

## LA TRACCION-SUSPENSION DOBLE LATERALIZADA EN EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL COTILO \*

POR EL DOCTOR

A. FERNANDEZ SABATE

### Introducción

A lo largo de los años se han propuesto multitud de métodos para el tratamiento de las fracturas del cotilo sin que ninguno de ellos haya sido capaz de resolver completamente la compleja problemática que plantean. Resaltan a la vez las insuficiencias de cada uno de ellos y la imposibilidad de establecer una comparación exacta porque las indicaciones acaban siendo distintas. Remitimos a la ponencia minuciosa de CAUCHOIX y TRUCHET<sup>5</sup> para el amplio conocimiento de tan variadas terapéuticas y a la de GONZÁLEZ SÁNCHEZ<sup>15</sup>.

A modo de recuerdo histórico, citamos la abstención terapéutica que hace ya unos cincuenta años, método que entrañaba en los casos desplazados actitudes viciosas y en los inicialmente no desplazados, a veces, la misma consecuencia de modo secundario. Queda, pues, como un recuerdo actualmente injustificable. La inmovilización enyesada puede evitar las

actitudes viciosas, pero engendra rigideces y atrofiaciones.

Como en tantos otros problemas de la traumatología, el panorama se clarificó con la sistematización de Böhler<sup>3</sup>: tracción transósea en abducción de 45° sobre férula de Braun con un peso de 1/5 del peso del paciente. La tracción cutánea de Tillaux<sup>38</sup> con adhesivos, es insuficiente. La instalación de Böhler bloquea al enfermo sobre la cama y sobre la férula, por cuyo motivo varios autores intentaron incorporar la tracción sobre un gran arco fijado a una gran ventana del yeso a nivel de la cadera. (aparato de Leveuf<sup>23</sup>, yeso de contraextensión de Rieunau<sup>29</sup>) o sobre un primitivo fijador externo que por un lado se fija en la cresta ilíaca opuesta y por el otro tira del cuello femoral (arco de Lardennois<sup>22</sup>). La intención de estas aportaciones radica en un intento de liberar al paciente dentro del panorama de dos o tres meses de tracción.

La tracción transósea a través de los cóndilos femorales sigue una dirección que es la del eje diafisario,

\* En redacción: enero 1976.

pero no la del cuello, y por tal motivo han aparecido métodos de tracción en el eje del cuello. PUTTI<sup>27</sup> la realizaba con un clavo de Steinman trans-trocantéreo, método preconizado entre nosotros por ALONSO LLAMES<sup>1</sup>, colocando al enfermo en decúbito lateral. LEVEUF<sup>23</sup> colocaba un tornillo de 12 cm. y espiras muy anchas en el cuello entrando por debajo de la foseta subtrocantérea del vasto externo. FILIPPI<sup>14</sup> también utilizó tornillo. ROUX<sup>31</sup> asociaba la tracción en el eje diafisario y una tracción lateral perpendicular al eje diafisario, para así obtener una fuerza tractora resultante cuya dirección era la del eje cervical del fémur.

La terapéutica quirúrgica de estas fracturas se nos ha aparecido como la solución de los malos y discretos resultados de muchos tratamientos ortopédicos. Se apoya en el estudio radiográfico riguroso con incidencias de frente, obturatriz e ilíaca, en la consideración de la afectación de la congruencia articular (MERLE D'AUBIGNÉ y MAZAS<sup>25, 26</sup>), en la estabilidad o inestabilidad de la reducción ortopédica (CREYSSEL y SCHNEPP<sup>6</sup>), en la posibilidad de mantener con síntesis metálica los múltiples fragmentos (DECOULX<sup>8</sup>) y en el rigor de restablecer una congruencia perfecta, porque en cuestión de fracturas articulares "no ha lugar el más o menos" y una incongruencia de pocos grados resulta tan nociva como la de una reducción ortopédica pura (JUDET y LETOURNEL<sup>18</sup>). Sin embargo, siguen existiendo imperativos que restringen la reducción y la fijación cruentas: la ancianidad, la obesidad, el mal estado general, la pulverización de la zona de carga, el gran estallido cotiloideo, la falta de tejido óseo que permita apoyar la síntesis metálica y lógicamente los trazos que respetan

la zona de apoyo del cotilo o que no presentan desplazamientos (RIEUNAU<sup>30</sup>). Estas contraindicaciones de la cirugía tienen que llevarnos a la indicación de un método ortopédico y actualmente solamente la tracción continua mantenida dos meses entra en discusión; el método de suspensión-tracción de Rieunau<sup>28</sup> la ha perfeccionado notablemente.

A las contraindicaciones de la cirugía se añaden sus complicaciones y en la serie de Judet y Letournel<sup>20</sup> se evidencia que la cirugía tampoco es la panacea. Estos autores refieren: muertes postoperatorias, 3,6%; supuraciones postoperatorias, 6,6%; parálisis ciáticas, 11,2%; tromboembolismo, 4%; necrosis cefálicas, 6,9%; osteofitosis postoperatorias, 30%; coxartrosis, 6%; osificaciones pararticulares, 20%. Para RIEUNAU<sup>30</sup> el conjunto de estadísticas de métodos operatorios y conservadores ofrecen una cifra de deterioraciones de tipo artrósico o necrótico que se acerca al 30%. Estas consideraciones nos confirman la vigencia de la suspensión-tracción como método terapéutico en las fracturas cotiloideas y por tal motivo el dominio de su instalación sigue siendo una exigencia del quehacer de la actual traumatología. Nuestra experiencia radica en 14 casos de tracción-suspensión procedentes de los servicios del Prof. COLLADO (10 casos) y del Prof. CABOT (cuatro casos).

### Método

El método de tracción continua que hemos aplicado a las fracturas de cotilo se basa en tres principios de otros tantos autores:

— La utilización de una tracción lineal con una sola polea de reflexión

para suspender el peso siguiendo el eje femoral de acuerdo con lo enseñado por BÖHLER.

— La instalación de un sistema de suspensión de la pierna que evita la aplicación de férula de Braun y libera las masas musculares de la pantorrilla del efecto de apoyo sobre la férula de acuerdo con las ventajas aportadas por el sistema anglosajón de la "Russell traction"<sup>33</sup>, modificado e introducido en Francia por RIEUNAU.

— La aplicación de una fuerza de tracción lateral sobre el muslo en su raíz y perpendicular a su eje para obtener una resultante análoga a la dirección del eje del cuello femoral de acuerdo con lo aportado por ROUX.

