

## ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en **Ars Medica, revista de estudios médicos humanísticos**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

# Apuntes sobre la historia del Traumatismo Encéfalo-Craneano en Chile

Dr. Patricio Tagle Madrid  
Profesor Titular  
Depto. De Neurocirugía  
Pontificia Universidad Católica de Chile

## Prehistoria

Hace 2.7 millones de años a. C. surgieron los precursores del hombre (Homo habilis, Australopithecus, Homo erectus) probablemente en Tanzania (Laetoli, Olduvai). El hombre aceptado como nuestro antepasado (Homo sapiens) habría aparecido en el paleolítico medio (100.000 años a. C.), Neanderthal y consolidado en el paleolítico superior (40.000 años a. C.), Cro-Magnon... (28, 50).

Desde los tiempos más tempranos existen evidencias de agresión sobre el craneoencéfalo humano, pero ella provino de animales diferentes más bien que de sus semejantes. El cráneo más antiguo traumático corresponde al de Olduvai (1.800.000 años a. C.) que al parecer fue consecuencia de la mordedura de un cocodrilo. Ambos parietales presentan fracturas estrelladas que han debido de ser producidas por objetos penetrantes, puntiagudos pero ensanchados a modo de cuña hacia la base (dentellada) <sup>(1)</sup>. Mucho después, ya en el paleolítico, se observan en algunos cráneos de Australopithecus fracturas deprimidas, que podrían haber sido el resultado de golpes de maza.

Si bien la mayoría fueron letales, hay muchas de ellas que sanaron incluso a pesar de estar infectadas. Ejemplos son el cráneo de Neanderthal que presenta una depresión sin complicación sobre el borde orbitario derecho, el cráneo de Broken Hill (Rodesia) con fractura infectada temporal izquierda, un cráneo femenino de Cro-Magnon con indicios de herida provocada por arma cortante, osteitis e hipervascularización que no debió progresar <sup>(2)</sup>.

A partir del paleolítico superior aparecen más ejemplos de violencia interhumana, pero más bien como una forma de defensa de su locus, antes que motivada por otros sentimientos. Un ejemplo es un cráneo del neolítico víctima de un probable hachazo y otro decapitado de la necrópolis de Argin <sup>(3)</sup>.

La curiosidad del hombre por incursionar en el cráneo (trepanaciones) también es remota <sup>(4, 5, 6)</sup>, y es especialmente destacado por Campillo en un análisis de 3.000 cráneos antiguos <sup>(7)</sup>. Las razones por las cuales se inició, van del escepticismo a la leyenda. Elementos de magia parecen ser los más importantes. Se sabe que el Sinanthropus u Homo erectus pekinensis perforaba la base del cráneo para comer su contenido, lo cual ocurría también con grupos de Neanderthal. Kaprina (Yugoslavia) y Monte Circeo (Italia), estos últimos agregando elementos rituales.

La posibilidad de trepanaciones intencionales fue aceptada solo a partir de 1875 por Broca, distinguiendo las efectuadas en sujetos vivos (quirúrgicas) de aquellas realizadas en muertos. Algunos piensan que fueron terapéuticas, otros, casuales reparaciones de traumas, pero la mayoría coinciden en que fueron realizadas con fines sobrenaturales (expulsar demonios). Lo cierto es que en muchas hay evidencia de cicatrización y, por lo tanto, de sobrevida aceptable <sup>(8)</sup>.

## Historia

La mayoría de los investigadores está de acuerdo en aceptar que la historia comienza hacia el año 3.500 a.C. en el Medio Oriente (Mesopotamia, Anatolia) y norte de África (Egipto). No es infrecuente escuchar lo sorprendente de las trepanaciones que se realizaban en Egipto con fines terapéuticos, quizás por la influencia del éxito de la novela *Sihnué el Egipcio* <sup>(9)</sup>. Parece, sin embargo, no tener mucha base como lo señala Laín Entralgo quien se asombra de encontrar solo 3 cráneos trepanados en los miles que han sido analizados <sup>(10)</sup>. Sin embargo, los egipcios tenían sólidos conocimientos semiológicos, como se traduce en los Papiros de Ebers y de Smith escritos durante la XVIII dinastía, Amenofis I (1.550 a. C.) <sup>(11)</sup>. En ellos encontramos referencias anatómicas y recomendaciones razonables, como por ejemplo, ante un paciente portador de TEC: ‘...si encuentras que está húmedo por el sudor, el olor de su pecho y de su cabeza son como la orina del cordero... debes concluir que hay una herida perforante de la cabeza, que va hasta el hueso y atraviesa la escama del temporal, la boca está torcida y hay rigidez de nuca... por lo tanto no debes tratarlo’ <sup>(12)</sup>. Una muestra de TEC severo es la momia del faraón Seqenenra, XVII dinastía (1.800 años a.C.), quien fue muerto por asesinato presentando trauma frontal y facial <sup>(13)</sup>. Debemos aceptar también que fueron precursores de la técnica tranesfenoidal, la cual utilizaban frecuentemente para extraer el cerebro en el cadáver como complemento del proceso de momificación <sup>(14, 15)</sup>.

