortalidad por caída es, en realidad, mayor, pues la estadística debe completarse con el combate con el enemigo, sostenido a la altura, descenso, etc.

La profilaxis de la caída consiste, supuesta una buena construcción del aparato, en llevar un casco de protección y servirse de un paracaídas garantizado.

XVII. Deportes de invierno

Los deportes de invierno más frecuentemente practicados son: el patinaje, el ski y el trineo.

1. El patinaje

Antes de entrar en materia, diremos algo sobre los útiles de este deporte. El patín generalmente conocido adopta varias formas en cuanto a su extremo anterior, que puede ser curvo o angular. Desde nuestro punto de vista, debemos considerar diferencias importantes en cuanto a la manera de sujetar el patín al zapato. Para el patinaje ordinario sobre el hielo se emplean, por regla general, los llamados "patines sujetables", los que se sujetan a los zapatos usuales mediante unos tornillos fijados a la suela y al talón. Se aseguran, además, por unas correas que pasan por el dorso del pie, región del tendón de Aquiles y articulación tibiotarsiana y cuyas vueltas terminan por delante en una figura de octógono. Mucho más ajustados son, naturalmente,

los patines fijos a los zapatos especiales, siendo los más empleados por los profesionales del deporte.

Para el patinaje practicado únicamente como distracción, resultan estos últimos demasiado caros. Cualesquiera que se empleen, téngase presente que cuanto más ajustado esté el patín al zapato, tanta mayor seguridad tendrá el pie.

Prácticamente distinguiremos dos clases de patinaje: el *patinaje de figura* y el *patinaje de velocidad*; éste, practicado en las carreras sobre el hielo, exige una técnica especial. Mediante movimientos de la pierna que resbala, proyectados hacia adelante, acompañados de movimientos de avance del tronco algo flexionado y de los brazos, se obtienen grandes velocidades. Particularmente difíciles son los virajes en superficies circulares de la carrera, donde el cuerpo debe mantener su posición inclinada frente a la fuerza centrífuga. Las lesiones más frecuentes de este deporte se ocasionan en el patinaje de velocidad.

En el patinaje de figura sólo interesa la perfección y gracia artística. Los movimientos, en éste, son más lentos y pausados, y consisten, sobre todo, en cortas oscilaciones obtenidas por la extensión y flexión de la rodilla y cadera, ejecutando las figuras en el curso de éstas. Las lesiones son más raras, siendo más frecuentes, en todo caso, las de la extremidad superior que las de la extremidad inferior.

Por lo general, las lesiones se deben a la caída o a los útiles del deporte. El terreno también tiene su importancia, al igual que la imprudencia, así como las personas que se encuentran en el lugar del deporte. El terreno puede ser peligroso cuando es desigual, presentando asperezas o salientes no cubiertos por el hielo, o cuando la capa de éste que lo recubre no tiene la debida resistencia para soportar el peso del cuerpo y cede súbitamente. También puede suceder que varias personas choquen entre sí, cayendo y dando lugar, de otra parte, a lesiones producidas por los mismos patines. Pero, principalmente, las lesiones que nos interesan son:

1. Causadas por la caída.
2. Por los útiles.

1. La caída puede producirse por resbalamiento, por torsión o por encuentro con un obstáculo, que puede ser movable o fijo. Esto último acontece, principalmente, cuando impensadamente se topa con uno de los postes de madera colocados en los sitios de la pista que no están completamente cubiertos por el hielo. Durante la carrera se puede caer, o bien en una curva al ejecutar la técnica difícil de un cambio de pies, o bien al correr en parejas pueden entrecruzarse las piernas, lo cual sucede en particular al darse el empuje.

En cuanto a la región lesionada, podemos decir que la cabeza lo es con preferencia, viéndose también a menudo, después de la caída, escoriaciones y rasgaduras en la cara, que serán de poca importancia si aquella se ha efectuado sobre la pista de hielo, o de gravedad si ha sido sobre los bordes de la pista, ya sean de madera, ya de piedra. La nariz en su porción blanda es lesionada con frecuencia, y las heridas profundas de la cara, después de la limpieza aséptica, debe procederse, particularmente en las mujeres, a la sutura artística. La conmoción cerebral es rara, pues la fuerza del choque se atenúa por el movimiento reflejo de defensa que ejecutan las manos. MAYERHOFER llama la atención sobre la frecuencia con que resultan lesionados los dientes en las caídas sobre el hielo, en particular los incisivos medios superiores. Seguramente se debe a la disposición anatómica especial, a

causa del prognatismo alveolar de la mandíbula superior. Hemos observado con frecuencia esta lesión.

Un caso raro es el descrito por MÜLLER y citado en la obra de v. SAAR, referente a una luxación de vértebra cervical a consecuencia de la tracción muscular. En la literatura moderna no se encuentran casos de lesiones graves.

Las lesiones de las extremidades superiores consisten, principalmente, en fracturas, que tanto por el modo de producirse, como por su estado, pueden llamarse típicas. Hay algunos factores que predisponen a la fractura, siendo uno de los más importantes la resistencia que representa la dureza del suelo, que a veces queda aminorada por el mismo resbalamiento del cuerpo en sentido anterior. En la caída sobre la mano extendida hacia atrás o adelante en flexión dorsal sobre el suelo, el cuerpo se mueve, mientras la mano, fija, sufre una hiperextensión e hiperpronación en la articulación carpal. Pero sobre el hielo resbala la mano con el cuerpo, y así se explica que en las fracturas de extremidad así producidas, la dislocación ósea sea insignificante. Lo más corriente son las fracturas de radio, observándose también las de húmero. Tienen lugar por la caída sobre la mano extendida en abducción. Según v. SAAR, se originan en el patinaje por parejas, en que uno lleva del brazo al otro, y al caer, el peso de la dama, por ejemplo, carga sobre el brazo del caballero.

BERNHARDT ha observado tres casos de fractura de olécranon, por caída sobre el codo; claro es que también pueden producirse diferentes fracturas del antebrazo sin que pueda hablarse de una localización típica.

En las lesiones de las extremidades inferiores por caída, las fracturas de tibia y de la región maleolar son las más corrientes. Desde luego creemos que en las últimas, lo mismo que acontece en la fijación del ski, la fijación de los patines tiene también importancia etiológica. Según la forma de la caída, resulta una fractura transversal o en torsión; no hemos observado fracturas de fémur en este deporte. Las distorsiones no son raras.

WALSHAM describe una luxación del tendón peroneo tras una fractura maleolar; citamos este caso, porque también nosotros en la clínica Hochenegg tratamos uno, que ha sido anotado por EXNER.

El paciente de 17 años M. W. sufre, el 14 de Diciembre de 1908, una torsión del pie derecho, hacia adentro, en un ejercicio de patinaje. Durante los esfuerzos realizados para enderezar el pie experimenta un crujido en el tobillo y dolor vivo. Al día siguiente, debido a la gran hinchazón del pie, no es posible una exploración detallada, pero a los cuatro días se pudo establecer el diagnóstico de luxación de ambos tendones peroneos. Por motivos externos se practicó la operación el 25 de Diciembre. Incisión curva por detrás del maléolo. El retináculo superior está desgarrado en el maléolo; el inferior está intacto; el tendón está libre, por el desgarro de la vaina sinovial, en una longitud de 2 centímetros. Sutura de esta solución de continuidad. El retináculo, mediante seda, se sutura al maléolo, sin dificultad. Sutura de la piel y vendaje de yeso. Diez días después se sacan los puntos y se renueva el vendaje. La herida ha curado sin reacción. A los catorce días el paciente se levanta, lleva aún dos días el vendaje; luego se le aplica un aparato consistente en dos férulas móviles a cada lado de la región articular y que no permite los movimientos de pronación o supinación que son demasiado extremados. Tres semanas después de la operación el paciente anda, abandonando tras algunas semanas el aparato. Baños y masaje como tratamiento secundario. Pasado algún tiempo, el paciente anda varias horas sin fatigarse, juega al tennis, en una palabra, la lesión ha curado.

II. *Lesiones debidas al patín.*—Debidas al canto del mismo, sea angular o curvo, al encontrarse varios patinadores, pueden resultar contusiones con desgarro y fracturas abiertas; al caer uno de ellos, puede ser dañado

por los otros en diferentes partes del cuerpo. Ya se ha mencionado también la posibilidad de entrecruzarse los pies como otra causa de caída y lesión.

En el patinaje de figura puede suceder que en uno de los ejercicios de danza, por ejemplo, el patinador se lesione a sí mismo con el patín, como resultó en los dos casos descritos por STACHELIN.

1. Mister W. se da un golpe en un movimiento de figura, con la punta posterior del patín izquierdo, en la porción media del ligamento transverso crural, entre los dos maléolos de la pierna derecha. La punta perforó la piel y el tejido subcutáneo, lesionando la arteria tibial anterior, precisamente en el punto de unión del músculo extensor largo del pulgar con el músculo tibial anterior. Se practicó la ligadura correspondiente.
2. La misma etiología precedió en un caso de lesión de la vena tibial anterior.

Antes de terminar este capítulo, debemos mencionar la posible inflamación de tendones y la presencia de bolsas serosas, debido a la presión o demasiado ajuste de las correas que ligan el zapato y el patín, y que pasan por detrás del tendón de Aquiles. Supresión del deporte, durante una semana aproximadamente, determina una pronta curación (v. capítulo *Ciclismo*).

2. a) El ski

Como suponemos conocidos los útiles empleados en este deporte, sólo vamos a dar algunos detalles acerca de uno de los factores que más importancia tienen para el estudio de las lesiones que pueden originarse. Nos referimos a la manera de fijar el pie al ski. En términos generales, hay dos clases de fijación: el sistema "fijo" propiamente tal y el sistema "flojo" (el primero de Lilienfelder y Bilgeri; el segundo de Huitfeld). Y para más claridad y a fin de establecer la diferencia que hay entre ambos, adjuntamos los dos grabados 64 y 65, de la obra "El ski", de HOCK.

Sobre esta materia, que pertenece al deporte propiamente dicho, veamos la opinión de algunos autores:

KRAINER, de Lilienfeld, en la Baja Austria, dice que con el sistema "fijo", durante doce años, ha observado únicamente una sola fractura de fémur. Hay que advertir que en aquel lugar se da gran importancia a la marcha lenta y segura. Contrariamente KONIGE, de la Selva Negra, donde se usa la fijación "floja", observa numerosas y graves lesiones, predominando las fracturas maleolares cuando en esta misma región se empleaban las fijaciones rígidas; en cambio, con la introducción del sistema "flojo", se observan con más frecuencia las lesiones en la articulación de la rodilla. SAAR no cree en el peligro que exageradamente se atribuye al sistema "fijo"; y "en todo caso, dice, viene sobradamente compensado por la ventaja de impedir con gran seguridad la tendencia de la rodilla a flexionarse; no puede negarse que la técnica noruega predispone más a lesiones graves que no el de Lilienfelder". Así, pues, según SAAR, el sistema "flojo" ofrece más peligro que el "fijo". OBERST opina que en el sistema "fijo", la torsión de las extremidades y la fractura, por tanto, son muy posibles. BERHARDT considera que el sistema "fijo", por lo que se refiere al origen de fracturas maleolares, no tiene importancia; su ayudante STACHELIN cree lo mismo.