El procedimiento seguido para instalar la tracción-suspensión doble lateralizada discurre en seis tiempos, que describiremos seguidamente:

1. La reducción de la lesión es lo primero, ya se trate de hundimiento cotiloideo con luxación transacetabular, ya de fractura-luxación. La tracción sobre mesa ortopédica en abducción permite desempotrar la cabeza del interior de la pelvis; la clásica reducción de la luxación con el paciente en el suelo y la cadera y rodillas flexionadas a 90° para efectuar tracción vertical, soluciona en parte el desplazamiento de los fragmentos impulsados por la cabeza hacia atrás. No debemos olvidar como recurso la posición de STIMSON<sup>37</sup> en decúbito prono con el muslo flexionado a 90° sobre el borde de la mesa. Estas maniobras requieren la anestesia general.

2. Se mantiene por tracción manual o sobre mesa ortopédica la reducción obtenida y se coloca la trac-

ción transcondilea con aguja de Kirschner o preferiblemente con clavo de Steinman, que es más resistente al producirse la lisis ósea por la tracción; en casos excepcionales la tracción es transtibial (heridas, piel deficiente, infección, fisura simple de cotilo). Tirando del correspondiente estribo mantenemos la tracción y colocamos al enfermo sobre la cama de somier plegable (fig. 1-A). A éste se le da la posición de flexión de 30° a nivel de cadera y de elevación horizontal a nivel de pierna de modo que remede la superficie de apoyo que ofrece una férula de Braun. Se coloca una sola polea al pie de la cama y de ella se suspende la tracción con un peso equivalente a 1/5 del peso corporal del paciente y con una di-

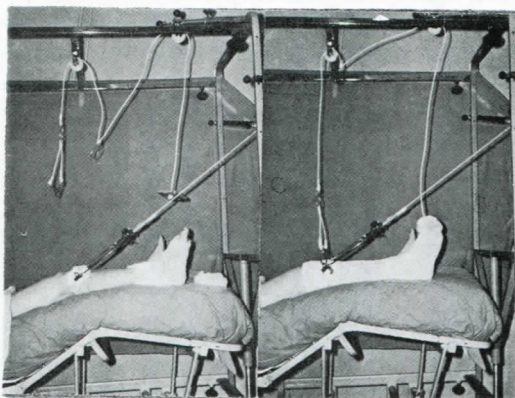


Fig. 1.—La extremidad lesionada descansa sobre la cama doblada de modo que ofrezca un apoyo semejante al de una férula de Braun y la tracción continua actúa según el eje diafisario femoral. El talón y el antepié han sido almohadillados y la cuerda suspensora está instalada a nivel de rodilla y de pie (A). La media encolada y la suspensión del antepié están colocadas y los ganchos suspensores de la rodilla se fijan al estribo del tracción (B).

Fig. 1.—The injured limb rests on the bed bent in such a way that it offers similar support to that of Braun's splint and the continuous traction acts along the femoral diaphysary axis. The heel and forefoot have been cushioned and the suspending chord placed at the knee and the foot (A). The pasted stocking and the forefoot suspension are placed and the hooks (suspending) the knee are fixed to the traction footrest (B).

rección que siga la del eje diafisario. En este momento basta con mantener manualmente el pie para evitar su caída en rotación externa y facilitar la confección de la suspensión.

3. La suspensión se hace gracias a una media de malla que enfunda la pierna. Hay que proteger con un vendaje almohadado con algodón la zona de decúbito del talón y el antepié que es comprimido por la media estrechada por la tensión al cabo de días (fig. 3-B). A este nivel de los tercios proximal y medio de la pierna la media se fija con laca adhesiva de un pulverizador (fig. 1-B). Una misma cuerda suspenderá el antepié y la rodilla: el antepié a través de una madera ovalada más ancha que el pie a la cual se fija el extremo de la malla que enfunda la pierna y la rodilla gracias a una cincha cuyas zonas verticales se mantienen separadas fijándolas a un estribo de Steinman para que no compri-

man (fig. 2-A). También podemos suspender la rodilla a través de dos ganchos que se fijan a los extremos de la aguja de Kirschner doblados en bucle o a los extremos del clavo y que forman parte de un sistema suspensor en Y invertida (figuras 2-B y 3-A). Una cuerda parte de la madera del pie en sentido vertical, se refleja en una primera polea colocada a la altura del pie, vuelve a reflejarse en una segunda polea a la altura de la rodilla y se fija en el estribo suspensor de la cincha o en los ganchos fijados al clavo o a la aguja a través del desdoblamiento en Y. Para facilitar la desgravitación de la extremidad suspendemos de dicha cuerda un peso de 3 a 4 Kg., situándolo entre ambas poleas y muy cercano a la proximal a nivel de rodilla. Este artificio facilita la movilización activa en suspensión (figs. 2-A y 4-A).

4. Esta instalación de tracción femoral y suspensión de la pierna está

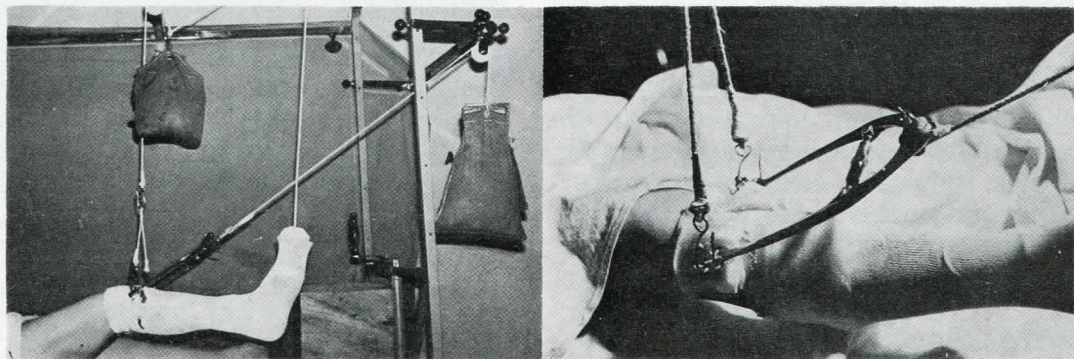


Fig. 2.—La suspensión actúa gracias a sus puntos de acción en antepié y en estribo de Kirschner y al peso desgravitador colocado junto a la polea proximal. Al aplanar el somier móvil de la cama la extremidad queda en tracción y en suspensión y liberada de zonas de apoyo (A). La suspensión de la rodilla se instala doblando en bucle los extremos de la aguja de Kirschner y pasando en estas asas unos ganchos terminales de la cuerda suspensora desdoblada en Y invertida (B).

