

G. Küntscher, perfil científico de un traumatólogo excepcional

G. Küntscher, scientific profile of an exceptional traumatologist

SCHROEDER, L.*; GAHR, B.** y GAHR, R.**

*Martin-Luther-Krankenhaus Schleswig, Abt. für Unfallchirurgie.

**Städtisches Klinikum, «St.Georg», Zentrum für Traumatologie mit Brandverletztenzentrum, Leipzig.

El centenario del nacimiento de Gerhard Benno Gustav Küntscher, nacido en Zwickau, Sajonia, el 6 de diciembre de 1900, es un momento adecuado para recordar su vida y su trabajo científico. Fue el segundo hijo del matrimonio de Gustav Hermann Küntscher, dueño de una fábrica y Maria Teresa Gottschaldt. Su infancia y juventud estuvo llena de cambios, en 1902 la familia se mudó a Chemnitz, donde estudió el bachillerato y en 1919 se trasladó a Würzburg para estudiar el primer ciclo de la carrera de medicina que siguió en Hamburgo y, finalmente, aprobó el examen de estado en la Universidad de Jena, en el año de 1925. Un año después defendió su tesis doctoral, «Evaluación de la función renal mediante el análisis de la urea en la saliva», con la que obtuvo la calificación de «*summa cum laude*».

Realizó las prácticas obligatorias, después de licenciarse, en las ciudades de Leisnig, Dresden y Chemnitz hasta que, en 1926, obtuvo la plaza de asistente en la clínica municipal de Freiberg, Sajonia, y un año después en la Policlínica de la Universidad de Jena. Ese mismo año volvió de nuevo a Freiberg, como asistente, donde permaneció hasta que en 1930 comenzó su formación como traumatólogo, con el Prof. W. Anschütz, en la Clínica Universitaria de Kiel, donde prosiguió su carrera hasta llegar a jefe clínico (Fig. 1).

Durante los primeros años de su estancia en Kiel se dedicó al análisis de la influencia de las sollicitaciones mecánicas en la reparación de las fracturas y después de realizar estudios anatómicos, aplicó mé-

todos de la ingeniería para explicar los procesos de reparación en el hueso. Conocía los trabajos anatómicos de Grub, en Halle, cien años antes sobre la reacción del hueso a las cargas con modelos de cera. Küntscher, por su parte, utilizó el método de Friedrich y Lehr empleado para el control de calidad de los motores del Zeppelin, en Maibach, que repitió en los huesos pegando una capa de laca para analizar



Figura 1. Küntscher en sus años de residente en la Clínica Universitaria de Kiel.

Correspondencia:

Dr. R. GAHR.
St Georg-Ztr Traumatologie.
Delitzscherstr. 141.
Leipzig, Alemania.
E-mail: Ralf.gahr@sankt-georg.de

las líneas de carga, concluyendo que el callo de fractura sólo puede soportar una pequeña parte de las sollicitaciones a las que está sometido un hueso sano. Los resultados de este trabajo se publicaron, en 1935, con el título de «La demostración del flujo de las fuerzas en el hueso y su importancia para la cirugía» y le sirvieron como trabajo experimental para obtener la habilitación para acceder a una cátedra universitaria (Fig. 2).

En 1925, Smith-Petersen dio a conocer el clavo trilaminar para el tratamiento de las fracturas del cuello femoral. El interés de Küntscher por el tratamiento quirúrgico de las fracturas le llevó a introducirlo, un año más tarde, en su departamento y entusiasmado por la nueva técnica publicó, en 1939, un resumen de sus experiencias, «Resultados de 77 fracturas de cuello de fémur tratadas con clavos trilaminares». Además de un médico imaginativo y dotado para la técnica, Küntscher fue un dibujante con talento (Fig. 3).



Figura 2. Certificado de habilitación.