No podemos nosotros estar de acuerdo con esta última opinión, ya que las observaciones hechas en la clínica Hochenegg convienen en atribuir la mayoría de fracturas al sistema "fijo". Los mismos skiadores tratados dicen

que en la caída llevando el sistema "flojo", les es más fácil quedar libres, lo cual no acontece con el otro sistema, y lo que es peor, la articulación del pie se ve obligada a seguir los movimientos anormales de la caída. Además, el arte de skiar requiere una delicada coordinación entre las disposiciones del terreno, que deben ser advertidas rápidamente, y los movimientos musculares practicados con regularidad para mantener el equilibrio (ZDARSKY), condiciones que en el sistema "fijo" han de ser más difíciles de mantener.

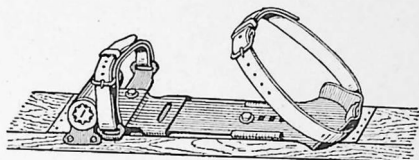


Fig. 64. Sistema «fijo».

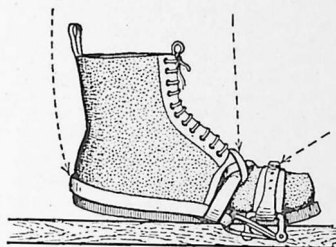


Fig. 65. Sistema «flojo».

Nos referimos, claro es, no sólo a la posibilidad de fracturas maleolares, sino a las lesiones que en el arte de skiar pueden producirse. El sistema "flojo", del cual el individuo queda libre al caer, no ofrece peligro. Quizá el hecho de que el skiar con sistema "fijo" es más fácil y es practicado sobre todo por los principiantes, que en general buscan un terreno llano que no ofrezca dificultades, haya contribuído a sostener las opiniones anteriormente mencionadas. Podemos decir que las fracturas las observamos comúnmente en los skiadores entrenados y hábiles, pues son los que se entregan a toda suerte de ejercicios en los terrenos más difíciles.

No debemos olvidar tampoco la importancia que tienen las correas, las cuales, humedeciéndose, alteran la fijación del ski al pie y pueden ser causa también, en algunas circunstancias, de caídas; deben, pues, engrasarse debidamente.

Las lesiones en el skiar pueden originarse: por la caída, encuentro de un obstáculo, por el ski, por el bastón, por aludes y por las piedras. La caída, dejando aparte la inhabilidad del principiante, puede tener lugar por algún defecto de los útiles del deporte, pero especialmente por las condiciones del terreno.

Describiremos las lesiones, según la región del cuerpo interesada.

I. *Lesiones del cráneo y tronco.* — Las condiciones del terreno tienen una parte principal en la causa de la caída, así como el bastón y la punta

del ski son los determinantes de las lesiones en la cara y en los ojos. HESSE describe una herida del párpado, con ruptura de la esclerótica del ojo derecho, por caída sobre el bastón. Ultimamente STREBEL se ha ocupado de estas lesiones oculares en el deporte del ski. Acontece que el bastón es demasiado largo, o bien que la punta no está cubierta, y en una marcha rápida toca aquél a la cara; siendo típico que en esta manera de producirse el traumatismo el tendón del músculo oblicuo inferior es desgarrado lateralmente en su punto de inserción, en el origen del canal lagrimal. La consecuencia es una parálisis de larga duración, con la correspondiente limitación de movimientos y del campo visual en sentido superior e inferior. STRAEBEL ha observado con frecuencia un derrame sanguíneo subcutáneo y conmoción de la retina. Cuando en las fracturas de cráneo de la región orbitaria, el periostio y la cápsula de Tenon son lesionadas, resultan cicatrices y contracturas estéticas y a veces funcionalmente desagradables. Si el traumatismo actúa tangencialmente, puede dar lugar a una luxación del globo ocular hacia afuera y a una sección del nervio óptico sobre el canto óseo del *foramen opticum* (STRAEBEL).

En la caída sobre la punta del ski pueden originarse lesiones parecidas. Al chocar contra árboles, tablones, etc., se originan desgarros y contusiones, lo mismo que en la caída sobre rocas o hielo; también se ven con frecuencia mordeduras de la lengua, que por lo general carecen de importancia. No hemos observado lesiones graves de cráneo.

BERHARDT, que cuenta un gran material de lesiones de deportes sobre la nieve, ha notado gran número de fracturas de costilla. Nosotros tuvimos un caso, en el dispensario de la clínica Hochenegg, de fractura indirecta de costilla, que resumimos a continuación.

Un paciente de 33 años ejecutaba un telemark en una pendiente muy inclinada. Un obstáculo le retuvo momentáneamente, llevando la oscilación a la derecha más rápidamente de lo que en realidad quería. Súbitamente experimentó un dolor lancinante en la porción inferior del lado derecho del tórax. A la exploración se encontró fractura de la novena y décima costillas, pudiéndose afirmar con seguridad que la tracción muscular y el movimiento posterior del tronco fueron los factores etiológicos. De lo que se infiere que en estos movimientos bruscos hay una incoordinación muscular que ocasiona la fractura. No había referencias de una caída.

Por el choque contra un árbol hemos observado muchas contusiones torácicas, acompañadas a veces de ligera hemoptisis, pero sin que las costillas, clavícula o esternón estuvieran interesados.

Lesiones abdominales por caída, lo mismo que las lesiones de columna vertebral, no las hemos observado en la práctica del ski ordinario.

II. *Lesiones de extremidad superior.*—Según BERNHARDT, la luxación del hombro es una de las más frecuentes entre los skidores, ocurriendo en una caída cuando el brazo es extendido, hundiéndose en la nieve; generalmente es el hombro derecho el interesado. El brazo representa una parte de la palanca alrededor del cual gira el cuerpo en su dirección. STAEHELIN considera como típica la fractura del húmero, por torsión, asentando en dos puntos y con esquirla de algún fragmento. Esta fractura típica se produce, según STAEHELIN, cuando el skidor cae de espalda sobre el brazo izquierdo, mientras la misma mano empuña el bastón. Se puede representar el mecanismo de la caída, considerando que en el momento de la caída, el bastón quedó enclavado en la nieve, mientras que el extremo superior del húmero, por la caída del cuerpo sobre el brazo, sufrió una violenta torsión.

Esta clase de fracturas dan un gran contingente, así como la caída sobre el brazo posteriormente extendido y en abducción. En este caso la línea de fractura generalmente no es helicoidal.

Todas las demás variedades de fracturas de húmero y radio también pueden observarse. Merece notarse, según v. SAAR, la fractura del antebrazo en el tercio medio, que tiene lugar en la caída, quedando el brazo hundido en la nieve, mientras el cuerpo sigue el movimiento en la dirección que llevaba, rompiéndose así el antebrazo.

En la extensión-abducción del pulgar se origina la fractura de Bennett, que en el boxeo hemos designado como típica. Tiene su causa en la caída posterior del cuerpo, no sobre la palma de la mano, sino sobre el pulgar en abducción. En el trineo, al deslizarse por una pendiente, se utiliza a veces el pulgar como freno, y en esta ocasión no es raro el fracturarse. También la luxación o dislocación, según el movimiento reflejo, pueden ser la consecuencia.

Lesiones típicas del ski son las fracturas en torsión de los metacarpianos (fig. 66). Pertenecen a las lesiones causadas por el bastón. El mecanismo de producción, según BLANEL, es el siguiente: Durante la carrera, la

mano empuña fuertemente el bastón, por su extremo superior; al chocar este último contra un obstáculo, recarga el golpe en el puño cerrado y provoca una fractura en torsión del metacarpo. Según v. SAAR, esta lesión puede también ocasionarse en la caída sobre la mano, si ésta empuñaba con fuerza el bastón; entonces los huesos de los dedos quedan fijos en el suelo, mientras el cuerpo sigue su tendencia a deslizarse. Nosotros conocemos un caso de fractura de metacarpianos (2-4) por caída del cuerpo sobre la mano, en la cual parece que el mecanismo de BLANEL explicaba la etiología. SCHLATTER dice que la falange primera del dedo correspondiente representa un buen brazo de palanca, si aquélla es flexionada y, por tanto, los ligamentos de la articulación metacarpal están tensos, mientras que el otro extremo del metacarpiano queda fijo. Toda violencia en la articulación que no actúe en el sentido de flexión o extensión — única dirección de movimiento que es posible en el dedo flexionado — da por resultado una torsión en el metacarpo. De otra parte, el skiador coge el bastón algo por debajo del extremo superior, de tal modo, que una porción del mismo sobresale por encima del pulgar y del índice; al chocar la punta, gira el bastón de manera que el extremo inferior se mueve en dirección contraria a la carrera, y en cambio,



Fig. 66. Fractura en espiral del II-IV metacarpiano. Lesión típica del ski.

el extremo superior en la misma dirección. El punto de rotación de estas direcciones divergentes asienta en el dedo meñique; y en este punto de rotación actúa la violencia en primer lugar sobre la falange flexionada del dedo índice, la cual gira las falanges en sentido cubital, ejerciendo, por tanto, una torsión en el metacarpiano; y esta acción se extiende de un dedo a otro, pudiendo comprender a todos (BLANEL). Sobre la terapéutica de esta lesión, véase el capítulo *Boxeo* (pág. 134).

Por la fuerza de asir el bastón, especialmente en temperatura baja, se producen calambres de los dedos, que con masaje y baños calientes no tardan en desaparecer. Pero alguna molestia dolorosa y funcional obliga, por unos días, a suspender el deporte.

III. *Lesiones de extremidad inferior.* — Si bien considerada como relativamente rara entre los deportes, la luxación de cadera, en el ski no deja de presentarse con cierta frecuencia y debemos, por tanto, referirnos a ella con algún detalle. OBERST pone en duda su existencia en la práctica de ski; pero en la literatura se describen muchos casos (STURUN, MADLENER, BERHARDT). Nosotros conocemos un caso de luxación pública por caída hacia adelante, a consecuencia de haber quedado retenida la punta del ski. Un caso de MADLENER se produjo también por caída anterior, teniendo las piernas separadas. Otra manera de producirse una luxación es en la caída en un hoyo, mientras el cuerpo sigue su impulso hacia adelante. En general, estas luxaciones son anteriores.

Por lo que hace al diagnóstico, diremos, ante todo, que el trastorno funcional es lo más digno de nota; el paciente, después del traumatismo, no puede andar ni levantarse. Luego se observa la posición patognomónica de la articulación. En la luxación iliaca e isquiática, la pierna está en aducción, rotación interna y flexionada; por tanto, acortada. En la luxación anterior, o sea pública y obturatoria, la pierna está en abducción, rotación externa, y flexionada en la cadera; aparece alargada. Por la palpación encontramos la cavidad vacía, la cabeza en posición anormal, apreciando, además, al intentar movimientos pasivos, la llamada "sensación de resorte" de la extremidad.

La reposición debe hacerse precozmente y bajo anestesia, pues de lo contrario no puede vencerse la resistencia muscular. Se coloca el paciente sobre un colchón extendido en el suelo, haciendo que la pelvis quede fijada por algún auxiliar. Puede decirse, en términos generales, que se repone una luxación de cadera en aquella posición patognomónica en que se refuerza y luego se extiende. Existen varios métodos de reposición, dirigidos a llevar la cabeza luxada través la cápsula desgarrada, por un camino inverso y desde los puntos de vista anatómicos. Tenemos la impresión, no obstante, que en la reposición de la luxación de cadera se logra el fin deseado mediante movimientos prudenciales de la extremidad bajo tracción y rotación, aun sin un plan previamente trazado. Repuesta la luxación, fijamos la pierna enferma con tallas triangulares a la pierna sana, durante una semana, empezando luego el masaje y movimientos. A los doce días, aproximadamente, el paciente abandona el lecho. El pronóstico, si la reposición ha sido bien hecha, es bueno.