Fig. 2.—The suspension operates as a result of its points of action on the forefoot and Kirschner's footrest and the degavitating weight placed alongside the proximal pulley. When the moveable mattress is flattened, the limb comes under traction and is suspended and unsupported (A). The knee suspension is installed by bending the ends of Kirschner's needle in a loop and passing through these loops the terminal hooks of the suspensing into an inverted Y (B).

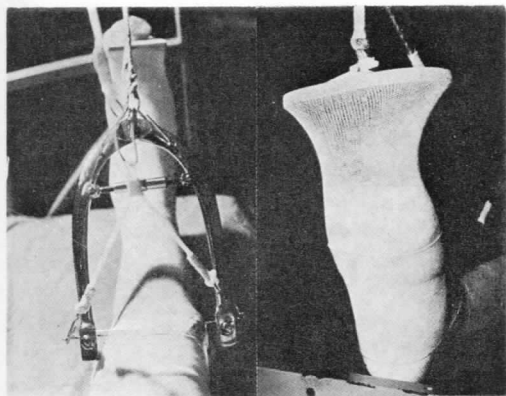


Fig. 3.—Una visión frontal demuestra la suspensión de rodilla con el artificio de la Y invertida sujeta a los extremos de la aguja de Kirschner, que tracciona según el eje diafisario femoral; la media encolada alcanza la rodilla (A). El tobillo, el talón y el pie descansan almohadados dentro de la media, cuya malla permite ver los dedos por transparencia; la madera ovalada evita la compresión transversal del antepié (B).

Fig. 3.—A front view shows the knee suspension with the inverted Y appliance fastened to the ends of Kirschner's needle which pulls on the femoral diaphysary axis: the pasted stocking reaches the knee (A). The ankle, heel and foot rest cushioned in the stocking, the transparent mesh of which enables the toes to be seen: the oval wood prevents the transversal compression of the forefoot (B).

orientada en el eje diafisario en posición neutra sobre la cama (fig. 7-A). Para que actúe sobre el fondo del cotilo hay que colocarla en abducción de unos 30°. Ello obliga a desplazar suave y progresivamente todas las poleas y suspensiones por fuera del marco ortopédico adaptado a la cama hasta obtener el grado de abducción requerido.

5. La extremidad se sostiene en suspensión y sufre tracción en abducción y en este momento desplegamos el somier de la cama y lo dejamos plano. Para crear una fuerza de tracción cercana en su dirección a la del eje del cuello femoral adap-

tamos un dispositivo de tracción lateral al modo de Roux con una cinta apoyada en la raíz del muslo (figura 4-B). La resultante del efecto de la tracción según el eje diafisario y de la tracción lateral perpendicular al mismo sigue la bisectriz de un ángulo recto en el supuesto de que ambas tracciones se lastren con idéntico peso. Esta resultante forma un ángulo de 45° con el eje diafisario y casi es paralela al eje del cuello femoral, puesto que la prolongación de dicho eje cervical forma con el diafisario un ángulo que para un fémur con inclinación de cuello de 130° será de 50° (su complementario) (fig. 7-B). Este cálculo demuestra cómo la doble tracción transforma la tracción diafisaria en tracción cervical. Pero los pacientes no soportan un peso permanente de 7 a 8 Kg. tirando de la hamaca que se apoya en la raíz del muslo y lo disminuimos a unos 5 Kg.; la tracción transcondílea se lastra con 7 Kg. La resultante calculada a partir de la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de ambas fuerzas da una fuerza de unos 8,5 Kg. a expensas de una leve pérdida de paralelismo de su eje respecto del cervical.

6. Toda tracción exige una contratracción y ésta se obtiene de modo clásico según la metódica de Böhler, elevando los pies de la cama y para contrarrestar la tracción lateral, escorándola hacia el lado opuesto. Un estribo para asirse y un cubo de madera para apoyar el pie de la extremidad sana complementan la instalación para facilitar al paciente su propia movilización (figs. 4-A y 5-A).

7. En los traumatizados que presentan fracturas en la extremidad superior puede asociarse una trac-

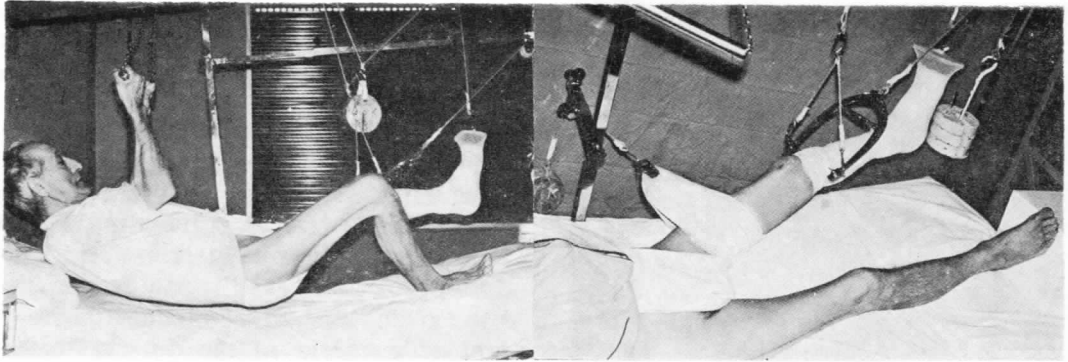


FIG. 4.—Paciente con fractura de cotilo sin desplazamiento al que se ha instalado en tracción-suspensión equilibrada; los pies de la cama han sido elevados; él mismo puede movilizarse libre de puntos de presión de la extremidad sobre la cama y sin necesidad de férulas (A). La tracción lateral en la raíz del muslo actúa a través de una hamaca con una almohadilla interpuesta; el pie sano se apoya en un cubo de madera y ayuda al paciente a evitar el deslizamiento sobre la cama bajo el efecto de la tracción (B).

Fig. 4.—Patient with cotyle fracture with no displacement who has been placed in a balanced traction-suspension; the feet of the bed have been raised; he can move free from pressure points of the limb on the bed and with no need for splints (A). The lateral traction on the muscle root acts via a swing with a pillow inserted; the healthy foot rests on a wooden block and helps to prevent the patient from sliding on the bed due to the effect of the traction (B).

