

LA CIRUGÍA EN LA ANTIGÜEDAD: LA TREPANACIÓN

* **Mario Osvaldo López-Ferro**
Neurocirujano

PALABRAS CLAVE

Cirugía
Neurocirugía
Trepanación
Prehistoria

KEY WORDS

Surgery
Neurosurgery
Trepanation
Prehistory

RESUMEN

En este estudio, se presenta probablemente una aproximación a las primeras intervenciones neuroquirúrgicas realizadas por el hombre en la prehistoria. Desde el punto de vista histórico se indica dónde fueron hallados los primeros cráneos trepanados, así como cuáles fueron los motivos que llevaron al hombre primitivo a realizar dicha intervención. Se elabora una breve descripción de las distintas técnicas quirúrgicas utilizadas, el material empleado y el fin del procedimiento. Finalmente se forja una revisión de la evolución de la trepanación en Egipto, Grecia y Roma hasta llegar a la actualidad.

ABSTRACT

In this study there appears probably the first intervention neurosurgery realized in the Neo and Mesolithic for the man. From the historical point of view is indicated where they were found the first trepanned skulls also what were the reasons that led primitive man to make such intervention. A short description of the surgical techniques, the material they used and the purpose of the proceedings. Finally a review of the evolution of trephining in Egypt, Greece, and Rome up to today.

* mosvaldo@telefonica.net

1. INTRODUCCIÓN

En este breve artículo vamos a tratar sobre los conocimientos que tenemos con respecto a una de las primeras y más antiguas intervenciones neuroquirúrgicas: la trepanación. Todo el saber que se tiene sobre la muerte y la enfermedad, así como otros aspectos médicos del hombre primitivo, se basan en una ciencia que es indispensable para la historia: la arqueología. Como no disponemos de escritos de la prehistoria, solo nos llega información a través del material hallado en las excavaciones arqueológicas.

Probablemente el primer homínido aparece en Tanzania (África) y se le llamó *homo habilis*, camina en bipedestación pero también en ocasiones debe apoyarse en las manos. Luego aparece el *homo erectus* con franca bipedestación y posteriormente *el homo sapiens*, y con él probablemente los primeros instrumentos de uso médico.

El conocimiento de la práctica médica prehistórica procede de dos disciplinas, que son por un lado la paleopatología, ciencia que estudia las enfermedades del hombre primitivo, y la paleomedicina, ciencia que estudia las técnicas médicas utilizadas en el pasado.

2. LA TREPANACIÓN

Se define a la trepanación como la extracción de una porción de hueso del cráneo, para acceder a la cavidad craneal, donde probablemente se encuentra el órgano más importante del ser humano, el cerebro, ya que en él se concentran emociones, razonamiento, memoria, lenguaje, pensamiento, personalidad, etc.

Al principio, en las excavaciones arqueológicas del período prehistórico, se encontraron cráneos trepanados, sin embargo no se les concedió a estos hallazgos importancia excepcional, siendo considerados consecuencia de heridas o bien circunstancias de la excavación.

En el siglo XIX el antropólogo Prunière y el cirujano Paul Broca (que en el año 1866-67, ya había estudiado cráneos trepanados por los incas de Perú), presentan en el Congreso para el Progreso de las Ciencias, celebrado en Lyon en 1873, una pieza ósea oval, que había sido extraída de un hueso parietal humano. Tras las primeras críticas, se encontraron en excavaciones posteriores nuevos cráneos trepanados y piezas óseas redondeadas, que ahora sí recibieron la importancia que debían. De modo que este material comenzó a aparecer distribuido en las diferentes áreas geográficas que se excavaban.

2.1. Primeras trepanaciones

Es verdad que las fechas dependen no solo de los autores sino también del lugar geográfico, pero si en general consideramos que el Mesolítico se extiende del 10000

al 5000 a. C. y el Neolítico del 5000 al 3000 a. C., con probabilidad las primeras trepanaciones surgen en estas fechas.