Dentro de lo que nosotros hemos observado, podemos decir que las lesiones más frecuentes del ski son las fracturas en espiral del fémur y de la tibia, de las cuales trataremos juntamente (fig. 67). OLAF USLAND hace notar, recientemente, que de once fracturas de fémur y diez y siete de tibia,

en skiadorés, siete pertenecen a las fracturas en torsión. SMOLER ha estudiado con detención el mecanismo de esta fractura; se origina, por lo general, en el telemark. En éste hay que distinguir dos fases: 1.^a, comienzo de la rotación; 2.^a, la oscilación propiamente dicha. La primera está sometida a la voluntad del skiador, mientras que en la segunda el cuerpo sigue pasivamente el impulso. Ahora bien; si un obstáculo cualquiera — desigualdad del terreno, piedras, raíces de árboles — interrumpe la primitiva tendencia, la pierna queda fija, pero el peso del cuerpo sigue aún la dirección que llevaba, actuando la fuerza sobre la pierna, que cede, rompiéndose primero el hueso, y luego sigue la caída del skiador. La línea de fractura asienta en el tercio superior del fémur. Según SUNOLLER, es el punto más a propósito por la fijación de los músculos pelvitrocantéreos, y en los puntos de inserción muscular, el hueso se fractura con más facilidad. Según nuestra opinión, fundada en la práctica que tenemos, podemos afirmar que el mismo mecanismo rige la producción de fracturas cuando el skiador, en carrera no muy rápida y en un terreno nevado, tropieza con las huellas de otros skis. Numerosas son las fracturas que así se originan, y nosotros las comparamos con las que tienen lugar cuando un ciclista, por ejemplo, entra en los raíles del tranvía. La fractura en torsión de la tibia se produce de un modo parecido, siendo interesante aclarar la etiología en el sentido de conocer cuando, bajo circunstancias semejantes, se originó la fractura de fémur y cuando la de tibia; USLAND intenta resolver la cuestión explicándola de este modo: en una carrera de mediana velocidad, sin ninguna intención por parte del skiador, en mantener el equilibrio, resulta una fractura en la porción superior del fémur. En una carrera rápida se produce en el tercio inferior; la línea de fractura sigue la dirección de la rotación. Intenta el skiador guardar el equilibrio, resulta una fractura supramaleolar en flexión, si la velocidad es mediana; en carrera rápida, una fractura combinada en flexión y bifurcada. Si la punta del ski permanece fija, se origina una fractura en torsión de la tibia, cuya línea corre en sentido contrario a la rotación. Fundándonos en nuestras observaciones, no compartimos esta opinión. Ante todo, no conocemos skiadores cuyo esfuerzo principal no esté dirigido a mantener el equilibrio; y el mismo intento se ejecuta de una manera refleja durante la carrera rápida. Creemos que el punto de la fractura depende



Fig. 67.

de esta circunstancia: *de cuál es la parte del ski que encuentra primeramente una detención, a causa del obstáculo, en su impulso hacia adelante.* Puede acontecer que la punta del ski quede clavada y el skiador sea arrastrado fuera de su trayecto, con violencia. Es posible, por otra parte, que el ski sea frenado súbitamente durante la carrera, y en un punto, donde precisamente el peso del cuerpo carga sobre él, como corresponde aproximadamente al punto de fijación. El momento del giro en ambos casos es totalmente diferente; en el primero hay un esfuerzo acentuado de rotación en la porción del fémur; en el segundo, en la región maleolar. *Tenemos también presente esta circunstancia como factor importante en la etiología de la fractura.* Existe la posibilidad que, en el sistema "flojo", el cuerpo quede libre antes de que el hueso se rompa (v. anteriormente). *Fundándonos en los datos mecánicos, se puede creer que en la retención súbita, bajo la fijación, se produce la fractura maleolar y tibial; si la retención ha sido en la punta del ski, o en otra porción del ski alejada de su fijación, se produce la fractura de fémur.* Según MEYERSON (citado por v. SAAR), la indumentaria deportiva (bandas bien adaptadas) influye favorablemente, atenuando la dislocación, siendo de creer que las fracturas en torsión no presentarán generalmente una dislocación muy acentuada.

El número de fracturas directas de fémur y tibia es bastante crecido. Se trata, casi siempre, de choques o tropiezos con estacas, arbustos, raíces de árboles, etc. Aquí obra la violencia del cuerpo caído hacia adelante en sentido de la flexión. En esta manera de producirse encontramos una combinación de fractura en espiral y en flexión. Lo primero, porque raramente el cuerpo cae exactamente hacia adelante, y en cambio, en la caída lateral, entra en juego un componente rotatorio.

Fracturas aisladas de tibia o peroné son raras; nuestro jefe HOCHENEGG ha observado un caso de cierto interés.

Una señora, practicando el ski, cae, y se intenta sacarla de la posición en que ha quedado, a causa de los skis entrecruzados; por algún movimiento encaminado a tal fin resultó una fractura del peroné.

Por lo general, una fractura de peroné se origina por traumatismo directo, o, como en un caso de STACHELIN, por la caída del cuerpo sobre la tibia.

Las fracturas maleolares se producen directa o indirectamente. Las directas interesan generalmente el tobillo externo, pues tienen su origen en el choque contra algún objeto fijo, piedras, estacas, etc.; sin embargo, en algunos casos se produjo una fractura directa en el maléolo interno; en uno tuvo lugar por encontrarse un bloque de piedra, quedando entre las piernas separadas y dando contra una de ellas. Las fracturas maleolares indirectas las observamos por la torsión o vuelco del pie hacia adentro o afuera; v. SAAR opina que la fractura maleolar del skiador corresponde al tipo exacto de supinación, diferenciándose de la fractura maleolar en el trineo. Según nuestras observaciones, hay que tener en cuenta en estas fracturas el factor rotación. Tal es el caso, que puede ocurrir a menudo, en que el paciente es retenido en la punta del ski por algún objeto fijo, deslizándose adelante con la otra pierna. En un caso recientemente observado se produjo de esta manera una fractura maleolar bilateral con luxación del talus.

Las distorsiones son frecuentes, así como las contusiones de extremidad inferior.

STRACKER observa, últimamente, que, según datos anotados, la articulación de la rodilla resulta lesionada con frecuencia en el deporte del ski, pues éste exige movimientos de rotación para los cuales la rodilla no está adaptada. Por el ski, el movimiento giratorio es acentuado, ya que actúa como brazo de palanca alargado, existiendo, de otra parte, una fijación del pie, a causa de la gran superficie de contacto con el suelo; y como sea que el obstáculo principal a la rotación de la rodilla reside en el aparato ligamentoso, se producen a menudo lesiones del mismo, así como de las partes internas articulares.

BERNHARDT asigna como lesión frecuente del skiador, el desgarro del ligamento lateral interno de la rodilla. Es producido en las rotaciones que hay que ejecutar en el telemark y en el christiania (1). La lesión es tan característica, que basta la presión del dedo para establecer el diagnóstico. La inserción del ligamento lateral interno, el llamado "punto de ski", es particularmente doloroso. En el momento de la lesión, el paciente experimenta un dolor, sintiendo a veces como un crujido articular. El trastorno funcional persiste mucho tiempo, debiéndose intervenir en el caso de que la terapéutica conservadora no conduzca a ningún resultado.

Lesiones de menisco se han observado con frecuencia. De ellas, pues tienen gran analogía, hemos hablado ya en el capítulo del fútbol. Últimamente se han anotado casos de lesión de los ligamentos cruzados, en la práctica del ski. GJERTZEN comunica un caso de arrancamiento de la tuberosidad intercondilea, por desgarro del ligamento cruzado. A los dos meses el paciente estaba curado. PERTHES anota el caso de una skiadora que sufrió el desgarro del ligamento cruzado en la cara interna del cóndilo externo; se le practicó la sutura.

Recientemente, hemos observado nosotros, en un paciente de 27 años, una luxación externa de la rótula, producida por el roce fuerte de la rodilla del interesado, con un tronco de árbol, durante la carrera. El mecanismo de la lesión no se presenta muy claro; parece que el valgus de la rodilla favoreció la luxación. El diagnóstico es fácil. La reposición, dada la tensión del cuádriceps, se practica estando la rodilla y cadera flexionadas; vendaje durante diez días, y luego se empieza un tratamiento funcional enérgico.

Desgarros tendinosos y musculares no son frecuentes; en cambio, se observan más a menudo tendovaginitis y calambres musculares. Los extensores de la pierna son los más atacados por la primera lesión, y entre ellos los músculos peroneos y el tibial anterior (v. capítulo *Ciclismo*, pág. 167).

En los principiantes es corriente observar dolores musculares, principalmente en los abductores, en tanto no estén adaptados a la fuerza que se les exige para mantener los skis paralelos, dada la tendencia a separar las piernas y que, por tanto, dichos músculos deben vencer. Tras un ejercicio continuado desaparece este estado; se recomienda masaje y baños.

LESIONES POR EL BASTÓN Y EL SKI

Al referirnos a las lesiones oculares, ya hablamos de ello, pero aun podemos añadir algo interesante. En la caída hacia adelante, es muy fácil dar con el rostro a la punta del ski; es por esto conveniente que la punta

(1) El paro que se logra con esta maniobra es más brusco que en el telemark, obteniéndose especialmente en nieve dura.—N. del T.

del ski esté alejada de la fijación, tanto como corresponde a la medida del cuerpo con las manos levantadas; es la mejor protección contra las lesiones de la cara en la caída hacia adelante. Si, por desgracia, tiene lugar, no son raras las roturas de dientes, desgarros y contusiones de los labios y nariz. SACHELIM describe algunas de estas lesiones. Grandes heridas sobre el hueso zigomático llegando al periostio, borde orbitario, separación del párpado con corte transversal sobre el hueso zigomático. Hemos observado parecidas lesiones en la región del ángulo interno del ojo y en la frente.

Caídas sobre el bastón de skiar originan también lesiones desagradables. BERNHARDT describe una fractura transversa del mango esternal y un desgarró del músculo pectoral mayor; v. SAAR de la clínica Hacker, de Graz, refiere un accidente mortal, que tuvo lugar por haberse atravesado un individuo el vientre con la punta del bastón, ocasionando una peritonitis inmediata.

b) El salto de ski

Por practicarse de manera distinta que la carrera, necesita un capítulo aparte.

Después de la partida de una altura muy acentuada (20 metros), el saltador llega al punto señalado que está aplanado y donde toma empuje para efectuar luego el salto con el cuerpo inclinado hacia adelante; éste es de una longitud de 40 a 50 metros hacia adelante y hacia abajo. La fijación en estos saltos es casi siempre "floja". El ski lleva en su cara inferior dos o tres ranuras y está construido más elástico y estático que el que se emplea para las carreras. La parte delantera del ski es más ancha; ya se salta sin bastones.

Dada la manera de practicarse este ejercicio, nada tiene de común, en cuanto a las lesiones, con el skiar, y así, las fracturas típicas de los metacarpianos, fracturas en torsión, no las encontramos. Aquí el mecanismo de la lesión está condicionado por la caída del cuerpo desde gran altura, con tendencia hacia adelante, la llegada del ski a una superficie que no siempre puede adaptarse fácilmente. Pero, en general, son raras las lesiones que ocurren en el salto con ski, pues casi siempre lo practican individuos entrenados y no principiantes.