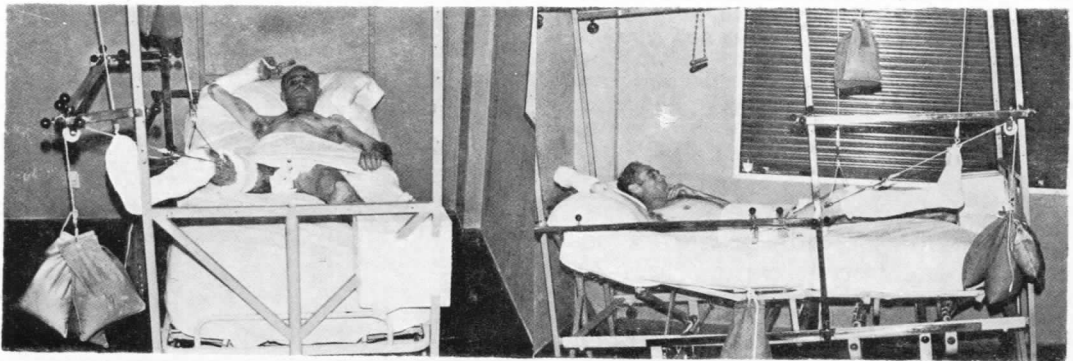


Fig. 5.—Paciente polifracturado con fractura abierta en la mano derecha, fractura de tobillo derecho y fractura de cotilo del mismo lado. Con una botina de yeso se ha inmovilizado la fractura del tobillo y del extremo del escayolado se ha suspendido con un gancho el antepié; el resto de la tracción-suspensión equilibrada con tracción lateral en abducción corresponde al método expuesto (A). En visión lateral se aprecian las tres fuerzas: tracción longitudinal, tracción lateral y suspensión. Una sábana doblada, enrollada en la cintura y fijada a la cama en el lado opuesto a la lesión del cótilo mantiene centrado al paciente y evita el deslizamiento lateral ocasionado por la tracción lateral y la tracción longitudinal en abducción (B).

Fig. 5.—Polyfractured patient with open fracture on the right hand, fracture of the right ankle, fracture of the cotyle on the same side. The ankle fracture has been immobilized with a plaster boot and the forefoot has been suspended from the end of the plaster by means of a hook; the rest of the balanced traction-suspension with lateral traction in abduction corresponds to the method explained (A). The side view shows the three forces: longitudinal traction, lateral traction and suspension. A folded sheet, coiled at the waist and fixed to the bed on the side opposite the cotyle lesion keeps the patient in the centre and prevent him from sliding to the side as a result of the lateral and longitudinal traction in abduction (B).

ción-suspensión equilibrada a través del olécranon con aguja de Kirschner, método que nos ha proporcionado muy buenos resultados en lesiones complejas de codo y hombro<sup>11, 12</sup>. Si la extremidad inferior opuesta presenta lesiones también, es posible la suspensión con o sin tracción, según se requiera. Cuando la extremidad donde radica la lesión de codo presenta fractura de la pierna procuramos tratar ésta con osteosíntesis y en su defecto con una fijación bipolar al modo de Böhler y la botina de yeso se suspende en su extremo distal con un gancho y en el proximal con una hamaca poplíteica o con fijación a los extremos de la tracción condílea (figuras 5 y 6).

### Comentarios

La crítica de los tratamientos de las fracturas del codo no es el objetivo de esta aportación y ya ha sido objeto de publicaciones entre nosotros desde que ESTEBAN MUJICA, VAQUERO GONZÁLEZ y PRIETO FERNÁNDEZ<sup>9</sup> y coetáneamente VALLINA GARCÍA, ALONSO RIVA y GARCÍA DÍAZ<sup>39</sup> se ocuparon del tema hace más de dos décadas y posteriormente SIERRA CANO, SERAL IÑIGO y SIERRA GETIÉN<sup>34, 35</sup> lo elaboraron como ponencia de la S.E.C.O.T. hace diez años. Destaca el estudio de CAMPANACCI<sup>4</sup> y de GUI<sup>17</sup> en el Congreso de la S.I.O.T. de 1967; la obra de JUDET y LETOURNEL<sup>20</sup> marca el hito más actual.

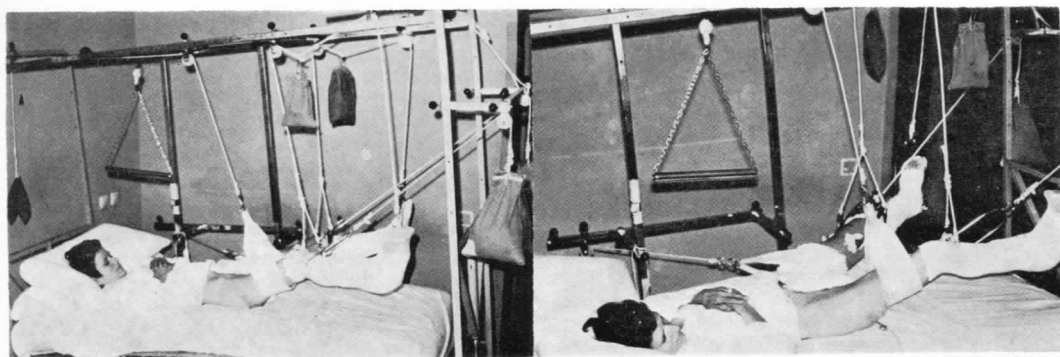


Fig. 6.—Paciente politraumatizada que presentaba grave *shock* traumático, fractura cominuta del cótilo y fractura diafisaria tibial en un lado y fractura diafisaria femoral en el lado opuesto. En este caso se redujo manualmente la lesión de la pierna inmovilizándola con una botina de yeso con fijación bipolar y se instaló una tracción-suspensión equilibrada en ambas extremidades inferiores; el antepié correspondiente a la fractura femoral se suspendió con la media encolada y en el lado de la fractura de codo se suspendió por los extremos del clavo de Steinmann incorporado a la botina de yeso (A). La tracción lateral actúa sobre el muslo abducido y en el otro lado la tracción es longitudinal, complementada con una hamaca suspensora bajo el foco fracturario, para evitar el recurvado de los fragmentos diafisarios femorales (B).