El Mesolítico está protagonizado por las últimas comunidades cuya forma de vida se basa en la caza y la recolección. En Extremadura (España) se fecha hacia el 9300 a. C. En el yacimiento arqueológico de Çatal Huyuk (Anatolia), hacia el 9000-5400 a. C., se ha constatado un asentamiento bastante importante y de confirmarse las fechas, se trata de una cultura anterior a la mesopotámica. El asentamiento desapareció, probablemente, a raíz de un incendio en el 5400 a. C. En Ucrania, hay evidencias de este periodo entre el 8020 y 7620 a. C.

En el Neolítico, aparecen las primeras comunidades con una nueva forma de vida basada en la agricultura. Así en Alsacia (Francia), encontramos el cráneo de Ensín, fechado en el 5100 a. C.

2.2. Motivos de la trepanación

Es lógico preguntar cuáles fueron los motivos de la trepanación en el hombre del Mesolítico y del Neolítico. En consecuencia surgen muchas teorías, pero siguiendo a Paul Broca, las podemos dividir en:

- Quirúrgicas: terapéuticas, patológicas y religiosas.
- *Post mortem*: Para ayudar expulsar espíritus malignos y amuletos.

2.2.1. Teorías quirúrgicas

Terapéuticas: La terapéutica es la parte de la medicina que se ocupa de los medios empleados y formas de aplicación en el tratamiento de las enfermedades. Hay que tener en cuenta que en el Neolítico se emplean armas de piedra, con las que se pretende lesionar la cabeza del enemigo, a ello, es debida la frecuencia de lesiones en el parietal izquierdo de hombres. Con el empleo de los metales, aparece la espada y el punto de ataque se traslada de la cabeza al tórax y al abdomen. Motivo por el cual en la Edad del Cobre comienzan a disminuir las trepanaciones y en la Edad del Bronce, al hecho relatado, se suma la cultura de la incineración, perdiéndose datos de esta técnica quirúrgica.

Patológicas: La patología es la parte de la medicina que estudia las enfermedades y propone bases racionales para el tratamiento y profilaxis de las enfermedades. La trepanación se utilizaba como método curativo, en casos de dolores de cabeza o epilepsia. Se han encontrado cráneos con evidencia de afecciones previas, como puede ser la osteoperiostitis, tumores craneales y/o lesiones traumáticas.

Religiosas: No se pueden olvidar los motivos religiosos, algunos estudiosos sostienen que podría ser un requisito para pertenecer a un clan o bien para expulsar espíritus malignos. La cura trataba de obtenerse mediante conjuros, danzas, efectos mágicos, hechizos y/o talismanes. Si el demonio pese a todo no era expulsado del cuerpo del paciente, se utilizaba una técnica según la cual el cuerpo del enfermo se volviera inhabitable para el espíritu maligno, y para ello se realizaban apaleamientos, torturas, no se alimentaba al enfermo, el cual podía morir de hambre, y la trepanación, para lograr que, a través del orificio, saliera el espíritu maligno.

Para tratar de comprender la trepanación en vida, hay que aceptar que lo más probable es que se trate de una combinación de todas estas teorías. Por lo tanto la trepanación sería a la vez empirismo y magia, terapéutica y acto religioso.

2.2.2. Teoría *post mortem*

La intervención llevada a cabo después de la muerte del paciente tendría como fin ayudar a salir al espíritu maligno o bien obtener un amuleto, que se utilizaría como reliquia o protección.

2.3. Técnicas de trepanación

Otra pregunta importante que surge es: ¿Cómo realizaban la trepanación?, es decir, qué técnica utilizaban los hombres del Mesolítico y Neolítico. Hay distintas técnicas de trepanación.

La técnica de la trepanación por incisión a buril, mediante piedras duras y cortantes se profundizaba progresivamente hasta perforar el espesor del hueso (técnica que se empleaba para extraer esquirlas óseas).

En la trepanación por barrenado o rotación se realizaba un orificio con un instrumento puntiagudo y se imprimía movimiento de rotación para agrandar el orificio.

Con la trepanación por incisión y raspado, se empleaba un instrumento de superficie plana y granulada, que actuaba como una lima, de modo que iba desgastando el hueso hasta perforarlo. Esta técnica no parece útil en casos de heridas o traumas, por la lentitud que requiere, pero sí valdría en casos preventivos o mágicos (Fig. 1).