Observamos las fracturas de columna vertebral; OLLER refiere un caso después de un salto de ocho metros, que causó la fractura de las tres primeras vértebras cervicales, con penetración en la cavidad craneana. GRÖNDAHL, una fractura de compresión de la columna vertebral por caída sobre las nalgas. STEINER, de la clínica Clairmont, describe una fractura de las apófisis transversas torácicas VIII y IX después de un salto de ocho metros, con caída sobre los pies (curación completa). Estas fracturas son de compresión de columna vertebral por caída sobre las extremidades o sobre las nalgas. El saltador ejercitado permanece con la articulación de la rodilla elástica durante el salto, y apuntala el peso del cuerpo al chocar contra el suelo. Si por algún motivo no tiene esta elasticidad, se originan las lesiones mencionadas (para más detalles sobre las lesiones de columna vertebral, véase capítulo *Lucha grecorromana*, pág. 126).

Otro mecanismo representa el desprendimiento de la espina iliaca anterior inferior por tracción del extensor crural o cuádriceps (HEINDE); v. SAAR lo describe así:

En el salto a distancia, todo el cuerpo oscila en el aire, en posición extendida, vertical a la inclinación, y como ésta está inmediatamente debajo del punto donde salta,

para aminorar la violencia del choque contra el suelo necesita el skiador inclinar el tronco hacia adelante.

Si las cosas no suceden así, o se efectúan con poca energía, resulta que el tronco del cuerpo, con su punto de gravedad, queda por detrás del eje transversal de la articulación de la cadera, siendo la consecuencia una caída hacia atrás. Para evitarla, intenta el saltador echar el cuerpo adelante, lo cual puede lograr con la contracción posterior de los flexores de la cadera (cuadriceps, ileopsoas). O bien logra este fin y la caída no tiene lugar, o bien el peso del cuerpo inclinado hacia atrás es demasiado grande para el músculo, y la excesiva fuerza de contracción conduce al desprendimiento de su inserción, o sea la espina iliaca anterior inferior. La consecuencia inmediata es la incapacidad para la marcha; por lo demás, la curación es completa, sólo que la actividad deportiva debe suspenderse temporalmente.

En el salto con ski, resulta también una fractura transversal de línea más o menos irregular en el punto del fémur que corresponde a su máxima curvatura, o sea aproximadamente en su mitad. Por la caída inelástica sobre los pies, particularmente cuando la rodilla está extendida y la musculatura en tensión, la curvatura fisiológica del fémur aumenta y la cortical se rompe en el vértice de la convexidad. En casos raros se observa fractura en flexión, por compresión longitudinal, en el tercio superior (MATTI). Es notable que en este mecanismo del salto, las fracturas de calcáneo no se observen apenas (KAZDA).

Contrariamente a lo dicho, las fracturas por arrancamiento de la punta de la rótula nos son conocidas. Se originan, probablemente, en el momento del salto, no en la caída al suelo. Al prepararse para ejecutarlo, el saltador tiene su cuerpo flexionado en la cadera y en la rodilla; se inclina con energía hacia adelante, para tener el máximo empuje y mantener luego el cuerpo en dirección anterior; en este momento debe producirse la fractura, ya que el cuadriceps se encuentra en tensión máxima. El diagnóstico, tratándose de una fractura subaponeurótica con una dislocación insignificante, es difícil establecerlo por la sola palpación; puede también encontrarse una ligera crepitación. A veces la articulación de la rodilla presenta un derrame, y hay que diferenciar el diagnóstico con las distorsiones y las lesiones intraarticulares. En el caso de fractura, el dolor a la presión es más localizado; es doloroso todo intento de extensión (MATTI) y, finalmente, la radiografía nos aclarará la cuestión. La terapéutica está condicionada al hecho de que ambos fragmentos estén en contacto o no; en este último caso está indicada la extensión de rodilla con flexión de cadera, durante unos catorce días, teniendo sumo cuidado en evitar la atrofia del cuadriceps (masaje, ejercicios de inervación, inyección de novocaína). Si la separación es poca, basta la colocación de tiras de esparadrapo en dirección de arco convexo hacia arriba y hacia abajo. Cuando la separación de fragmentos es de importancia, está indicada la operación. Adoptamos la unión de los fragmentos mediante la sutura de Payr, incluyendo, a un tiempo, el tendón del cuadriceps y el ligamento rotuliano. La sección cutánea es un arco convexo inferior; queda abierta la articulación, cuyo derrame se secará con gasa; después de la operación se coloca una férula, durante unos seis o siete días, empezando después el tratamiento funcional.

TRASTORNOS CRÓNICOS EN LOS SKIADORES

En los skidores observamos gran desarrollo muscular de las extremidades, particularmente de los aductores del muslo y flexores de la pierna.

KOHLRAUSCH describe una alteración de la columna vertebral con el nombre de *jibosidad del skiador*. Se encuentra a la altura de la segunda o tercera vértebra dorsal, y dicho autor la atribuye al trabajo del bastón en una larga marcha, durante la cual el skiador se ayuda particularmente de los movimientos de brazos y ambos bastones. Con ello se encorva esta posición dorsal, encontrándola en 41 casos, de los 80 skiadores explorados, en su mayoría clasificados en los concursos.

Finalmente debemos mencionar la posibilidad de originarse grietas y erosiones del pie por la presión de los zapatos; así como el roce de las correas del ski sobre el pecho, cuando se lleva a la espalda, puede causar mastitis, como recientemente observamos un caso.

V. SAAR llama la atención sobre el hecho de que en los países donde abunda el bocio, los esfuerzos exigidos por la práctica del ski pueden originar hemorragias en el tiroides, dando lugar a engrosamientos del mismo, que, si bien son momentáneos, pueden comprimir la tráquea y hacer necesario una traqueotomía.

EL PELIGRO DE LOS ALUDES

Reviste cierta gravedad para el skiador, dada la dificultad de poder defenderse de la misma con las piernas sujetadas, por pequeña que sea la cantidad de nieve. En tal situación hay que procurar con las manos o con el cuchillo (más fácil de decir que de ejecutar) desatarse los skis, pues con ellos es imposible salvarse.

3. Deporte del trineo

a) EL SKELETON

Es un trineo muy bajo, hecho totalmente de acero y pesando de 30 a 40 kilogramos. En su parte inferior lleva algunas placas de plomo, para aumentar su velocidad. En su porción superior horizontal tiene una tabla móvil, con lo cual el que lo conduce puede moverse libremente en el ski en sentido anterior o posterior. El conductor, echado de vientre, frena con las puntas de los zapatos, que llevan clavos o ganchos de acero. Así lo dirige, y también, a veces, con la ayuda de los brazos, protegidos con guantes de cuero grueso.

Este deporte se practica, principalmente en St. Moritz, por un público internacional.

Para los detalles medicodeportivos seguiremos a BERNDHART y STACHELIN.

El trayecto recorrido por el skeleton es helado, y las curvas tienen terraplenes a cada lado. La Cresta-Run, en St. Moritz, tiene una longitud de 1,214 metros, con una diferencia de altura entre el punto de partida (start) y el de llegada (finish) de 157 metros. El recorrido se ha hecho hasta el presente a 58'7 segundos como máximo, que corresponde a una velocidad de 72'5 kilómetros por hora; en algunos puntos del trayecto alcanzó la velocidad de 133 kilómetros por hora. En el invierno de 1911 a 1912, la estadística señala el 2'2 por 100 de caídas.

Las lesiones más frecuentes son, según BERNHARDT, rasguños de la cara y manos.

En la Cresta-Run se han observado las siguientes lesiones graves: dos rupturas subcutáneas de riñón, una subcutánea de hígado, dos veces fractura

múltiple de costillas con lesiones de pleura y pulmón. También se han descrito casos de shock de los viajeros lanzados sobre los terraplenes, sin que hubiera lesión externa o interna. Particularmente peligroso es el trayecto cuando después de un día de sol sigue una noche fría, pues a la mañana del día siguiente el terreno está duro y los frenos del ski no pueden clavarse. En un día se anotaron cuatro casos graves.

No obstante, estos mismos casos son raros, pues sólo conductores ejercitados se atreven a seguir el trayecto. Como accidente típico del skeleton es la fractura de costilla y la luxación de la falangeta del mismo dedo (STAEHELIN).

"Las fracturas de costilla se producen directa o indirectamente. Por la presión del peso del cuerpo y la contrapresión de la tabla del ski, el extremo esternal y el extremo vertebral de las costillas son aproximados uno a otro, esto es: la capacidad de flexión de las costillas tiene sus límites, y en este caso, solicitada en extremo. Y si a este factor se añade aún súbitamente una presión o golpe, por el choque del ski contra una piedra, bloque de hielo, obstáculo duro, etc., se comprenderá que la elasticidad límite se ha excedido y la costilla se rompe, encontrándose la lesión en el punto de máxima curvatura."

Una fractura de costilla, por acción directa, puede producirla el golpe de la misma tabla que dé contra el tórax del individuo apoyado sobre ella; corresponderá, dada la posición ventral de éste, a las costillas inferiores.

La lesión del quinto dedo se explica por la exposición constante del mismo durante el trayecto.

En Austria este deporte es poco practicado, por no haber lugares preparados al efecto; a lo más se ejerce con el trineo corriente, y aun esto por los muchachos que se entretienen en las plazas y calles. A menudo, y para aumentar el peso, al conductor se junta un segundo, colocado sobre el primero con las piernas separadas; v. SAAR llama la atención sobre la circunstancia de que este trineo no es adecuado para ello, por ser corto y de pequeño tamaño, resultando que la porción inferior del cuerpo pende hacia afuera, apoyándose por la sínfisis sobre el borde del trineo. Si por casualidad escapa la cabeza del choque contra un obstáculo, el abdomen es el que recibe la violencia. Resulta una lesión abdominal, que en un caso de v. SAAR, observado en la clínica de Hacker, fué una peritonitis por lesión del intestino delgado.

El hecho de que entre nosotros se imite este deporte de nieve, sin contar trayectos apropiados ni los trineos correspondientes, hace que los accidentes sean frecuentes. Menudean las contusiones de extremidad superior, por otra parte muy expuesta; la cabeza, muchas veces, escapa en el momento del traumatismo. La dirección del trineo con la punta de los pies es realmente difícil, dando lugar a caídas, con lesiones de cráneo, cara, así como a fracturas.

b) EL BOBSLEIGH

Es un trineo bajo, pesado y de hierro, en el que pueden tomar asiento de cuatro a siete personas. Los pies, una vez colocados los ocupantes, corresponden a la altura del asiento anterior, dirigidos hacia adelante, de manera que abrazan la pelvis del precedente. Esta manera de estar sentados tiene gran importancia para la explicación de las lesiones que se producen en este deporte. El que va delante dirige el trineo con un volante o una cuerda, ayudado, además, por los movimientos laterales de los ocupantes en las curvas y las manos de los mismos, protegidas con guantes. Se frena mediante una cremallera que lleva el trineo en su parte posterior. Se hace el recorrido en carreteras con pendiente, o en caminos preparados al efecto. Las velocidades alcanzadas llegan a las de un tren expreso.