Fig. 6.—Polytraumatized patient with serious traumatic shock, comminuted cotyle fracture, tibial diaphysary fracture on one side and a femoral diaphysary fracture on the opposite side. In this case the leg lesion is manually reduced by immobilizing it with a bipolar-fixed plaster boot and balanced traction-suspension is applied to both legs; the forefoot corresponding to the femoral fracture was suspended with the pasted stocking and on the side of the cotyle fracture and by the ends of Steinmann's pin incorporated into the plaster boot (A). The lateral traction acts on the abducted muscle and on the other side the traction is longitudinal and completed with a sling suspended under the centre of the fracture to prevent the femoral diaphysary fragments from curving (B).

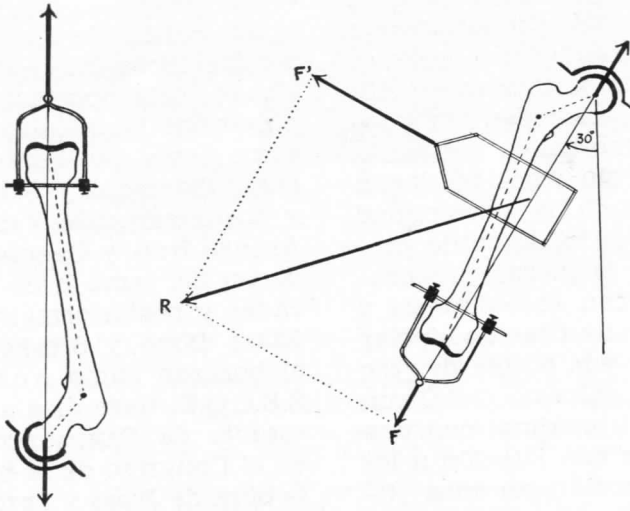


Fig. 7.—La tracción longitudinal según el eje de la extremidad forma un ligero ángulo con el eje diafisario cuando la aguja tractora es paralela a la interlínea articular de la rodilla y el efecto de la tracción se transmite a la zona de carga de la cabeza y al reborde del cotilo (A). Al abducir  $30^\circ$  la tracción actúa a nivel de la zona interna de la superficie articular del techo cotiloideo y al sumarle la tracción lateral en la raíz del muslo la resultante R sigue una dirección cercana a la del cuello femoral y la tracción se transmite al centro del cotilo a nivel de la foseta del ligamento redondo (B).

Fig. 7.—The longitudinal traction on the axis of the limb forms a slight angle with the diaphysary axis when the traction needle is parallel to the articular interline of the knee and the effect of the traction is transmitted to the load area of the head and to the cotyle edge (A). When abducted  $30^\circ$ , the traction acts on the inside area of the articular surface of the cotyloid roof and when the lateral traction on the muscle root is added, the resulting R follows a direction close to that of the femoral neck and the traction is transmitted to the centre of the cotyle at the round ligament fossette (B).

La tracción sigue guardando un puesto importante en la terapéutica de las fracturas del cotilo, ya sea como método de entrada en espera de la intervención y posteriormente a ésta como método de descarga y de fisioterapia o poleoterapia (fig. 10), ya sea como tratamiento electivo único para el caso (fig. 8). Su validez nos ha obligado a tenerla en consideración, a valorar sus inconvenientes y a solucionarlos hasta sistematizarla

según hemos expuesto. Los inconvenientes solucionados serían:

— Las férulas de Braun, Böhler o Boppe soportan la extremidad y reposan a su vez sobre la cama creando un bloque entre la extremidad, la férula y la cama que no facilita ni la movilización activa del paciente para los ejercicios prescritos ni la pasiva para su manipulación, su cura o el aseo de la cama.



— El apoyo de la pierna sobre la férula suele crear una zona de presión permanente en las masas musculares de la cara posterior, la pantorrilla, y los roces disminuyen la efectividad del peso tractor.

— La multiplicidad de poleas existente en la suspensión-tracción de Russell y de Rieunau tiene como función el obtener una tracción resultante mayor con un peso menor, pero en realidad el cálculo resulta difícil, los roces aumentan y, en definitiva, la exactitud del peso que actúa sobre el cotilo queda como un supuesto sometido a muchas variantes.

— El decúbito lateral con tracción transtrocantérea con clavo de Steinmann es el método más efectivo y directo, pero dado que los pacientes

con fractura de cotilo suelen ser en su mayoría politraumatizados o polifracturados, el tratamiento de las restantes lesiones nos impone sus exigencias y esta posición queda eliminada por incómoda e intolerable para el accidentado; la posibilidad de suspender más de una extremidad simultáneamente debe entrar en consideración.

— Los traumatismos varios asociados obligan a extremar el acierto en la confección de un esquema no sólo de prioridades terapéuticas, sino también de instalación del paciente de modo que las distintas lesiones sean tratadas con métodos que no se interfieran entre sí y respeten un máximo de libertad a los movimientos de aquél; en general, el decúbito supino es de rigor.

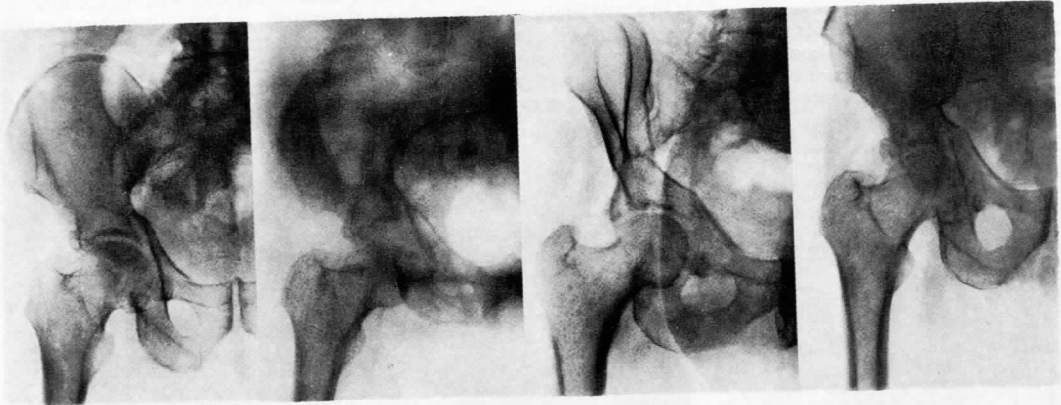


Fig. 8.—Fractura del pilar posterior del cotilo asociada a fractura doble del anillo obturador; la superficie de carga está respetada y se aprecia la existencia de reacción osteofitaria anterior al accidente (A). La tracción doble subluxa hacia abajo la cabeza femoral y pone de manifiesto que el desgarro capsular es más importante de lo que hace suponer la radiografía inicial (B). La proyección oblicua obturatriz muestra una buena interlínea articular a los tres meses del accidente (C). Consolida con escasa incongruencia y su función no difiere de la anterior al accidente, ya comprometida por el proceso artrótico (D).