Respecto a la herida operatoria, llama la atención que la localización preferida para realizar los orificios sea el hueso parietal izquierdo en casos de traumatismo, y el hueso occipital en casos de trepanación ritual. Es verdad que la región parietal es la zona craneal de más fácil acceso quirúrgico, pero la misma facilidad se encuentra en el parietal derecho. Una elucubración sería que el atacante es diestro y por tanto el golpe lo recibe el enemigo con mayor facilidad en el lado izquierdo de la cabeza, pero indiscutiblemente por ahora el verdadero motivo está fuera de nuestro alcance.

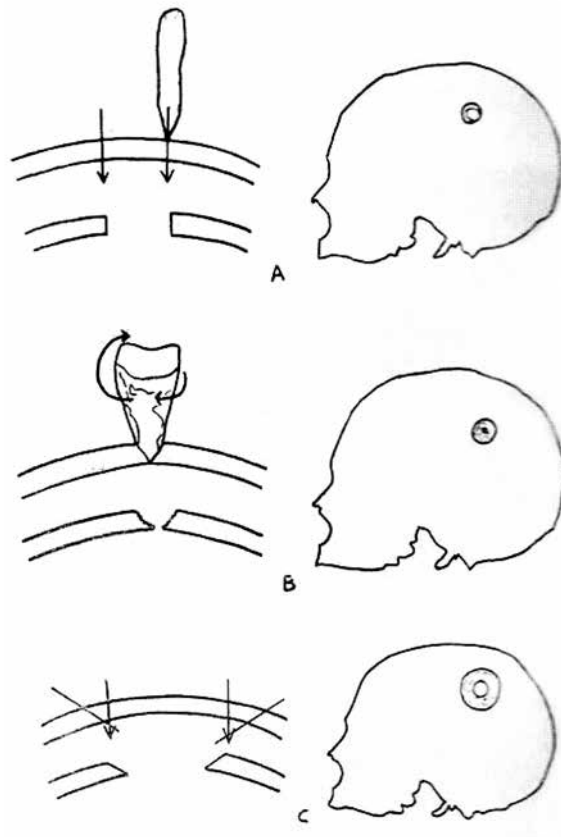


Figura 1. A: Trepanación por incisión a buril. B: Trepanación por barrenado o rotación. C: Trepanación por incisión y raspado.

Por último, cómo podemos saber si una trepanación ha sido realizada en vida, o después de la muerte, o bien si después de realizada la intervención el paciente ha sobrevivido. Si la trepanación se realiza con el enfermo vivo y este sobrevive a la operación, se produce proliferación ósea y los bordes de la tabla externa e interna se unen (Lám. 1). Si por el contrario, la trepanación se realiza después de la muerte o el paciente no sobrevive, se observa ausencia de proliferación ósea y al no unirse la tabla externa con la interna se visualiza la esponjosa ósea (Lám. 2).



Lámina 1. Se observan los bordes unidos de la cortical externa e interna.



Lámina 2. Se observa esponjosa indicando que las tablas externa e internas no se han unido.

3. FORMAS DE TRÉPANO Y TAMAÑO

Las formas varían, pueden ser ovales, circulares o cuadriláteras. En cuanto al tamaño van desde las pequeñas y puntiformes a las de gran tamaño. Algunas de ellas sobrepasan la línea media, sin haber lesionado el seno longitudinal superior (importante lago venoso que se localiza en la zona central y superior del cerebro) y con sobrevida del paciente.

Respecto al material utilizado para realizar una trepanación, decir que tanto en el Mesolítico como en el Neolítico, encontramos la madera, las piedras duras como la obsidiana y el sílex, y el marfil o hueso, estos dos últimos empleados para obtener agujas.