Tras su jubilación el Prof. Anshütz fue sustituido, hasta el año 1945, por el Prof. A. W. Fischer que, como su antecesor, apoyó las actividades clínicas y científicas de Küntscher, quien apoyado en ensayos mecánicos, en experimentos realizados en animales y en cadáveres y aprovechando su experiencia quirúrgica con los clavos trilaminares realizó, el 18 de noviembre de 1939, la primera intervención con un clavo intramedular en una fractura diafisaria proximal del fémur, en un paciente de 35 años (Fig. 4). Poco tiempo después, en marzo de 1940, en la reunión de la Asociación Alemana de Cirugía (*Deutsche Gesellschaft für Chirurgie*), en Berlín, presentó los resultados de 13 enclavados intramedulares en diferentes tipos de fracturas de los huesos largos (11 en fémures, uno en el húmero y otro en el cúbito) concluyendo, llevado por la ilusión y la certeza en las posibilidades de su método que la «técnica es adecuada para todas las fracturas transversales y oblicuas y puede indicarse en la mayoría de las fracturas diafisarias espiroideas. Además de en el tratamiento de fracturas, los clavos intramedulares están indicados en osteotomías, distracciones de callos, artrodesis y para el tratamiento de la pseudartrosis». No es de extrañar que con este ímpetu y temiendo que la indicación principal del tratamiento de las fracturas fuera quirúrgica, influyentes cirujanos alemanes como Nordmann, de Berlín, y König, de Würzburg, criticaron duramente a Küntscher y su método. Para comprender la situación, basta ver la vehemencia con la que König se preguntó en voz alta sobre la necesidad de golpear el hueso con un clavo tan horroroso una vez estaba reducida la fractura. Tan sólo su jefe, el Prof Fischer, le defendió en un encarnizado debate, señalando que «estoy convencido que la técnica de Gerhard Küntscher significa un gran progreso».

A pesar de las protestas, Küntscher siguió con



Figura 3. Caricatura realizada por Küntscher con motivo de la jubilación del Prof. Anshütz a quien coloca al timón de la cirugía.

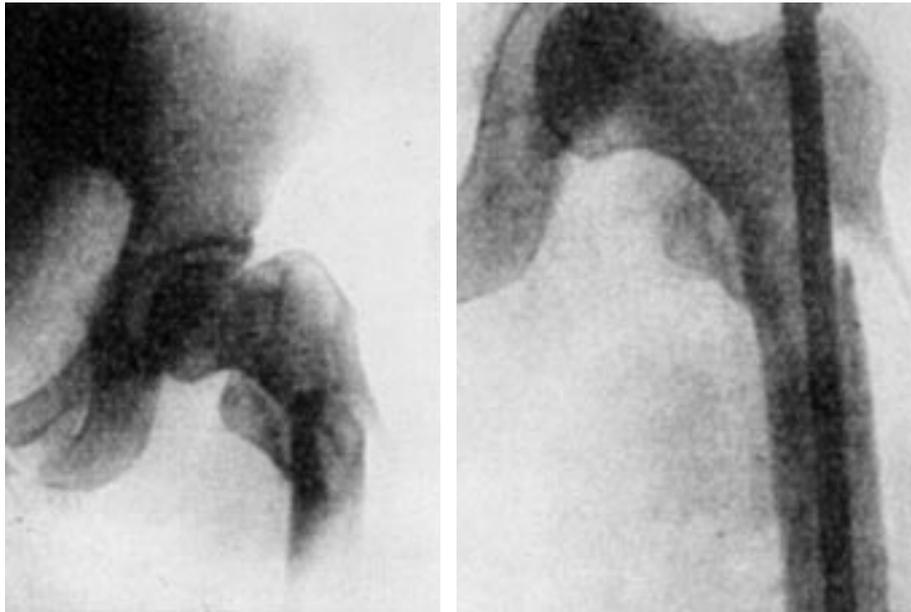


Figura 4. Primer enclavado intramedular realizado en un paciente.

sus estudios, mecánicos, experimentales y clínicos, y en colaboración con Ernst Pohl (Fig. 5), un fabricante de herramientas, diseñó clavos con diferentes secciones eligiendo, finalmente, el clásico corte transversal con forma de hoja de trébol (Fig. 6).

No tardó en percatarse de que el clavo era inestable en las fracturas proximales de fémur y en su afán de disponer un clavo adecuado para cada tipo de fractura, desarrolló un clavo cónico, para el tratamiento de fracturas pertrocantéreas y subtrocantéreas (Fig. 7) que, en 1940, cambió por un clavo bifurcado



Figura 5. G. Küntscher y E. Pohl.



Figura 6. Diferentes secciones transversales estudiados por Küntscher.