Fig. 8.—Fracture of the posterior pillar of the cotyle associated with a double fracture of the obturating ring; the load surface is respected and there is seen to be an osteophytary reaction before the accident (A). The double traction subluxates the femoral head downwards and shows that the capsular laceration is more serious than the initial radiography suggested (B). The oblique, obturating projection shows a good articular interline three months after the accident (C). It consolidates with slight incongruence and its functioning does not differ from that prior to the accident already affected by the arthrotic process (D).

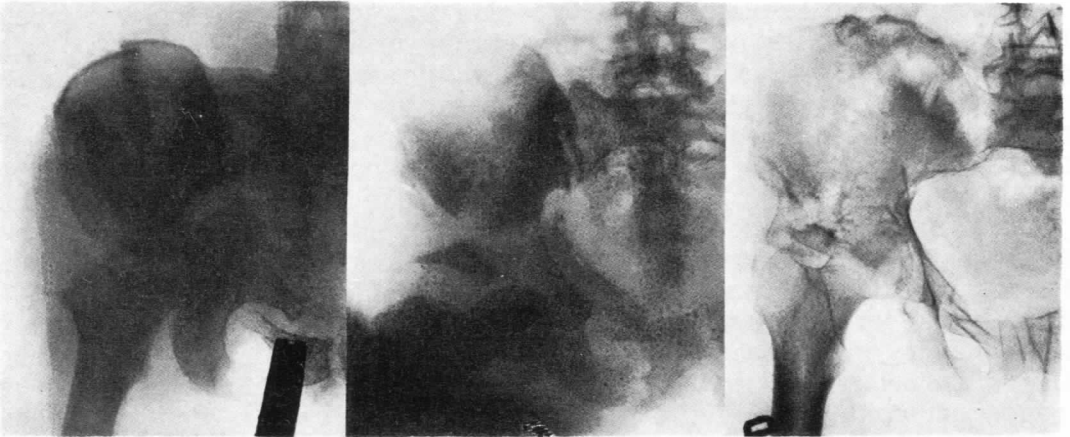


Fig. 9.—Grave fractura con estallido del cotilo, fractura del ala ilíaca, fractura desplazada del anillo obturador y luxación central de cadera; requirió transfusión de tres litros de sangre para compensar las pérdidas sanguíneas en los focos de fractura y superar la grave hipotensión (A). La instalación de la tracción-suspensión en ambas extremidades inferiores permitió eliminar en parte el efecto nociceptivo de los focos fracturarios y ayudó a remontar el shock; el desgarro capsular es total y la cabeza se subluxa bajo el efecto de la tracción que la ha extraído de la pelvis (B). Consolida con un bloque anquilosado y con conservación de la anatomía del anillo pelviano (C).

Fig. 9.—Serious fracture with shattering of the cotyle, fracture of the iliac wing, displaced fracture of the obturating ring and central hip luxation. 3 litres of blood had to be transfused in order to make up for the blood loss in the fracture centres and overcome the serious hypotension (A). The application of traction-suspension to both legs enables part of the nociceptive effect of the fracture centres to be eliminated and helped to overcome the shock; the capsular laceration is complete and the head is subluxated under the effect of the traction which has pulled it out of the pelvis (B). It consolidates with an ankylosed block and with conservation of the anatomy of the pelvic ring (C).

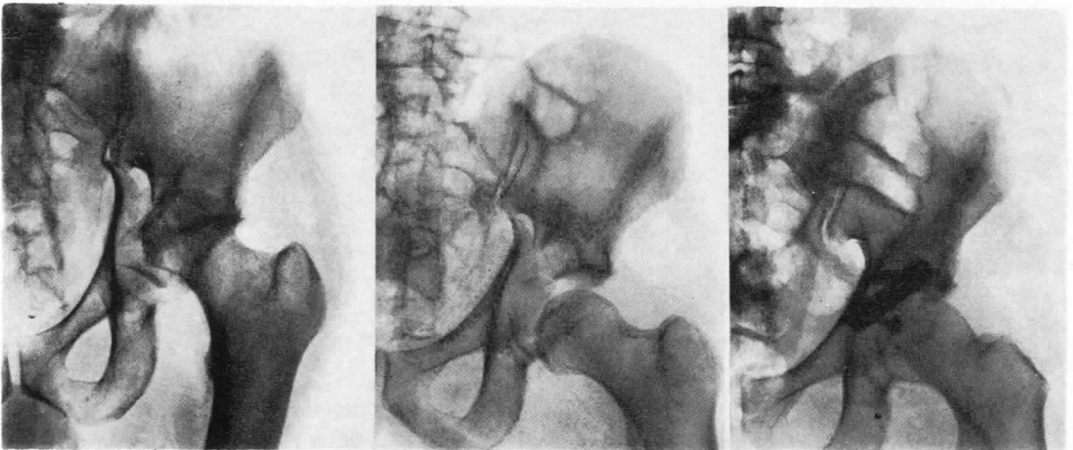


Fig. 10.—Fractura asociada del pilar posterior y de la pared posterior del cótilo con interposición de un fragmento y luxación posterior de la cabeza femoral (A). Fue reducido de entrada e instalado en tracción-suspensión doble lateralizada (B). Al cabo de una semana se practicó osteosíntesis fijando con una placa el pilar posterior y con un tornillo la pared posterior (C).

Fig. 10.—Associated fracture of the posterior pillar and the posterior wall of the cotyle with the lodging of a fragment and posterior luxation of the femoral head (A). It was first reduced and double lateralized traction-suspension was applied (B). Osteosynthesis was performed after one week the posterior pillar being fixed with a plate and the posterior wall with a screw (C).

— La tracción de toda fractura debe ser concebida de manera que en caso de ser mantenida durante un período prolongado, su instalación permita el paso suave y progresivo a otra con finalidad reeducadora que poco a poco sustituye a la primitiva reductora y contenedora.