4. EL PROPÓSITO DE LA TREPANACIÓN

Anteriormente hemos nombrado algunos objetivos, no obstante insistiremos: espantar espíritus, tratar fracturas craneales, extraer astillas de hueso o puntas de flecha, hacer un intento mágico de resucitar, propiciar una capacidad adivinatoria, etc. A pesar de todo lo escrito, dando la impresión que se tiene un amplio conocimiento de lo tratado, en lo más profundo de nuestro pensamiento sabemos perfectamente que quedan preguntas sin resolver y para responderlas debemos hacer gala de nuestra fantasía. Por ejemplo:

¿Cómo resolvían el dolor? Es verdad que tanto el hueso como el cerebro no provocan dolor. Pero el cuero cabelludo es doloroso, al lesionarse el periostio (membrana que cubre el hueso) provoca dolor, la duramadre (membrana que cubre el cerebro) también da origen a dolor.

¿Cómo resolvían la hemorragia? El cuero cabelludo sangra bastante, cualquiera que haya tenido una lesión en él recuerda que se pierde bastante sangre. Una lesión cerebral ocasionada por una astilla o punta de flecha también provoca pérdida de sangre, ante lo cual cómo lograban detener esa hemorragia. El sangrado del cuero cabelludo se podía tratar con un vendaje pero este método no es válido para el cerebro. Por último, ¿cómo resolvían la infección?, preguntas que siguen sin una respuesta convincente.

5. EVOLUCIÓN DE LA TREPANACIÓN

Si hacemos un pequeño recorrido histórico, podemos comprobar cómo evoluciona a través de los años la técnica quirúrgica que nos ocupa.

Durante la prehistoria, a lo largo y ancho de toda la geografía de la península Ibérica se han encontrado en las excavaciones cráneos trepanados. Ya hemos visto cómo,

probablemente, una de las trepanaciones más antiguas, datada en el 9300 a. C., es decir en el Mesolítico, es un cráneo encontrado en Extremadura.

En el antiguo Egipto, contrariamente a lo que se puede leer en la famosa novela de Milka Waltari, *Sinué El Egipcio*, en la cultura egipcia no era frecuente la trepanación. En el papiro de Edwin Smith, que data del 3000 a. C., no se hace alusión a la trepanación, sin embargo parece ser que se utilizó en algunos faraones, en cuanto fallecían para que el alma del dios humano abandonara más fácilmente el cuerpo y así trasladarse rápidamente al más allá.

En Grecia, poseían excelentes nociones sobre heridas y traumatismos craneales, y sus métodos de trepanación casi se pueden comparar con los actuales. El gran poeta griego, Homero, en el siglo VIII a. C. relata en *La Iliada* que se realizaban trepanaciones a los heridos de la guerra de Troya. Así sabemos de la intervención practicada por Macaón y Polidario, hijos de Asclepiades (dios griego de la medicina).

El gran médico griego Hipócrates (460-370 a. C.), propugna una medicina de observación y razonamiento, eliminando causas mágicas o religiosas. Su espíritu humanístico queda patente en el *primun non nocere* (primero no hacer daño). Hipócrates explica el procedimiento de la trepanación y sus instrumentos. Posteriormente otro médico, no menos famoso como Galeno (130-200 d. C.) perfeccionará la técnica de la trepanación.

En Roma los cirujanos no gozaban de buena fama, y los que ejercían como tales eran en general esclavos griegos, sin embargo también se realizaron trepanaciones. Uno de los pocos cirujanos con gran prestigio fue Celso (25 a. C. - 50 d. C.), quién describe la trepanación y los instrumentos usados desde la época de Hipócrates.

En la Edad Media la neurocirugía apenas se desarrolla, sin embargo es verdad que algunos neurocirujanos como Pablo de Egina (Bizancio), Guy de Chauliac (Francia) y Rogerio (Italia), practicaron algunas trepanaciones. Pero indiscutiblemente el gran mérito es para el cirujano, nacido en un pueblo cercano a Córdoba, Abulcasis (936-1013), quien recoge todo el saber griego y latino. Describió un tope para no lesionar el cerebro y realizó craniectomías amplias mediante orificios de trepano que luego unía entre sí.

El Renacimiento, movimiento cultural de los siglos XV y XVI, en el cual países como Francia, Italia y España, enseñan cirugía en sus universidades. En la España renacentista hay que destacar neurocirujanos como, Andrés Alcázar, Francisco Arce y Daza Chacón.