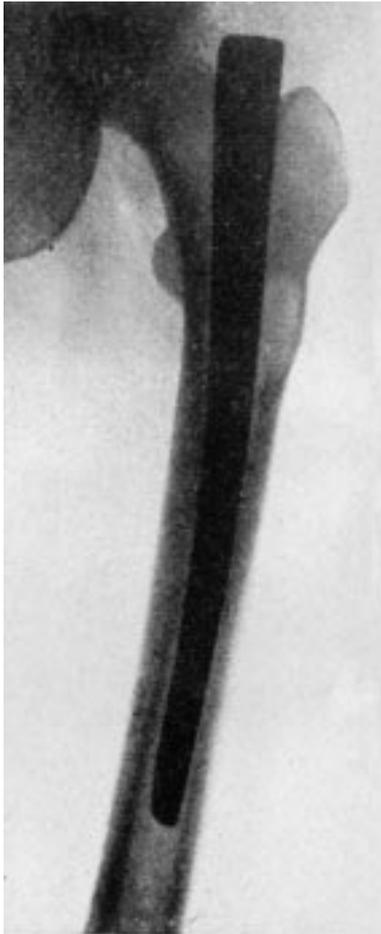


Figura 7. Radiografía de un clavo intramedular cónico.

con una hendidura en la porción diafisaria que denominó en «Y» (Fig. 8), rudimento de lo que mucho más tarde sería el clavo gamma.

En 1941, en plena guerra mundial, Küntscher fue nombrado profesor universitario y un año más tarde nombrado profesor agregado, aunque por su edad no quedó libre de cumplir su servicio como capitán médico del ejército alemán. Entre los años 1943-44, trabajó como cirujano jefe en el frente del este, en el hospital militar de Kemi, Finlandia. Fue un tiempo de intenso trabajo y en el que tuvo que resolver fracturas graves, abiertas y por armas de fuego, infectadas o con gran riesgo de infectarse. No es de extrañar que se plantease la disyuntiva de utilizar en estos casos los clavos intramedulares. En oposición a otros traumatólogos que le animaban a intentarlo no quiso precipitarse en dar una respuesta hasta conocer los resultados clínicos y recopilar su experiencia.

A la vuelta del frente, en 1944, Küntscher se encontró en un momento difícil, aquejado de difteria y, además, como consecuencia de los bombardeos aliados de 1944, la Clínica Universitaria de Kiel se trasladó a Schleswig, de la que fue nombrado director en unos momentos de penuria económica y escasez de medios, a pesar de lo cual siguió investigando. Diseñó una prótesis parcial de cadera (Figs. 9 y 10) y, además, publicó 67 artículos.

La revisión continua de los pacientes intervenidos y la colaboración de Richard Maatz le empujaron a preparar, en diciembre de 1942, su primer libro «La técnica del enclavado intramedular» (Fig. 11)

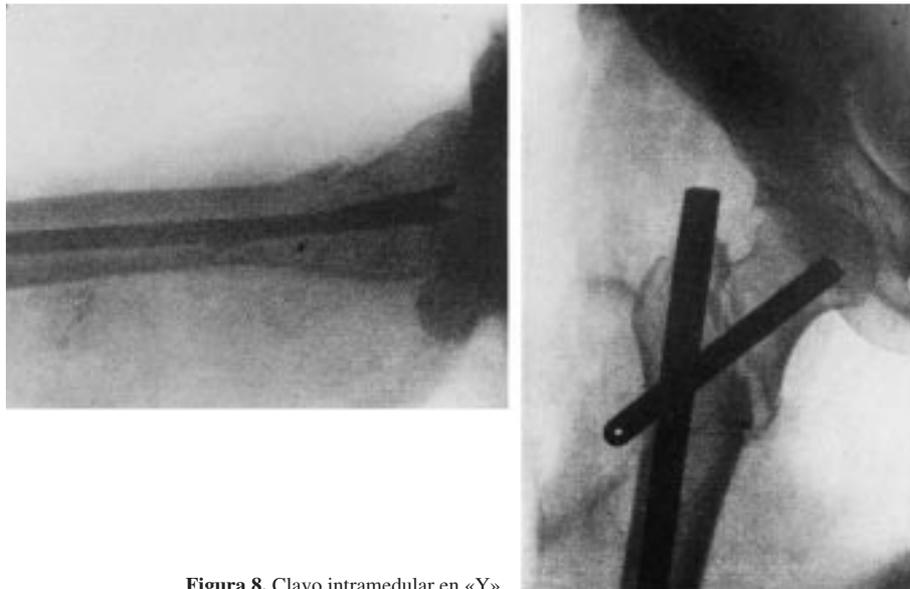


Figura 8. Clavo intramedular en «Y».