Últimamente se ha afirmado que la intervención neuroquirúrgica más antigua ocurrió en Capadocia, en el período neolítico, correspondiendo a una mujer de más o menos 25 años, portadora de un tumor cerebral.

Los antiguos griegos tampoco fueron indiferentes al TEC. Un análisis de la epopeya homérica nos muestra las diferentes lesiones traumáticas ya sean bélicas o fortuitas. Se desprende que las lesiones craneofaciales, si bien no muy frecuentes (protección), presentaban alta mortalidad (tablas). Sin embargo, en el templo de Asclepio en Epidaurio, en que se encuentran numerosos exvotos como agradecimiento a diferentes curaciones, escasamente se identifican algunas cabezas. Por otro lado aunque es posible observar diferentes instrumentos quirúrgicos, no existe ninguna evidencia de que hayan sido empleados en lesiones traumáticas. En opinión de Reinhardt Struckmann ‘los médicos se ocultaban en una reserva prudente, en razón de su falta de conocimientos anatómicos, la ausencia de asepsia, y porque ellos conocían las graves complicaciones de numerosas heridas de guerra’ <sup>(16)</sup>.

En Sudamérica es conocido y sorprendente el interés antiguo por las trepanaciones <sup>(17, 18, 19)</sup>. Los Drs. Luis Graña y Esteban Rocca, en 1954, realizaron una investigación sobre cráneos trepanados en el antiguo Perú. La muestra está compuesta por 250 especímenes, 171 correspondientes a hombres, 42 a mujeres y 37 indeterminados. Los más antiguos <sup>(20, 21)</sup> corresponden a 3.000-2.000 a.C., encontrados en Paracas, que constituye al decir del Dr.

Edgardo Morales Landeo <sup>(22)</sup>, la primera Clínica Neuroquirúrgica del Perú y de Sudamérica (Tabla 1).

<b>Cultura</b>	<b>Año</b>	<b>Nº</b>
Paracas	3.000 - 2.000 a.C	53
Pachacamac	0 - 1.000 a.C.	25
Inca	1.000 - 1.600 d.C.	55
No precisado		89

**Tabla 1.** Culturas en 222 cráneos trepanados, según los Drs. Luis Graña y Esteban Rocca.

180 estaban trepanados abarcando todo el hueso y 42 solo la tabla externa (Tabla 2).

<b>Nº de Orificios</b>	<b>Completa</b>	<b>Incompleta</b>
1	129	35
2	32	4
3	10	3
4	8	-
5	1	-
TOTAL	180	42

**Tabla 2.** Tipos de trepanaciones en 222 cráneos estudiados por los Drs. Luis Graña y Esteban Rocca.

La forma se señala en la Tabla 3.

<b>Forma</b>	<b>Nº</b>
Circular	194
Oval	26
Rectangular	6

Triangular	4
Cuadrada	3
Poligonal	4
Irregular	20
No determinada	3
Total	260

Tabla 3. Forma del orificio en 260 trepanaciones completas analizadas por los Drs. Luis Graña y Esteban Rocca.

Entre el instrumental neuroquirúrgico se encontraban piedras, cuchillos de obsidiana amarrados por un palo y maderas. La mayoría de las lesiones correspondían a infecciones y no claramente trauma. Los cráneos deformados representaban probablemente rituales, existiendo técnica de amarre, amarre con tablillas y atrición con almohadillas. Mucha de la información al respecto se ha logrado por el análisis de cráneos, cerámicas (huacos), tumi (cuchillo), suturas y vendajes. Ejemplo es el huaco de Casma (0-50 años d.C.) que representa una trepanación utilizando el cirujano un instrumento de piedra pulida. Hacia el año 200 d.C. (cultura mochica) aparece el tumi de piedra y en el año 1.000 d.C. encontramos uno más perfeccionado: el cuchillo de Illimo confeccionado en oro o plata. La técnica de la trepanación es posible inferirla analizando un detalle de un tumi: existe un grupo de 3 figuras: en el centro está el paciente mirando hacia el cielo y sufriendo intenso dolor; otro individuo con lágrimas en los ojos le sostiene la mano; a su vez el operado le apreta la rodilla y finalmente destaca el cirujano. Se supone que fueron realizadas en templos privados. Otro instrumental estaba compuesto por disectores de obsidiana, curetas de diente de tiburón, agujas y pinzas. La posición elegida era sentada. Las perforaciones evitaban el seno transversal y la fosa posterior. Excepcionalmente se dejaba plastía de metal o de corteza vegetal. La hemostasia era realizada con barro y algodón. Algunos dicen que se anestesiaba con chicha (licor de maíz) y se utilizaba la quinina. Incluso Graña y Rocca encontraron vendas elásticas <sup>(23)</sup>. Hubo un número no despreciable de pacientes que sobrevivieron como se indica en la Tabla 4 <sup>(24)</sup>.