Los métodos de tracción y suspensión equilibrados en el sentido transversal o longitudinal, según el eje de la extremidad, nos han proporcionado buenos resultados, ya comprobados en el tratamiento de algunas lesiones graves del cuello humeral<sup>11</sup>, en fracturas supracondíleas de grado IV de Holmberg<sup>12</sup>, en fracturas de la meseta tibial<sup>13</sup> y en fracturas bifocales de tibia<sup>10</sup>. Su efectividad queda más que probada cuando se le conceden como indicación aquellos casos en los que la osteosíntesis no tiene cabida por contraindicación o por inoperancia, dada la gravedad del destrozó óseo (fig. 9).

La tracción-suspensión doble lateralizada proporciona un efecto de tracción bien conocido, ya que el peso calculado sólo se refleja en una polea sin roces de otro tipo; la suspensión de la pierna deja en libertad la extremidad, permite su observación, su cura y su limpieza; la independencia de la tracción y de la suspensión facilita el cálculo de peso para una y otra; la libertad de la suspensión permite mover la tracción en mayor o menor abducción según convenga; el efecto añadido de la tracción lateral crea un paralelogramo de fuerzas gracias al cual la resultante que actúa acerca su eje a la dirección del cuello femoral; las restantes extremidades pueden ser sometidas a igual sistema de tracción y suspensión si es necesario sin que se interfieran entre sí las instalaciones; al disminuir la tracción, la misma instalación permite

hacer ejercicios desgravitados en suspensión o poleoterapia; la suspensión de la extremidad libera al área de contacto entre el cuerpo del enfermo y la cama y facilita el cuidado a cargo del personal de enfermería.

La tracción actúa sobre la fractura del cotilo a través de la cápsula y del ligamento redondo, y al tensarse estas estructuras se transmite la fuerza a los elementos óseos en los que se insertan y tiende a reducirlos. Esta consideración sobre el mecanismo de acción es real, pero tiene sus dos grandes excepciones y son aquellos casos en los que un fragmento óseo, a veces grande, está luxado hacia el interior de la pelvis, con pérdida de sus inserciones capsuloligamentosas y la tracción no actúa sobre él de modo que de no mediar una reducción operatoria no será reponible (figura 10-B). La otra excepción son los graves destrozos con rotura capsular y ligamentosa total, lesiones éstas que se ponen de manifiesto en los controles radiográficos que descubren una cabeza femoral luxada fuera del cotilo por el efecto de la tracción sin que todos los fragmentos óseos la sigan en su intento reductor (fig. 9-B).

El conocimiento de las ventajas de la tracción-suspensión, la solución de algunos inconvenientes con la metódica expuesta y el tener presentes las excepciones a su poder reductor nos ha llevado a aplicarla con confianza en todos los casos que no sean operados de entrada en urgencias a causa de contraindicaciones o de gravedad conferida por traumatismos asociados. Posteriormente siguen con ella los casos que no se consideran tributarios de la osteosíntesis por razones de orden local, regional o general. Nunca ha entrado en nuestra consideración un tratamiento de entrada con artrodesis al modo de ARMS-

TRONG<sup>2</sup> o con copa de vitalio según fue propuesto por DEBEYRE y GUERIN<sup>7</sup> y por WESTERBORN<sup>40</sup>.

Ya han transcurrido veinticinco años desde que la fractura del cotilo empezó a ganar protagonismo progresivo en la problemática traumatólogica con MERLE D'AUBIGNÉ (1951)<sup>24</sup>, después STEWARD y MILDFOURD (1954)<sup>36</sup> y KNIGHT y SMITH (1958)<sup>21</sup>, y luego con los JUDET y LETOURNEL (1962)<sup>18, 19</sup>. A lo largo de estos años, y de mano de estos autores, la osteosíntesis ha ido probando y delimitando su eficacia y la multitud de trabajos aparecidos dan prueba de su indicación insustituible, pero también de su alcance y del deterioro de sus resultados. Para ROWE y LOWELL<sup>32</sup> el tratamiento ortopédico proporciona a largo término un 20 % de deterioros de tipo artrosico, y para GOTHLIN e INDMARSCH<sup>16</sup> la mitad de los pacientes quedan con dolor y una cuarta parte de ellos con limitación de la movilidad importante; para RIEUNAU<sup>30</sup> el 30 % de las fracturas tratadas con suspensión-tracción abocan a la artrosis. Frente a estas cifras el 13 % de artrosis y necrosis observado por JUDET y LETOURNEL<sup>20</sup> representa una gran mejoría, pero quizás también sean el límite de las posibilidades de la osteosíntesis y en tal caso esbozan ya el campo de indicaciones que deberá guardar en su haber el tratamiento ortopédico con tracción y suspensión.

### Resumen

Se resume la evolución del tratamiento de las fracturas del cotilo hasta llegar a la indicación de la osteosíntesis. Se describen la instalación de la tracción lineal con una sola polea, la suspensión equilibrada y la tracción lateral en abducción. Se comentan sus ventajas y a la luz de los resultados de los tratamientos operatorios y de las contrain-

dicaciones quirúrgicas se esboza la indicación del tratamiento conservador con tracción-suspensión.

### Summary

A summary is made of the evolution of the treatment of cotyle fractures until osteosynthesis is indicated. The installation of linear traction with a single pulley is described as well as balanced suspension and lateral traction in abduction. The advantages are commented upon and in the light of the results of the operative treatments and of the surgical counterindications, the indication of conserving treatment with traction-suspension is outlined.

### Bibliografía

1. ALONSO LLAMES, M.: "La tracción trans-trocantérea vertical en el tratamiento de las fracturas del cotilo". *Rev. Ortop. Trauma.*, 17-Ib., 93, 1973.
2. ARMSTRONG, J. R.: "Traumatic dislocation of the hip joint associated with fracture of acetabulum and femur". *J. Bone Joint Surg.*, 30, 430, 1948.
3. BÖHLER, L.: "Luxaciones coxofemorales complicadas con fractura articular", en *Técnica del tratamiento de las fracturas*, p. 832. Edit. Labor, Barcelona, 1948.
4. CAMPANACCI, M.: "Lesioni traumatiche del bacino: classificazione, etio-patogenoso, anatomia patologica, sintomatologia". *Relaz. S.I.O.T.*, LII. Aulo Gaggi Edit., Bologna, 1967.
5. CAUCHOIX, J., y TRUCHET, P.: "Les fractures articulaires de la hanche". *Rev. Chir. Orthop.*, 37, 266, 1951.
6. CREYSSEL, J., y SCHNEPP, J.: "Fractures transcotyloidiennes du bassin". *Masson Edit.*, París, 1961.