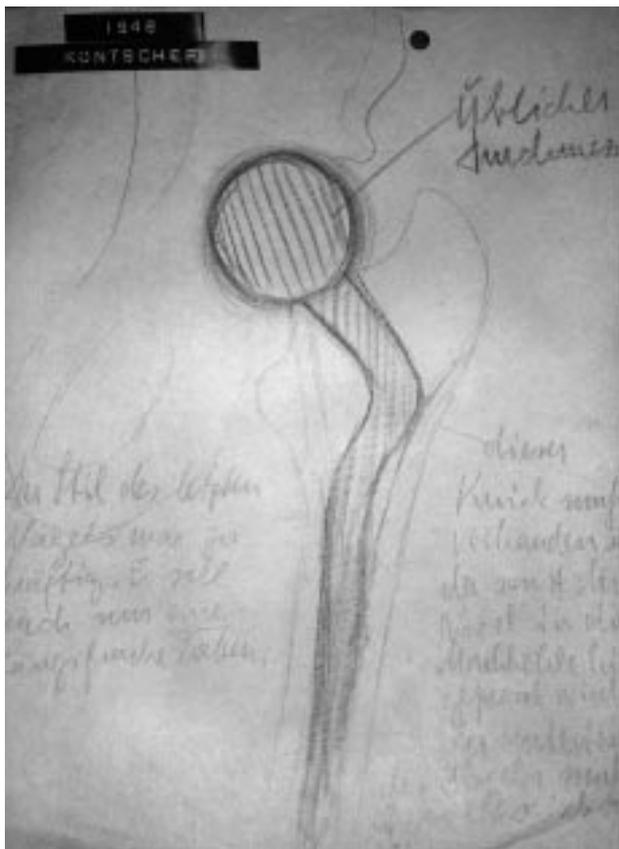


Figura 9. Esquema de la prótesis parcial dibujada por Küntscher.

«*Technik der Marknagelung*», pero no obtuvieron el permiso de impresión y tuvieron que esperar hasta marzo de 1945 para ver en las librerías la primera edición, cuyo prólogo fue escrito por el Profesor Fischer quien señaló que «lo esencial e innovador de la técnica de Küntscher es la inserción de un cuerpo extraño alejado de la fractura. Utilizando una férula con forma de clavo que se adhiere a las paredes del canal medular para conseguir la mayor estabilidad sin necesidad de utilizar escayola o vendaje. Por consiguiente, el uso de clavos intramedulares abrevia el tiempo que el paciente tiene que permanecer inmobilizado».

Gerhard Küntscher aplicó la idea de Smith-Petersen, que empleó los clavos trilaminares en las fracturas del cuello femoral, al tratamiento de las fracturas de los huesos largos y «desde que Klapp inventó el clavo extensible la traumatología no ha experimentado un cambio tan importante. La técnica de Küntscher conquistará el mundo de la cirugía».

Los problemas del clavo intramedular eran conocidos, la embolia grasa había aparecido en varios casos y Küntscher conocía el aforismo de Lorenz, «el canal medular es el corazón del hueso, no puede ser



Figura 10. Prótesis parcial de Küntscher.

tocado». En 1950, editó su segundo libro «El enclavado intramedular» («*Die Marknagelung*») (Fig. 12).

En el año 1957 fue designado director del Hafenkrankehaus (Hospital del Puerto), de Hamburgo, donde siguió trabajando hasta su jubilación (Fig. 13). En esta época desarrolló una sierra intramedular (Fig. 14) y publicó 72 artículos, entre ellos, el capítulo sobre los clavos intramedulares en el libro de texto de cirugía más conocido en lengua alemana, editado por Bier, Braun y Kümmel (1958), que venía a demostrar la aceptación y generalización de la técnica. En 1962 publicó su tercer libro «El uso clínico de los clavos intramedulares» («*Praxis der Marknagelung*») que fue traducido sucesivamente al japonés (1964), español (1965) e inglés (1966).