Los accidentes pueden producirse por: 1.º, choque contra un obstáculo; 2.º, roce lateral con algún objeto resistente; 3.º, vuelco del bob (v. SAAR). Los que presencian el espectáculo pueden ser lesionados por algunos de los ocupantes lanzados del trineo.

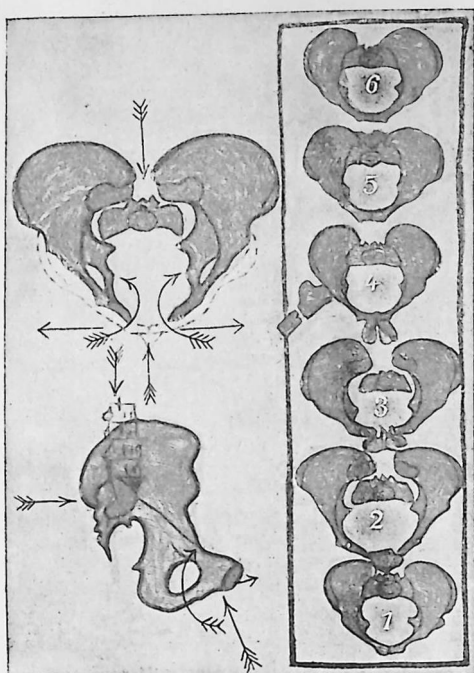


Fig. 68. Fracturas de pelvis. Lesiones típicas del Bobsleigh. (Del trabajo de FISCHER en la *Centralblatt f. Chirurgie*).

I. En el primer caso se producen lesiones típicas, interesando la pelvis y el perineo; se describe un caso muy interesante de A. FISCHER, ocurrido en Darmstadt en el año 1909.

Seis individuos bajaban por una zanja helada, con árboles a cada lado; en un punto de la pendiente no pudo ganarse la curva, y el trineo dió, encima del terraplén, contra el tronco de un árbol. El primer ocupante fué lanzado con fuerza contra el árbol y quedó muerto en el acto. Debido al rápido paro, los demás deportistas chocaron uno con otro, resultando muerto el segundo, después de su ingreso en el hospital, a causa de hemorragia interna; la pelvis en su porción ósea estaba separada; el sacro introducido dentro de la cavidad pelviana. El tercero tenía la misma lesión pelviana y además desgarró escrotal, con prolapso del testículo; también falleció. El cuarto, además de la fractura de fémur, presentaba una herida del escroto, con prolapso también del testículo. Sólo pudo apreciarse cierta sensibilidad en la sínfisis. El quinto, conmoción cerebral y desgarró del labio; y el sexto sólo presentaba algún rasguño (v. fig. 68).

Estas lesiones son típicas en el paro de los ocupantes del bob (fig. 68); cada individuo rodea con sus piernas la pelvis del que tiene sentado delante.

"Dada, pues, la posición que tienen los ocupantes, se comprende que el choque o paso rápido influye de tal modo, que el ocupante ejerce presión con su pelvis sobre el sacro del que tiene por delante, y éste a su vez, con su sacro, sobre la porción anterior de la pelvis del inmediato posterior, al modo de una cuña. Además, influye la velocidad final del cuerpo, actuando en la dirección de columna vertebral, sobre el sacro (FISCHER). La violencia obra en tres formas y en dirección sobre la pelvis: como fuerte tracción muscular por la abducción del fémur, como fuerza anterior sobre la pelvis, y como golpe o choque posterior sobre el sacro... La lesión escrotal se explica porque en el choque de esta región contra el individuo situado anteriormente, el escroto es tirado transversalmente a cada lado a través de su línea media" (FISCHER).

La acción del traumatismo, analizada por este autor, ha aclarado la etiología, y posteriormente se han descrito fracturas parecidas de pelvis, con lesión del aparato génitourinario, por autores como BERNHARDT, DIERTRICH (clínica Küttner) y otros.

Por tratarse, como hemos dicho ya, de lesiones típicas del bob y del trineo simple, merecen descripción detallada.

Tales fracturas de pelvis, ocasionadas en este deporte y cuyo mecanismo de producción ya hemos expuesto, son fracturas inhiestas. El traumatismo actúa de delante a atrás y al contrario, disminuyendo, por tanto, el diámetro sagital pelviano; los ilíacos giran hacia afuera, originando una tensión de los ligamentos sacroilíacos, y si éstos ceden, resulta una síncondrólisis y hendiduras articulares en la superficie anterior. Si los ligamentos resisten, se produce una fractura en flexión del sacro (MATTI). Por tanto, la forma de fractura de la pelvis más frecuente en el deporte del bobsleigh y del trineo simple es: rotura de la sínfisis (particularmente en individuos jóvenes); luego, fractura del anillo pelviano en su punto predilecto para fracturas, o sea en medio de la rama horizontal pelviana, o en el punto de transición de la rama descendente pelviana y la ascendente isquiática. En la parte posterior, además de la fractura en flexión del sacro, encontramos, en casos de violencia directa, fractura transversa del mismo hueso, y en los grandes traumatismos, la llamada fractura de MALGAIGNE, en la que, por delante, se observa fractura de pubis o del isquión y, posteriormente, fractura de las alas ilíacas en dirección vertical y en la proximidad del sacro. Finalmente, según FISCHER, observamos a menudo la fractura y penetración del sacro hacia adelante, con lesión de la sínfisis conjuntamente.

El diagnóstico de las fracturas graves de la pelvis escapa algunas veces, por la gravedad del estado general del paciente y por las lesiones de vecindad. Fracturas sencillas llaman más la atención por esta causa que no las graves. La sintomatología varía según la localización. En primer lugar, practicamos la inspección de conjunto (escoriaciones, derrames sanguíneos, asimetría pelviana), y luego comprobamos la deformidad, y si existe un acortamiento real o aparente de la extremidad. Examinamos después la movilidad activa y pasiva coxofemoral; la crepitación por compresión lateral, dolor local a la presión, y finalmente palpamos los fragmentos por tacto vaginal o rectal. Estos síntomas varían, como es natural, según el sitio de la fractura. Si ésta es aislada, la simetría de la pelvis no está claramente alterada; el hematoma de fractura asienta en el punto típico generalmente: en la fractura de la rama descendente del pubis asienta en la región escrotal; en la fractura de la rama horizontal púbica, por encima del ligamento de Poupert. El valor

diagnóstico de este hematoma, como en el caso de fractura de base del cráneo, no siempre es apreciable en totalidad, si se trata de un traumatismo directo. Dolor a la presión local, y alejado, se comprueban en las fracturas aisladas. La palpación de los fragmentos por tacto rectal es casi siempre posible en las fracturas de sacro. El trastorno funcional, si la fractura está alejada de la articulación coxofemoral, no es muy patente. Todo lo contrario acontece si la fractura asienta, con su disposición irregular, en el anillo pelviano. La impotencia funcional está en primer término, tanto en posición de pie como echada. Los movimientos pasivos son indolores por lo regular,

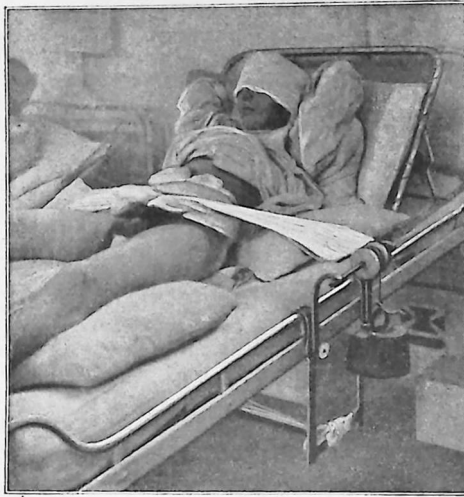


Fig. 69. Vendaje compresivo para la pelvis en la fractura de sínfisis.

lo cual es de interés para el diagnóstico diferencial con las fracturas de la cavidad articular o del cuello de fémur. No hay que decir que la radiografía permite afirmar el diagnóstico.

En todas las fracturas de pelvis, después de ingresado el paciente, debemos reconocer las complicaciones que pueda presentar, como son las lesiones de vejiga y uretra. PROTZKAR, en una estadística de la clínica Hochenegg, encuentra en 47 casos de fractura de pelvis, 2 roturas de vejiga y 4 de uretra. Si el enfermo se encuentra en cabal conocimiento, le ordenaremos que orine; si le es posible y la orina que sale es limpia, descartamos la lesión de las vías urinarias inferiores. Si el paciente no puede orinar, puede ser una consecuencia del shock, si no había orinado poco tiempo antes del accidente, o puede tratarse de un desgarro de uretra o vejiga o de una compresión. Hay que tener presente que una fractura del pubis puede alterar la función de la prensa abdominal, y por tanto, en tal caso, si no orina sangre, practicamos el cateterismo. De no salir orina por este procedimiento, sospechamos la rotura de vejiga; confirmándolo si vemos en la sonda algunas gotas urinosanguíneas, si el colapso postraumático dura largo tiempo, y si hay juntamente dolor y reacción muscular en el hipogastrio mientras en el abdomen el estado es normal. La rotura de vejiga puede ser extra o

intraperitoneal. Frente a este cuadro se requiere el cuidado y tratamiento de una clínica quirúrgica.

Si fluye sangre por la uretra, hay otra posibilidad de diagnóstico. En tal caso, vemos generalmente un hematoma perineal, extendiéndose por el escroto, tomando la forma de mariposa. Pero este hematoma no queda así, sino que prontamente se convierte en una tumoración que crece con rapidez y que por la palpación es fluctuante y sensible. Aquí se trata de una rotura de uretra, y el practicar un cateterismo significa propagar la infiltración urinaria en las regiones vecinas. A lo más debe intentarse con una sonda flexible, desistiendo tan pronto como encontremos resistencia.

En casos más raros de complicación, en las fracturas pelvianas observamos lesiones de vagina y recto, comprobables mediante el espéculo; requieren desde luego un tratamiento quirúrgico.

La terapéutica de las fracturas pelvianas es generalmente conservadora. En fracturas aisladas es suficiente el reposo en cama para obtener la consolidación de los fragmentos, de otra parte no muy desplazados. Colocamos la articulación coxofemoral en flexión, intentando luego, por maniobra manual, reducir la dislocación. La fractura de Malgaigne debe extenderse teniendo la cabeza en flexión y abducción.

El tratamiento operatorio de la fractura de pelvis debe limitarse, a causa de la formación de hematomas. Colocamos a estos pacientes un vendaje compresivo para la pelvis, añadiendo pesos a cada lado (v. fig. 69). Por la inmovilidad que proporciona este vendaje, es empleado también en otras fracturas pelvianas.

El pronóstico depende, naturalmente, de las complicaciones, que en los grandes traumatismos no atañen sólo a la pelvis, sino también al cráneo, tórax y abdomen. El pronóstico de las roturas extraperitoneales de la vejiga en las fracturas pelvianas es relativamente bueno si la intervención quirúrgica ha sido inmediata. La rotura intrapelviana conduce a la peritonitis si no se interviene. Las roturas de uretra también deben operarse, practicando la uretrotomía externa y dependiendo el procedimiento ulterior de la clase de rotura: total o parcial, del estado de los extremos separados, etc.