7. DEBEYRE, J., y GUERIN, J. P.: "Traitement précoce des fractures du cotyle par le cup de vitallium: méthode de Smith-Petersen". *Rev. Rhum.*, 21, 266, 1954.
8. DECOULX, P.: "Les fractures du bassin". *Acta Orthop. Belg.*, 32, 477, 1966.
9. ESTEBAN MUJICA, B.; VAQUERO GONZÁLEZ, F., y PRIETO FERNÁNDEZ-LAYOS, J. M.<sup>a</sup>: "Consideraciones clínico-estadísticas sobre las fracturas de la pelvis". *Acta Ortop. Trauma Iber.*, 1, 327, 1953.
10. FERNÁNDEZ SABATÉ, A.: "Pseudoartrosis en las fracturas bifocales de la diáfisis tibial". *Rev. Ortop. Trauma.*, 14-Ib., 255, 1970.
11. FERNÁNDEZ SABATÉ, A.: "Tracción-suspensión equilibrada en las fracturas del cuello humeral". *Barcel. Quir.*, 18, 408, 1974.
12. FERNÁNDEZ SABATÉ, A.: "Tratamiento de las fracturas supracondíleas complicadas del húmero en el niño con tracción-suspensión equilibrada y enyesado toracobraquial". *Rev. Quir. Esp.*, 2, 111, 1975.
13. FERNÁNDEZ SABATÉ, A.; FERRER ESCOBAR, H., y TRILLA, J. C.: "Fracturas de la meseta tibial tratadas con osteosíntesis y tracción-suspensión alternante". *Rev. Quir. Esp.* (en prensa).
14. FILIPPI, G.: "Lussazioni centrale del femore". *Atti S.I.O.T.*, XXXI, 63, 1946.
15. GONZÁLEZ SÁNCHEZ, C.: "Fracturas de la pelvis". Ponencia IV Congreso S.E.C.O.T., *Acta Ortop. Trauma. Iber.*, 1, 221, 1953.
16. GOTHLIN, G., e HINDSMARSCH, J.: "Central dislocation of the hip. The prognosis with conservative management". *Acta Orthop. Scand.*, 41, 476, 1970.
17. GUI, L.: "Lesioni traumatiche del bacino; terapia, esiti". *Relaz. S.I.O.T.*, LII, Aulo Gaggi Edit., Bologna, 1967.
18. JUDET, R., y LETOURNEL, E.: "Les fractures isolées des colonnes du cotyle". *Rev. Chir. Orthop.*, 48, 300, 1961.
19. JUDET, R.; JUDET, J., y LETOURNEL, E.: "Fractures of the acetabulum. Classification and surgical approaches for open reduction". *J. Bone Joint Surg.*, 46-A, 1.615, 1964.
20. JUDET, R., y LETOURNEL, E.: "Les fractures du cotyle". Masson Edit., París, 1974.
21. KNIGHT, R. A., y SMITH, H.: "Central fractures of the acetabulum". *J. Bone Joint Surg.*, 40-A, 1, 1958.
22. LARDENOIS: Cit. RIEUNAU, en *Manual de Traumatología*, p. 133.
23. LEVEUF, J.; GIRONE, C., y MONOD, C.: "Tratamiento de las fracturas y luxaciones de los miembros". Bibliot. Méd. Latina, Barcelona, 1936.
24. MERLE D'AUBIGNÉ, R.: "Luxations de la hanche avec fracture du cotyle". *Rev. Chir. Orthop.*, 37, 454, 1951.
25. MERLE D'AUBIGNÉ, R., y MAZAS, F.: "Luxations postérieures traumatiques de la hanche". *Ann. Chir.*, 17, 1, 1963.
26. MERLE D'AUBIGNÉ, R., y MAZAS, F.: "Luxations traumatiques anciennes de la hanche". *Acta Orthop. Belg.*, 30, 625, 1964.
27. PUTTI, V.: "Sulla terapia della lussazione centrale del femore". *Scritti Medici*, Ediz. Scientif. Ist. Rizzoli, Bologna, 1952.
28. RIEUNAU, G.: "Cadres de suspension et attelles de sustentation". Doin Edit., París, 1958.
29. RIEUNAU, G.: *Manual de Traumatología*, Toray-Masson Edit., Barcelona, 1967.
30. RIEUNAU, G.: "Les fractures du cotyle". *Rev. du Prat.*, 31, 2.445, 1971.
31. ROUX: Cit. CREYSSEL y SCHNEPP, en "Fractures transcotyloïdiennes du bassin", p. 78.
32. ROWE, C. R., y LOWELL, J. D.: "Prognosis of fractures of the acetabulum". *J. Bone Joint Surg.*, 43-A, 30, 1961.

33. RUSSEL: Cit. SCUDERI, en "Atlas of orthopaedic traction procedures", p. 143. *Mosby Co.*, St. Louis, 1954.
34. SERAL IÑIGO, F.: "Fratture dell'acetabulo" (tesis doctoral). Univ. de Bologna, 1965.
35. SIERRA CANO, L.; SERAL IÑIGO, F., y SIERRA GETIÉN, I. A.: "Fracturas del acetábulo". Congreso S.E.C.O.T., Palma de Mallorca, 1966.
36. STEWART, M. J., y MILFORD, L. W.: "Fracture-dislocation of the hip". *J. Bone Joint Surg.*, 36-A, 315, 1954.
37. STIMSON: Cit. DE PALMA, A., en "The management of fractures and dislocations", p. 577. *W. B. Saunders Co.*, Philadelphia and London, 1959.
38. TILLAUX: Cit. CREYSSEL y SCHNEPP, en "Fractures transcotyloïdiennes du bassin", p. 77.
39. VALLINA; GARCÍA ALONSO; RIVA, y GARCÍA-DÍAZ: "Consideraciones sobre 80 casos de fracturas de la pelvis". *Acta Ortop. Trauma Iber.*, 1, 341, 1953.
40. WESTERBORN, A.: "Central dislocation of the femoral head treated with mold arthroplasty". *J. Bone Joint Surg.*, 36-A, 307, 1954.