Tras jubilarse, en 1965 (Fig. 15), estuvo a punto de dirigir un centro de traumatología, especializado en clavos intramedulares, en Barcelona que nunca llegó a hacerse realidad por lo que, después de una breve estancia en Estados Unidos, regresó a



Figura 11. Portada de la primera edición de «*Technik der Marknagelung*», en 1945.

Flensburg, en el norte de Alemania, donde trabajó como médico en el Hospital de San Francisco. En una entrevista, en 1965, señalaba sobre el enclavado intramedular que «la cirugía del hueso del futuro ha comenzado y carezco de la fantasía suficiente para predecir cómo continuará. Posiblemente sea esto el final de la técnica, como por ejemplo ocurre con la técnica de fabricación de las bicicletas, que desde hace 20 o 30 años es la misma». La idea estaba, pero su desarrollo no había terminado pues poco tiempo después, continuando con sus estudios, dio a conocer un nuevo clavo que denominó «*Detentionsnagel*» (Fig. 16), origen del clavo encerrojado, y que presentó en el Congreso de la Asociación Alemana de Cirugía (*Deutsche Gesellschaft für Chirurgie*), celebrado en Munich, en 1968. En la lectura de su ponencia, no se limitó a presentar el nuevo diseño, manifestó una nueva filosofía en el tratamiento de las fracturas, contradiciendo la opinión de que la compresión es la única solicitación requerida en el proceso de repara-



Figura 12. Portada de la primera edición de «*Die Marknagelung*».

ción de las fracturas. Como en las fracturas complejas la estabilización no se puede conseguir por la compresión de los segmentos pensó en el bloqueo como el método ideal de tratamiento, evitando las solicitaciones en el foco de fractura. Terminó señalando que «el bloqueo disminuye los riesgos y desventajas de procedimientos conservadores y las inter-



Figura 13. Küntscher en el Hafenkrankehaus de Hamburgo.



Figura 14. La sierra intramedular de Küntscher.

venciones con grandes abordajes quirúrgicos. Este método garantiza una mejor reparación y un buen resultado anatómico y estético. Además, la estancia del paciente en el hospital se abrevia y su incorporación al trabajo es más temprana». Perfeccionado por Klemm y Schellmann, en Francfort, así como por Grosse y Kempf, en Estrasburgo, la idea original de Küntscher del clavo encerrojado se ha popularizado mundialmente.

En 1970, Küntscher publicó un nuevo libro «Problemas del callo de fractura» («*Das Kallusproblem*») que, cuatro años después, fue editado en inglés.

Las ideas y conclusiones de sus estudios no han perdido validez y se percibe desde el inicio como una de las dos formas de ver la traumatología, la estabilidad elástica y perióstica del enclavado intramedular frente a la estabilización rígida y endóstica de las placas, «estoy convencido que la compresión en la reparación de las fracturas, no me cansaré de decirlo, no es necesaria. ¿Por qué esa insistencia en recomendarla en las fracturas conminutas? Cuando se colocan placas a compresión se requiere un gran abordaje que dificulta la curación. Además, cuanto mayor sea la herida, mayor será el riesgo de infección. No hay que olvidar que el resultado estético por las extensas incisiones es insatisfactorio. Aunque



Figura 15. G. Küntscher.

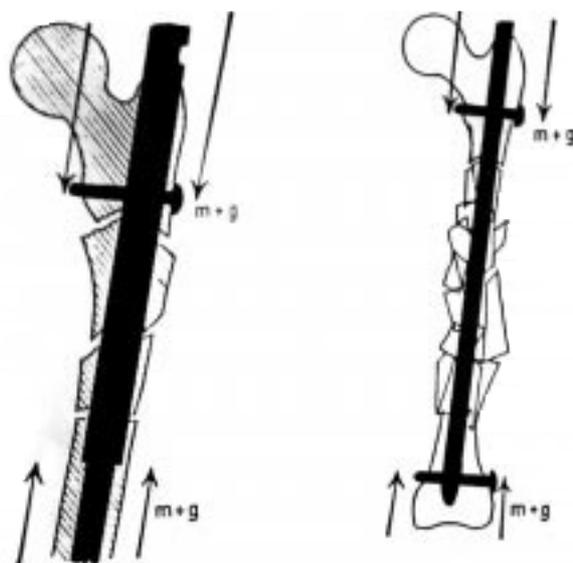


Figura 16. Esquemas del clavo intramedular encerrojado (*Detentionsnagel*) para el bloqueo o neutralización de fuerzas en el foco de fractura desarrollado por Küntscher.