Ya en el siglo XVIII los avances han sido sumamente importantes, y en este siglo se utiliza un trépano manual para realizar un orificio en la calota craneal, muy similar al que se utiliza en la actualidad (Fig. 2). En la Edad Moderna, las técnicas quirúrgicas que se utilizan son la craniectomía y la craneotomía.

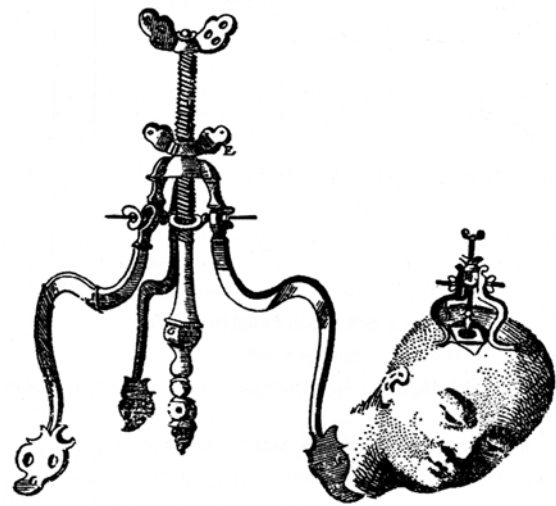


Figura 2. Trepanación. *Diccionario Universal de Medicina*. París, J. Chardón, 1746.

La craneotomía es una intervención en la que primero se realizan algunos orificios de trépano, ya sea con un trépano manual o bien con un trépano eléctrico, posteriormente con una sierra manual o eléctrica se unen los orificios y se levanta el hueso para acceder a la cavidad craneal. Finalizada la intervención no se repone el hueso. Más tarde, se puede reponer dicho hueso o bien reemplazarlo por un injerto acrílico (Fig. 3). Este tipo de intervención se realiza en intervenciones de fosa posterior, traumatismos craneales con hundimiento, edema cerebral e infecciones de hueso.



Figura 3. Craneotomía de fosa posterior.

La craneotomía es una intervención similar a la descrita anteriormente, solo se diferencia en que finalizada la intervención se repone el hueso (Fig. 4). Esta técnica se utiliza en casos de hematomas, tumores, aneurismas y abscesos.



Figura 4. Craneotomía fronto-temporal.

En la actualidad, se denomina trepanación a la realización de orificios de trépano (Fig. 5, Lám. 3). Esta intervención se utiliza en casos de craneotomía, craneotomía y para la colocación de catéteres (para solucionar una hidrocefalia, extraer líquido cefalorraquídeo, etc.)

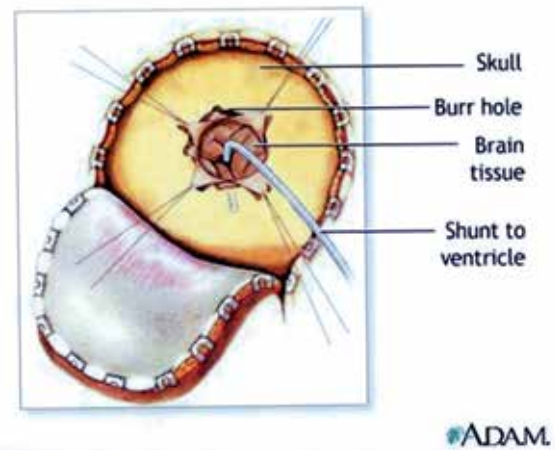


Figura 5. Orificio de trépano.



Lámina 3. Trépano de principios del siglo XX propiedad del Dr. D. Miguel Asín Zurita. Foto: D. Mariano Hernández Pérez.

6. UN LARGO CAMINO

Convengamos que largo ha sido el camino que recorrió el hombre, desde que en el Neolítico se trepanaba a sus semejantes, ya sea por motivos mágico-religiosos o por enfermedades, hasta llegar a la época actual, pero queda mucho trayecto por recorrer ya que las preguntas que desde hace siglos se plantea el hombre siguen sin respuesta: ¿De dónde venimos? ¿A dónde vamos? ¿Quiénes somos?.