Cicatrización	Nº	Completa	Parcial
Presente	154 (71%)	119 (55.6%)	35 (16.4%)
Ausente	60 (28%)		
Total	214 (100%)		

Tabla 4. Análisis de la cicatrización de trepanaciones realizadas alrededor de 500 años a.C.

Volviendo a nuestro país, los restos arqueológicos más antiguos se encuentran en Chiloé extrapolándolo a 10.000 años a.C. Se señalan las culturas de Tagua-Tagua (9.430 años a.C.), Huentelauquén (7.730 años a.C.), Quiani (4.220 años a.C.), y San Pedro de Atacama (1.000 años a.C.). Posteriormente, entre otros, se puede mencionar El Molle (245 d.C.) y más recientemente Padre Las Casas (1.280 años d.C.) en la Araucanía. Todos estos pueblos eran cazadores recolectores, bastante primitivos, que tenían ceremonias funerarias, pero no se han encontrado elementos de trauma o de acción médica sobre el cráneo, a excepción de la momia de San Pedro de Atacama que revela deformación cefálica artificial <sup>(25, 26, 27)</sup>

La medicina araucana estaba constituida fundamentalmente por magia, hierbas o aguas termales. La cirugía era rudimentaria, y se limitaba a curar las heridas con emplastos o drenar abscesos con piedras afiladas succionando el pus con la boca <sup>(28, 29, 30, 31, 32)</sup>. La sangría también era empleada <sup>(33)</sup>. El padre Diego Rosales comenta en su Historia General del Reyno de Chile (1625) ‘los mismos Indios quando an de ir a la guerra se saxan las piernas y las rodillas con lancetas de pedernal, porque dicen que la sangre les haze pesados i que la sal que han comido se les ha baxado a las rodillas...’ <sup>(34)</sup>

En 1463 el inca Topa Yupanqui (10º hijo del sol) con el noble Curaca Sinchirruca conquista los territorios hacia el sur del Perú llegando hasta el río Maule. Si bien su período de asentamiento fue corto (70 años en el Norte y 30 años en el Centro de Chile) su influencia cultural fue importante en diferentes rubros como la agricultura, alfarería, lenguaje, ritos, etc. Llama la atención que no se haya encontrado ningún elemento de influencia médica.

Con la llegada de los españoles comienza nuestra historia.

Don Diego de Almagro Gutiérrez salió del Cuzco en julio de 15 <sup>(35)</sup>. Bordeó el lago Titicaca llegando hasta Tupiza, acompañado de importantes funcionarios incas que incluían nobles, sacerdotes y médicos. De 60 años, con secuela de trauma (tuerto), enfermo (sífilis), incluyó en su expedición al bachiller en medicina Alvaro Marín. Aunque no está comprobado, parece ser como lo señala Peri <sup>(35)</sup>, que con él vino la primera española, Doña Malgarida de Almagro quien se refiere posteriormente en el Cuzco como ‘los que hicimos el viaje a Chile’. En marzo de 1536, Almagro estaba frente al Paso de San Francisco, atravesando la cordillera con grandes penurias, ‘muriendo 10.000 negros e indios i una mujer’. Atravesando por la quebrada de Paipote llegó al valle de Copayapo (Copiapó), en mayo de 1536, donde la mayoría descansó. Unos pocos continuaron hacia el Sur, alcanzando el valle de Aconcagua, regresando en septiembre de 1536. Luego de uno de los enfrentamientos con los indios, relata un cronista, ‘los heridos eran curados con aceite hirviendo extraído de la grasa de un indio obeso muerto en la refriega’ <sup>(36)</sup>. En octubre se encontró en Copiapó con los refuerzos traídos por Juan de Herrada y Rodrigo Orgóñez con quien venía el bachiller médico Hernando Enríquez de Herrera. Almagro le dijo: ‘Ya veis que venimos de la guerra todos desbaratados y perdidos y que no hay partes para poder daros salario conocido; pero por la buena relación que de vos tengo, holgome que en compañía del bachiller Marín cureis de aquí en adelante mi persona e casa, e toda la gente de mi real que estoviese doliente e herida, y pues vamos al Cuzco deja la paga a mi cargo’. Almagro volvió rápidamente al Perú por los conflictos que tenía con Hernando Pizarro, pero cumplió su promesa en cuanto a cancelar las remuneraciones del facultativo <sup>(37)</sup>.