El pronóstico funcional de las fracturas aisladas de pelvis es favorable. Últimamente notamos dos casos de fracturas pelvianas complicadas con rotura extra e intraperitoneal (operada), cuya función estática y motora no ha quedado limitada. Las fracturas que dan lugar a trastornos estáticos son las de hueso ilíaco y sacro. Además, los casos de ectopia vesical con diástasis típica de la sínfisis, muestran que ésta no da lugar a trastornos estáticos, lo cual es de importancia para el pronóstico de las roturas de sínfisis en los accidentes del trineo.

II. *Lesiones por choque contra un objeto fijo o móvil.* — El tope contra los árboles, terraplenes, zanjas, piedras et. Fracturas maleolares, lesiones de menisco (v. SAAR), desgarro del ligamento colateral de la tibia, etc., son el resultado. El roce con las ramas de los árboles da lugar a escoriaciones, y también a contusiones y desgarros de la cara.

BERNHARDT ha observado varios casos interesantes de accidentes, que resumimos:

En una curva choca el bobsleigh contra un poste del camino; uno de los ocupantes sufre fractura del arco zigomático, lesión y abertura del bulbo.

En el trayecto vuelca un trineo, y los que lo ocupaban, habiendo salido ilesos del percance, intentan ponerlo en condiciones de marcha, pero antes de tiempo se ha dado

la señal de "camino libre", y entonces, uno de los trineos que esperaban, llega a gran velocidad, chocando con el primero y resultando el conductor con fractura de tibia, y los demás ilesos.

III. *Lesiones por vuelco del bobsleigh.* — En general ocurre a la altura de una curva, indicando un desconocimiento, por parte del que lo guía, de la relación entre la fuerza de gravedad y la fuerza del impulso, poca práctica de los ocupantes en las maniobras secundarias en las curvas, desconocimiento del terreno y no saber manejar el volante ni el freno.

El trineo salta fuera del camino o vuelve otra vez al mismo; puede quedar destruído por su peso, o bien por un movimiento de rotación de 90°, cargar el peso sobre las extremidades del ocupante, fracturándolas.

Se comprende fácilmente la etiología de las fracturas de fémur; por la manera de estar sentados los ocupantes, al hacer el vuelco lateral, el fémur tiene que resistir el peso del trineo y a veces el de los demás viajeros. Se fractura generalmente en su punto medio; de la misma manera se producen fracturas de tibia. A menudo se complican fracturas maleolares, por el peso o la presión ejercida en el tobillo interno. Los mismos bordes del trineo pueden originar heridas abiertas.

En el vuelco inesperado y rápido observamos fracturas de la extremidad superior por la caída hacia adelante de los ocupantes, siendo la flexión el mecanismo de las mismas.

Las lesiones internas de tórax o abdomen también pueden producirse, si tenemos en cuenta que a veces el bob es lanzado, por el mismo vuelco, al aire, cayendo con fuerza sobre el suelo (BERNHARDT, v. SAAR).

Lesiones del espectador. — Hay que atribuirlos, desde luego, a un hecho casual o fortuito, pero no por ello dejan de tener su interés en aquellos países donde se practican los deportes de nieve. Intervienen como factores de producción, el peso del trineo, la salida del mismo de su dirección. BERNHARDT y STAEHELIN comunican varios casos; mencionemos el de STAEHELIN:

En St. Moritz, durante un trayecto, uno de los bobsleighs por defecto de la dirección salta fuera del camino, por encima de una pared de nieve de seis metros de altura. De los seis ocupantes, cuatro lesionan a los espectadores, al caer, mientras que los dos restantes vuelven a quedar dentro del camino. Las lesiones de los ocupantes no pasaron de ligeras contusiones, pero los que casualmente se encontraron allí presenciando la carrera sufrieron heridas directas por el mismo trineo.

Se trata generalmente de heridas contusas y desgarras de cráneo y cara.

c) LESIONES POR LA LUGE

Esta variedad de trineo está construído de madera o acero, terminando sus montantes laterales, por delante en forma curva o en gancho; da cabida hasta a tres personas. Generalmente los ocupantes son dos, sentados con las piernas despatarradas. El que dirige apoya las manos en los montantes o tira del cordel fijado a los mismos, ayudándose, además, del talón de los zapatos, para desviar en la dirección que desea. Los demás ocupantes, con las piernas en la forma dicha y abrazan el tórax del que tienen delante. La dirección por el pie es la principal, además de otras formas accesorias.

La disposición de los montantes desempeña una función importante en la etiología de los accidentes; si aquéllos son encorvados, habrá menos probabilidad de lesión; en cambio, los puntiagudos favorecen la producción de heridas en el rostro al caer o al volcar. En las luges en las cuales la tabla de asiento no llega al montante anterior, sobra un espacio, donde al caer puede quedar incluido el cuerpo del ocupante (se observa repetidas veces en las luges para una sola persona), agravando las consecuencias

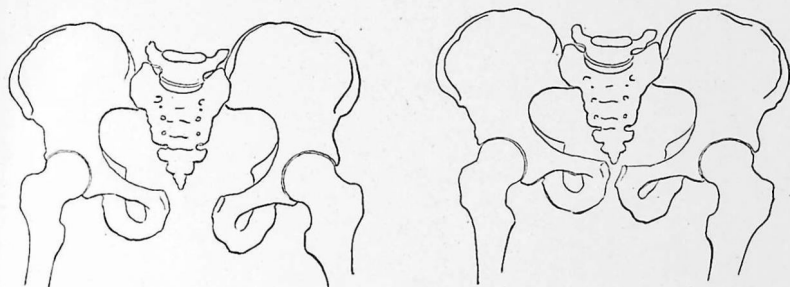
del accidente. Según que la tabla de asiento sea de madera o de tiras de cuero, habrá mayor o menor probabilidad en la producción de conmociones de los órganos pelvianos o de la columna vertebral.

Dividimos las lesiones:

I. Originadas durante la carrera.

II. " " por la caída.

I. Pueden ser debidas al choque contra un obstáculo, o por defecto en la dirección; cuando los ocupantes son dos o tres, al chocar contra alguna resistencia se producen las lesiones de pelvis, según el tipo de FISCHER, descrito al hablar de los accidentes en el bobsleigh. Pero en la práctica de la luge, la violencia de la caída es menor que en el bob, así como la carga, dado que el número de ocupantes no excede de tres, de donde resulta que la ma-



Figs. 70 y 71. Ruptura de la sínfisis (lesión típica de la «luge») antes y después de la acción ejercida por el vendaje compresivo.

yoría de lesiones se refieren a las partes blandas; en el hombre será el escroto o los testículos; en la mujer, los grandes o pequeños labios. Se originan hematomas en estas regiones, que se extienden rápidamente. El que lo dirige sufre a veces lesiones más importantes; SUSSIG ha presentado un caso, en la Sociedad de Cirugía Vienesa, que resumimos como nota interesante.

Una luge ocupada por dos personas, marchando a gran velocidad, choca contra el tronco de un árbol. El travesaño anterior que une los montantes laterales, se reuerce por la fuerza del choque, y el conductor, que no ha podido evitar el accidente, inclina el cuerpo hacia atrás, sin que pueda impedir el contacto brusco de la sínfisis contra el árbol. Sufré un hematoma en ambos muslos, en su parte interna, extendiéndose hasta la región inguinal, así como el perineo; en el escroto aparece en forma de mariposa. Por la palpación rectal se aprecia una diástasis de la sínfisis pubiana. Recto, vejiga y uretra están indemnes. La radiografía confirmó la lesión ósea de la sínfisis (figs. 70 y 71).

El paciente fué tratado por la compresión de la pelvis y el reposo, obteniéndose una curación completa a los seis meses. Ocorre a veces que uno de los ocupantes salta por encima del conductor, causándose fuerte conmoción, o también, a causa de la violencia del choque, la mandíbula de uno de los ocupantes da con fuerza al occipucio del que está delante, como sucedió en un caso que personalmente tuvimos ocasión de experimentar, llevándonos a la pérdida momentánea del conocimiento; también las contusiones de tórax pueden observarse en parecidos casos.

Notamos, pues, como el mecanismo de tales accidentes se traduce por lesiones de cráneo, cara, pelvis y tórax; sobre las de tórax expondremos

algún detalle, pues en el capítulo del bob ya hicimos referencia a las de pelvis en particular.

La contusión torácica se debe generalmente a la compresión ejercida de delante a atrás; es indudable que los órganos internos sufren, por esta causa, cambios o alteraciones en su estructura y posición. El paciente tiene hemoptisis, disnea, palidez, raramente cianosis y enfisema cutáneo. Fácilmente se producen hemotórax, y en casos graves lesiones pulmonares. En cuanto al tratamiento, se ordena el reposo absoluto en cama en posición horizontal, prohibiéndose toda conversación y colocándose una vejiga de hielo en la cabeza, que proporciona un alivio considerable. Una inyección de morfina (0'01-0'02) mejora las molestias respiratorias. Únicamente se pensará en la intervención en casos complicados (hemorragia, pneumotórax) (KLEINSCHMIDT).

Otra causa de accidentes estriba en las irregularidades del piso de las carreteras, así como las pequeñas zanjas construídas para dar paso al agua de lluvia. A veces no se para atención en las mismas y la luge salta (hasta 2 metros de altura); la violencia del topetazo con el suelo puede ocasionar contusiones de importancia en la pelvis y columna vertebral. En un caso observamos la enfermedad de Kümmel (spondilitis postraumática). El desprendimiento epifisario del fémur, anotado por BERTRANX, puede tener una etiología parecida.

Vemos también producirse contusiones en los dedos o en las manos o en la articulación del codo, cuando la dirección de la luge se confía especialmente a las manos, o al esfuerzo e inclinación del cuerpo actuando sobre una luge vacía colocada delante de la ocupada; en rápida carrera, el conductor pierde a veces el dominio sobre la luge anterior, lo que origina serios accidentes.

Un gran número de lesiones se producen por la dirección del pie. Si el conductor, con las piernas flexionadas en la rodilla y en rotación externa y el pie en ligera flexión plantar, choca contra un obstáculo y el pie sufre una rotación externa más pronunciada, resulta una fractura en espiral de la tibia. El fémur se encuentra fijo, por el peso del cuerpo sentado, y sobre él actúa contrariamente la fuerza de rotación. Esta lesión *es típica de la luge*. Según MATTI, por la misma causa se produce una fractura maleolar, con una rotación anterior del astrágalo de 90°. Acontece, principalmente, cuando el canto del pie en su parte anterior encuentra un obstáculo; también favorece su producción el tener las piernas demasiado separadas en sentido lateral. Si en estas circunstancias entra en acción una resistencia en la parte interna del pie, se produce una fractura supramaleolar por torsión. A la abducción se añade un componente en el sentido de la flexión plantar, cuando la caída es posterior; si es anterior se añade el componente en sentido de flexión dorsal. Las consecuencias son dislocaciones del astrágalo de la superficie articular de la tibia. De la misma manera se producen fracturas maleolares. Si el obstáculo, al dirigir o al frenar, encuentra el pie en flexión dorsal completa, el conductor da con fuerza contra el talón, que transmite la presión sobre el astrágalo (contenido en la mortaja tibial) en su punto débil, fracturando la apófisis posterior.

Raramente se producen fracturas de calcáneo, que ni aquí ni en el capítulo referente al salto del ski tienen importancia práctica.

El diagnóstico de la fractura del astrágalo ofrece alguna dificultad, dada la analogía de síntomas que presenta con la distorsión del pie. Dolor

a la presión en el eje longitudinal y aumento de dolor por la extensión dorsal pasiva del pie, son síntomas característicos. La dislocación en tales casos no es importante; la radiografía confirma el diagnóstico no del todo esclarecido (v. capítulo *Equitación*, pág. 150).