el aspecto más importante es la nutrición del hueso. La experiencia clínica adquirida con los clavos intramedulares y los trabajos experimentales realizados por Trueta y Matsumoto nos han mostrado que la nutrición ósea, en su mayor parte, no proviene sólo de la arteria nutricia, sino que viene del exterior, a través del periostio que a su vez recibe los vasos de la musculatura adyacente.

Por lo tanto, la separación del periostio del hueso o, si se prefiere, despegar la musculatura provoca la ruina del hueso. Pensamos, como Otte ya puso de manifiesto, que al despegar el periostio convertimos el hueso en un secuestro potencial y en el caso de una infección, el tejido no será capaz de defenderse contra los gérmenes. Tampoco podemos esperar que se forme el callo. El hueso reaccionará como un autoinjerto óseo que, como han demostrado los trabajos de Axhausen, se necrosa y es sustituido por tejido conjuntivo hasta que penetran nuevos vasos que forman nuevo hueso. Pero esto tarda mucho tiempo, según el tamaño del injerto, a veces muchos años. El hueso necrótico pierde su capacidad de repararse adecuadamente.»

Gerhard Küntscher murió el 17 de diciembre de 1972 en Flensburg. Su técnica se ha impuesto mundialmente y el uso de los clavos intramedulares ha experimentado un renacimiento al cumplir con los requisitos que actualmente se exigen a los procedimientos quirúrgicos en el tratamiento de las fracturas, un abordaje mínimo, un proceso de reparación biológico, con la formación de un callo abundante, y funcional, con una temprana movilización del paciente.

El 1 de abril de 1960 la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SECOT) fue una de las primeras sociedades científicas extranjeras que reconoció su trabajo y le confirió el título de Miembro Correspondiente (Fig. 17).

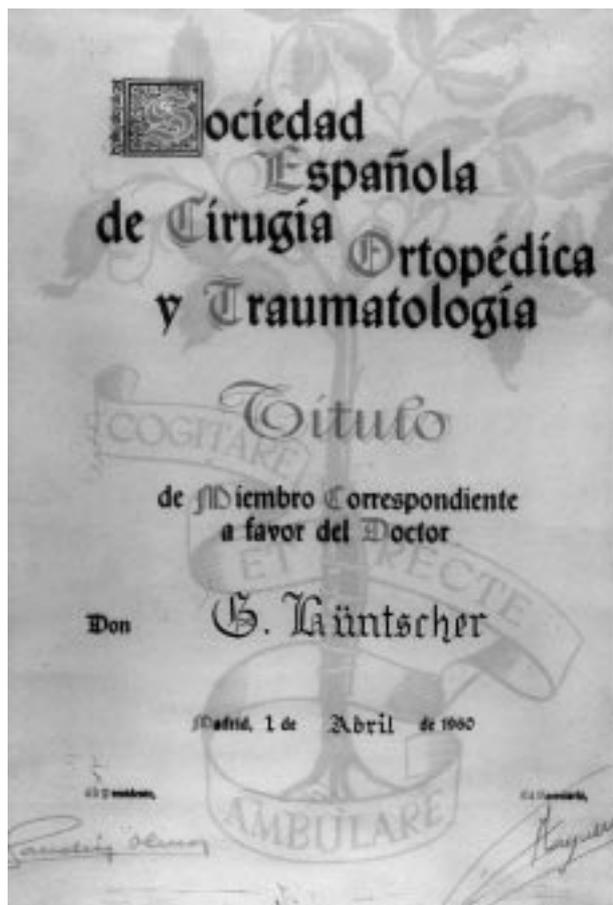


Figura 17. Título de Miembro Correspondiente de la SECOT, firmado por los profesores V. Sanchís Olmos y F. Vaquero, en abril de 1960.

Agradecimiento

Al Prof. Francisco Forriol por la ayuda en la traducción y elaboración de este manuscrito.