Las fracturas en torsión de la tibia se producen sin que a veces intervenga el "factor deportivo propiamente". Los ocupantes de la luge detrás del conductor colocan los pies sobre los montantes laterales, en lugar de tener las piernas separadas; entonces, al actuar un obstáculo, el pie sufre rotación externa, mientras que la tibia, por la manera de estar sentado sobre la luge el ocupante, experimenta un giro en su eje longitudinal (v. SAAR). Puede también originarse, según la manera de fijarse, una fractura maleolar, o más frecuentemente una fractura en espiral de la tibia, parecida a la observada en el que dirige la luge.

Es muy interesante uno de nuestros casos anotados, en el cual el mecanismo de lesión descrito originó, a una mujer de 36 años, una luxación de cadera hacia adelante. Admitimos que en tal caso el pie seguramente se había hundido en la masa de nieve, mientras que, por el movimiento de la luge en dirección anterior, se produjo una acción en palanca que luxó la cabeza femoral hacia adelante.

Según la manera de actuar los obstáculos que se hallan a veces, a cada lado del trayecto, se producen, según v. SAAR, desprendimientos de la inserción superior del ligamento colateral interno y de la inserción de los aductores en el epicóndilo interno femoral (PREYSER, STEINMANN). Si la pierna queda lateralmente asida, la abducción intencional es frenada por la fuerte tensión de los aductores; pero si no se obtiene, resulta la lesión. Radiológicamente se ve una sombra ósea, en el epicóndilo interno; no es raro observar juntamente lesiones de meniscos, acompañadas de derrame articular. La radiografía muestra la llamada "sombra ósea de Stieda", de la que hablamos ya en el capítulo del fútbol; se expuso también allí su terapéutica.

Asimismo el choque contra algún objeto o material situado a los lados del camino puede determinar desprendimiento de la cabeza del peroné y fracturas maleolares externas; en general, el traumatismo es directo, con lesiones cutáneas y de partes blandas; el diagnóstico es fácil: se comprueba la crepitación, además del dolor local a la presión. En la fractura de la cabeza del peroné no hemos observado la lesión del nervio peroneo. El pronóstico es favorable, y la terapéutica consiste en los ejercicios de movilidad desde el principio.

II. *Lesiones por la caída.* — Puede producirse por las irregularidades y desniveles del terreno, quedando destruido a veces el trineo; se comprende en tales circunstancias tengan lugar fracturas, ya de fémur o brazo, o nariz, debidas ya a la caída, ya a los restos del trineo destrozado.

Lesiones típicas son las que se originan por el vuelco de la luge en una curva, dando lugar a fracturas de fémur, tibia y maléolos. Según la situación del cuerpo al caer, el peso de la luge volcada gravita directamente sobre el fémur o sobre la tibia de la persona caída, mientras que el brazo se halla en extensión lateral, a consecuencia del movimiento espontáneo para atenuar la vehemencia de la caída.

Las fracturas directas de fémur asientan en el tercio medio e inferior; las de tibia en el medio. Además, la fractura maleolar se produce como resultado de un máximo esfuerzo de la articulación tibiotarsiana. Las fracturas de fémur y tibia generalmente son fracturas por flexión. Se observan en

aquellos casos en que la posición adoptada por el ocupante de la luge es la *menos deportiva*, por así decirlo; o sea, como mencionábamos anteriormente, al apoyar las extremidades en los montantes laterales no separando debidamente las piernas en sentido lateral, sino teniéndolas verticales.

Típicas son también las fracturas en espiral de los metacarpianos (SCHLATTER); si el conductor no deja la mano de la luge al caer, sufre, además de contusiones y escoriaciones, fracturas metacarpianas, pues en tal caso los dedos representan un brazo de palanca, el cual ejerce su fuerza rotatoria mediante el ligamento fijado en el carpo, resultando así una rotación del eje longitudinal; tal es el mecanismo de la fractura en torsión del metacarpo. Respecto al diagnóstico y terapéutica, se expuso ya con toda suerte de detalles en el capítulo *Boxeo*; v. SAAR ha propuesto como medida para atenuar esta posibilidad de lesión, dar al asidero de la luge una forma de bayoneta dirigida hacia adentro.

Acerca de las *alteraciones crónicas* debidas a la práctica de la luge, nada tenemos que exponer, pues nos son desconocidas; quizá podríamos mencionar, a semejanza de la equitación y remo, trastornos dolorosos que radican en los aductores, que desaparecen espontáneamente y que, prácticamente, carecen de importancia.

ÍNDICE ALFABÉTICO

A

- Accidentes mortales en la aeronáutica, 171.
- — en el boxeo, 139.
- Adenitis, 80.
- Aeronáutica, 170.
- en general, 170.
- Aludes, 161-188.
- Alpinismo, 156.
- Alteraciones de naturaleza crónica se encuentran al final de cada capítulo...
- Aquilodinia, 167.
- Articulación de la mano (luxación de la), 133.
- Artritis crónica, 58, 65, 67, 69, 80.
- Articulaciones (posición media), 13, 15.
- Arrancamiento de la espina iliaca, 86.
- (fractura por), 55.
- Astrágalo (lesiones del), 74, 92, 150, 196.
- Atrofia muscular, 11, 124.
- Automovilismo, 168.
- Aviación, 172.

B

- Boxeo, 130.
- Bolsa serosa de la rodilla, 50.
- Bursitis prerrotuliana, 70, 75, 125.
- anserina, 75.
- Bursitis, 14.

C

- Carrera, 83.
- Casco de protección, 166.
- Casos mortales en el boxeo 139.
- Ciclismo y motorismo, 163.
- Codo (lesiones del), 124.
- Contusiones de columna vertebral, 127.
- Comoción medular, 37.
- Conjuntivitis de los glaciares, 157.
- Comoción cerebral (lucha grecorromana), 129.
- — (gimnasia), 96.
- — (fútbol), 37.

- COMOCIÓN CEREBRAL (aeronáutica), 171.
- Contusiones de órganos torácicos, 196.
- Contusión de la rodilla, 70, 82.
- Contracturas de los aductores, 153.
- de la pantorrilla, 144.
- Condiciones para la actividad deportiva, 35, 84, 90.
- Coordinación, 86.
- Cuerpos libres articulares de la rodilla, 60.
- Cuello (lesiones del, en la esgrima), 116.
- Curso de las heridas en la esgrima, 114.
- Cráneo (lesiones y fractura del), 146, 159, 166.

D

- Deformidades de las piernas, 80.
- de columna vertebral, 81, 142, 168.
- Deportes de invierno, 175.
- Desgarro ligamentoso (deportes de invierno, 185.
- — de la rodilla (fútbol), 61.
- muscular, 14, 121.
- Derrame articular de la rodilla, 65.
- Debilidad de la articulación carpal, 119.
- Dientes (lesiones de los), 138, 176.
- Distorsión tibio-tarsiana, 75.
- de la rodilla, 65.
- de la mano 113.
- del hombro, 122.
- del pie, 107.
- del dedo gordo del pie, 125.
- del codo, 110.
- Distorsiones en general, 14, 132.
- Diagnóstico radiológico de las fracturas, 13.
- Dolor en los dedos del pie, 89.
- del tendón de Aquiles, 178.
- del calcáneo, 89.
- esternal, 129.
- del jinete, 154.

E

- Entrenamiento y desentrenamiento en el boxeo, 131, 141.

- Entrenamiento, 4.
Engrosamiento de tibia, 80.
Enfermedad de SCHLATTER, 70-86.
Edad en relación con los accidentes deportivos, 5.
Epididimitis traumática, 143-153.
Epistaxis, 111, 125 y 138.
Equitación, 145.
Eritema solar, 157.
Estadística de accidentes en la aeronáutica, 171.
— — en el alpinismo, 156.
— — en el fútbol, 34.
— — generalidades, 5 y 6.
Escroto, lesiones en los deportes de invierno, 191 y 195.
— (lesiones del), 78, 97 y 112.
Estupor en la reposición de fracturas, 11.
Esgrima, 111.
— con armas afiladas, 113.
Estados secundarios; véase el final de cada capítulo...
Extremidad superior (lesiones de), 43.
Escoriaciones en espiral, esgrima, 112.
Extensión por esparadrapo, 10.
Exploración de la rodilla, 50.
- F**
- Fatiga, 4.
Férula de Christen, 123 y 124.
— de Braun, 9, 13, 17 y 27.
— de Kramer, 17.
— de Christen, 19 y 123.
— de Braun, 13.
Fijación del ski, 175.
Flemones de la mano, 100, 145 y 167.
Forunculosis, 120.
Fútbol, 32.
Fractura de columna vertebral en el fútbol, 37.
— — — en la lucha grecorromana, 125.
— — — en el levantamiento de pesos, 103.
— de la región cervical vertebral, 143, 144 y 177.
— de las apófisis vertebrales, 126.
— vertebral en los deportes de invierno, 186 y 196.
— de la pierna, generalidades, 3 y 28.
— — en el fútbol, 72.
— — en el salto, 93.
— — en la equitación, 149.
— — en los deportes de invierno, 182, 194, 196 y 197.
— del antebrazo, 21, 22, 136 y 180.
— del cúbito, 22.
— del maxilar, 137.
— maleolar en el salto, 92.
— de los dedos, 136 y 153.
— del peroné, 93 y 197.
— complicadas (tratamiento), 16.

- Fractura, luxación, astragalina, 152.
— tratamiento en general, 7 y 14.
— maleolar, generalidades, 30.
— maleolar en el fútbol, 73.
Fracturas, 160, 161, 174.
— del trapecio, 166.
— tratamiento operatorio, 13.
— del tarso, 150.
— por arrancamiento, 86.
— de Bennett, 135 y 181.
— de pelvis, 146.
— de clavícula, 44, 146.
— de esternón, 98.
— del húmero por tracción muscular, 104.
— del cuello del fémur, 25.
— del húmero, generalidades, 17 y 19.
— — en los deportes de invierno, 177 y 180.
Fractura, tuberosidad mayor y menor del húmero, 105.
— de STIEDA, 54.
— de costillas en los deportes de invierno, 180 y 189.
— — en la lucha grecorromana, 128.
— de la rótula, 187.
— del fémur, generalidades, 26, 27 y 28.
— en torsión del fémur, 3, 182, 194 y 197.
— del fémur, porción inferior, 27 y 54.
— transversal del fémur, 187, 194 y 197.
— del cartílago auricular, 139.
— de olécranon, 22 y 177.
— del radio, 23 y 168.
— de tibia, 127 y 184.
— maleolar en el tenis, 107.
— — en los deportes de invierno, 184, 193, 194 y 197.
— del calcáneo, 93 y 95.
— cuneiforme, 150.
— maleolar, generalidades, 30.
— del escafoide, mano, 74 y 95.
— escafoides del pie, 150.
— del nasal, 38, 82, 138 y 172.

G

- Generalidades, deporte esgrima, 111.
— sobre los diferentes deportes, en el comienzo de cada capítulo...
Gimnasia, 94.
Grecorromana, 119.

H

- Hockey, 81.
Hombro (luxación habitual del), 114 y 166.
Hematoma subcutáneo, 77.
— escrotal, 77.
— de partes blandas, 38, 114, 176, 180 y 194.
— muscular, 77.
— de los boxeadores, 132.

- Hematoma craneal, 38 y 83.
— retroperitoneal, 41.
Hemorragia cerebral, 140 y 141.
Heridas punzantes, 112 y 114.

I

- Inflamación de los cuerpos adiposos de la rodilla, 61.

J

- Jibosidad del boxeador, 142.

L

- Lanzamiento del disco, jabalina, etc., 101.
Lesiones de partes blandas en general, 14.
— de los dedos del pie, 74 y 144.
— en los espectadores, 194.
— de meniscos en el salto, 93.
— de los dedos, 93.
— del pulgar, 43 y 180.
— internas de la rodilla, 55 y 179.
— oculares, deportes de invierno, 180.
— de la cara en el fútbol, 35 y 38.
— oculares. Esgrima, 115.
— por la cuerda en alpinismo, 160 y 162.
— internas, generalidades, 15.
— pelvianas, 190.
— por caída de rocas, 158.
— tendinosas, 87, 118 y 169.
— del tronco, 169 y 179.
— auriculares, 115.
— musculares, 76.
— de meniscos en los deportes de invierno, 185.
— — en el hockey, 82.
— — en el fútbol, 55.
— — en general, 7.
— de la rodilla, 53, 144 y 185.
Levantar pesos, 101.
— — a "pulso", 101.
Lesiones cutáneas, 82.
— de la mano, 132.
— del nervio radial, 105.
— del nervio cubital, 136.
— nerviosas, 76, 82, 118 y 122.
— del nervio facial, 115.
— — subescapular, 98.
— nasales, 82 y 115.
— en los deportes de invierno, 189 y 194.
— en los deportes de invierno, 186 y 195.
— en la natación, 143.
— en el fútbol, 33.
— en la equitación, 146.
— en el ciclismo, 166.
— en la aeronáutica, 174.
— en el tenis, 109.
— en el hockey, 82 y 83.

- Lesiones en la esgrima, 113, 115 y 116.
— en el boxeo, 137 y 138.
Luxación de la rodilla, 53 y 149.
— de la cadera, 3 y 182.
— del pie subastragalina, 92 y 95.
— del pulgar, 133.
— extremidad superior en el boxeo, 132.
— en la articulación de Lisfranc, 150.
— del maxilar, 137.
— de los dedos del pie, 229.
— del hombro (véase brazo).
— fractura del astrágalo, 30 y 196.
— en la articulación de Chopart, 150.
— del codo, 124 y 153.
— de los dedos, 133 y 189.
— del pulgar en el boxeo, 133.
— — en la lucha grecorromana, 125.
— — en el fútbol, 43.
— de clavícula, 124.
— de los peroneos, 177.
— de la rótula, 185.
— de húmero, 44, 123, 134, 152 y 180.

M

- Mano (anatomía), 131.
Masaje, 15.
Mastitis, 158 y 188.
Meniscos (nociones de anatomía), 46.
Metatarso (fractura del), 74, 91, 94 y 151.
Metacarpo (fractura del), 134 y 181.
Miositis osificante, 101 y 154.
Mordeduras en la lengua, 138.
Motorismo, 163.
Músculo y fractura, 8.
Musculatura de la rodilla, 50.

N

- Natación, 143.
Neuralgia del deporte, 112 y 113.

O

- Otohematoma, 39, 120 y 130.
— de los boxeadores, 138.

P

- Páncreas (lesiones del), 143.
Parótida (lesiones de la), 116.
Parálisis del serrato, 122.
Patinaje artístico en el hielo, 176.
Peritonitis, 40, 41 y 82.
Periostitis esternal, 106.
— de la tibia, 81.
Pinzas de SCHMERZ, 8.
Plica alares, 48.
Posición en las fracturas, 12.

Punción de la rodilla, 66.
Precauciones del médico en la esgrima a
sable, 114.
Presión por el zapato, 158.
Pronóstico, 6.
Procedimientos de extensión en el trata-
miento de las fracturas, 9, 10 y 29.

R

Rayo (lesiones por el), 161 y 162.
Remo, 145.
Reposición de las fracturas, 11.
Riñón (lesiones del), 41.
Rotura del músculo recto, 40
— del bíceps, 102.
— intestinal, 129.
— del tendón de Aquiles, 88.
— del brazo, 43.
Rodilla (movimiento), 49.
— (ligamentos), 47.
Rotura muscular, 108.
Rodilla (lesiones ligamentosas), 55, 61 y 197.
Rótula (fractura de la), 187.
— (luxación de la), 185.
Rodilla (articulación de la), anatomía y
fisiología, 44.
— rápida, 68.
— flácida, 67.
— dormida (articulación de la), 67.
— (lesiones internas), 55.

S

Salto, 90.
— del ski, 186.
Sarcoma del fémur, 78.
Secciones musculares, 87, 98 y 103.
Skeleton, 188.
Ski, 178.

T

Tétanos, generalidades, 16 y 35.
— profilaxis, 83, 114 y 167.
Tennis, 106.
— (codo de), 109.
Tendovaginitis en los deportes de invier-
no, 185.
— en el ciclismo, 167.
— de la mano, 113.
— aquiliana, 89 y 158.
— en el fútbol, 75 y 76.
— en el remo, 145.
Testículo (lesiones del), en la gimnasia, 97.
Tennis (pierna de), 108.
Tibia (fractura por impresión), 72.
— (fractura por torsión), 73.
Tórax (lesiones de), 117.
Tratamiento postoperatorio, 14 y 15.
— de los accidentes deportivos, generali-
dades, 6.
Trastornos linfáticos, 77.
Trineo, 194.
Tuberculosis y accidente deportivo, 15
y 78.

U

Ulcus cruris, 77.
Uretra (lesiones de), 165 y 192.

V

Várices, 77.
Vasos (lesiones de los), fútbol, 77.
Vendaje de yeso, 10, 30 y 31.
Vejiga (lesiones de), 192.

PATOLOGIA Y TERAPEUTICA DE URGENCIA

EN LOS ESTADOS MORBOSOS QUE PONEN LA VIDA EN PELIGRO DE UN MODO REPENTINO

por el Dr. RICARDO LENZMANN

Consejero de Sanidad, Director del Hospital
de Diaconisas de Duisburgo

SEGUNDA EDICIÓN ESPAÑOLA

TRADUCIDA SOBRE LA TERCERA ALEMANA CORREGIDA Y NOTABLEMENTE AUMENTADA

por el Dr. FRANCISCO TOUS BIAGGI

Ex Médico del Manicomio y del Hospital
de la Santa Cruz

PRÓLOGO DEL DOCTOR

D. ANTONIO SIMONENA ZABALEGUI

Catedrático de la Clínica médica de la
Universidad de Madrid

Un soberbio tomo en 4.º, primorosamente editado. Encuadernado
en rústica Ptas. 19
Encuadernado en tela inglesa, planchas especiales . . . » 23

Dicha obra debe figurar en primera línea en las colecciones médicas, no
como un libro cualquiera, sino como el botiquín de urgencia, la cartera del
cirujano, quitándole el polvo de encima todos los días, como vulgarmente se
dice, para ser aprovechados sus conocimientos en todo tiempo y en cuanto
convenga. — DR. CARULLA.

(Terapia, Barcelona)

El número e intensidad de conocimientos que puede proporcionar al mé-
dico, cuyas circunstancias ni siquiera le permiten consultar en casos como
los de urgencia, de cuyas primeras inspiraciones terapéuticas depende mu-
chas veces el éxito de un tratamiento, avaloran por tal modo este libro, que
no dudamos está destinado a figurar en la biblioteca de todos los médicos
prácticos.

Por todo ello nos parece que el editor ha hecho una buena obra, por la
que merece los aplausos de la clase. — DR. ALCOBER.

(La Crónica Médica, Valencia)

BIBLIOTECA "ERRORES DIAGNÓSTICOS"

CIRUGIA

Por los Dres. LEDDERHOSE, KORTE, CHIARI, HABERER y TILMANN

Traducida por el Dr. F. TOUS BIAGGI

Enfermedades quirúrgicas del tórax y de las glándulas mamarias, lesiones traumáticas y enfermedades quirúrgicas de la columna vertebral y de la medula, de las paredes abdominales y de la pelvis. (*Ledderhose.*)

Lesiones traumáticas y enfermedades quirúrgicas del hígado, de la vejiga biliar, del páncreas y del bazo. (*Körte.*)

Lesiones traumáticas y enfermedades quirúrgicas de las partes blandas del cráneo. (*Chiari.*)

Lesiones traumáticas y enfermedades del cráneo óseo, incluso los maxilares y los senos accesorios de las fosas nasales. (*Haberer.*)

Cirugía del encéfalo. (*Tilmann.*)

Constituye un nutrido volumen de XVI-658 páginas ilustradas con 81 grabados, encuadrado en tela inglesa y planchas especiales. Ptas. **25**

El tomo segundo, actualmente en prensa en la edición alemana, aparecerá casi simultáneamente en su edición y traducción directa española.

«Estamos seguros que el que adquiera este libro — y en general la biblioteca de «ERRORES» — quedará satisfecho, y lejos de considerar exagerados nuestros encomios, nos agradecerá el habérsela dado a conocer recomendándole su adquisición.» — *Revista Ibero-Americana de Ciencias Médicas*. Madrid.

«Cuanto importe tal publicación en el interés del médico práctico, no podríamos encajercerlo bastante, toda vez que los autores que han escrito esta obra en colaboración, no han perdido la hermosa unidad de pensamiento que revelan sus páginas y han puesto sus conocimientos y profunda experiencia al servicio de la ciencia y el arte médico.» *La Semana Médica*. Buenos Aires.

RECIENTE APARECIDO

TRATADO DE OPERACIONES

POR EL PROFESOR DOCTOR
FEDERICO PELS LEUSDEN

Profesor de Cirugía y Director de la Clínica Quirúrgica en la Universidad y Policlínica de Greifswald

TRADUCIDO DEL ALEMÁN POR EL
Dr. FRANCISCO TOUS BIAGGI

Lo que el lector busca principalmente en la descripción de las operaciones es la claridad y la suficiente minuciosidad de los detalles, y Pels Leusden es modelo en esta materia, de modo que, aun aquellos que no hayan presenciado una operación podrán representársela fielmente al leer su descripción, y, por lo mismo, ejecutarla más tarde.

Se trata, por lo tanto, de un libro inspirado por el deseo de dar al médico y al estudiante lo que debe saber, en forma de descripciones que son un trasunto exacto de los actos operatorios y que, por lo mismo, constituyen un guía seguro para quien deba operar.



Forma un hermoso volumen 4.º mayor de XVI-948 págs. y 800 grabados directos y esquematizados, impreso en excelente papel satinado. En rústica, 40 ptas. Ricamente encuadrado en tela inglesa, 45 ptas.

BOTIQUÍN SPORT

■■■■■■ P. CASANOVAS ■■■■■■

(PATENTADO)



ES UN ELEGANTE ESTUCHE, DISPUESTO PARA TODA CURA DE URGENCIA; DE REDUCIDO VOLUMEN E INSIGNIFICANTE PESO, PUEDE SER TRANSPORTADO SIN LA MENOR MOLESTIA; ELEMENTO DE RECURSO INDISPENSABLE Y DE IMPRESCINDIBLE UTILIDAD EN EL TURISMO EN GENERAL, A LAS FAMILIAS Y CASAS DE CAMPO, ETC., ETC.

PRECIO: 25 PTAS.