Don Pedro de Valdivia salió del Cuzco en abril de 1539 hacia Atacama, donde permaneció varios meses. El 15 de diciembre de 1540 alcanzaron el valle del Mapuche (Mapocho), fundando Santiago del Nuevo Extremo en febrero de 1541. A Benjamín Vicuña Mackenna le extraña que siendo ‘Don Pedro de Valdivia, hombre sagaz, caudillo previsor, que trajo consigo en su caravana del Cuzco, cuando vino a descubrir el mal famoso país de Chile, clérigos, frailes, capellanes, alarifes, gallinas, una mujer, escribanos, cerdos, secretarios de carta, un gobierno, en una palabra, una colonia en miniatura, no trajo médicos. Hizo venir en su compañía al verdugo llamado Ortún Xerez, pero no trajo ni siquiera un sangrador’ (38, 39). A nosotros no nos parece tan raro recordando que los medios económicos eran escasos y que inicialmente el grupo partió incluso sin sacerdotes. Por otro lado, y a diferencia de Almagro, Valdivia bordeaba los 40 años, su contextura era sana y robusta, de tal modo que no le era fundamental el concurso de médicos. Tal es así que solo en 1949, a su vuelta del Perú, trajo consigo al Bachiller Gonzalo de Bazán a quien al parecer no le satisfizo las condiciones de la capital, decidiéndose partir a provincia (Concepción). De tal modo, cuando ocurrió el primer caso de trauma craneano registrado en Santiago, no existía médico. Y es como sigue, el 8 de septiembre de 1549, según nos cuenta Jerónimo de Vivar, refiriéndose a Valdivia ‘y andando escaramuzando en el campo cayó el caballo con el gobernador, y se dio tan grande golpe en el pie derecho que se hizo pedazos todos los huesos del dedo grande. Salió la choquezuela y con la fuerza que hizo rompió el hueso la calza y la bota. Recibió en este golpe tan gran tormento que estuvo gran espacio desmayado y sin sentido, que todos los que allí nos hallamos lo tuvimos por difunto....’ ‘Estuvo tres meses en cura y en la cama. Y de esta manera se hacían cada día plegarias y procesiones por su salud. Así nuestro Dios fue servido darle mejoría, y así poco a poco iba convaleciendo’ (40). De hecho mejoró, pero el infortunado Don Pedro iba a recibir posteriormente un segundo TEC, esta vez fatal, a fines de diciembre de 1553 en Tucapel. Ercilla lo describe de esta manera ‘Así el determinado viejo cano (Leocato) que a Valdivia escuchaba con mal ceño, ayudándose de una y otra mano, en alto levantó el ferrado leño que a Valdivia entregó al eterno sueño, y en el suelo con súbita caída estremeciéndose el cuerpo, dio la vida’ (41). Da la casualidad que 15 años antes Don Diego de Almagro falleció de otro TEC, al ser ejecutado por la pena de garrote ordenado por Hernando Pizarro que, por supuesto, no era bárbaro, sino perteneciente a la mayor potencia de la época.

Un personaje interesante de mencionar fue Doña Inés de Suárez (1507-1580). Tuvo un papel importante en las acciones de salud contribuyendo a curar enfermedades con métodos propios y asimilando los sistemas empleados por los indígenas. Testigos como Luis de Toledo, Gregorio Castañeda y Diego Garcés de Carrasco señalan ‘Inés de Suárez ha fecho mucho bien en curar a los españoles y apiadallos.....é curar desconcertaduras é otras cosas, y le han visto facer mucho bien a los españoles é curarlos en sus enfermedades’ (42, 43). El mismo Valdivia menciona ‘E yo la recojí en mi casa solo para servirme della por ser muger honrada para que tuviera carga de mi servicio y limpieza, é para mis enfermedades’ (44). Reconociendo la ayuda médica prestada a los españoles, debemos aceptar que fue causante directa o indirectamente de varios TEC severos con resultado de muerte. En efecto ‘en el ataque que sufrió la recién fundada ciudad de Santiago, el 11 de septiembre de 1541, fue Inés de Suárez quien organizó y dirigió la resistencia y tuvo la idea de hacer cortar y cortar por su propia mano, las cabezas de siete caciques que estaban prisioneros y arrojarlas a los asaltantes, los que retrocedieron espantados’ (45).

El primer médico que visitó costas chilenas fue Juan de Morales (1520) quien viajó en la expedición de Hernando de Magallanes, en la nave capitana Trinidad. Posteriormente hemos mencionado a los médicos de Almagro, Marín y Enríquez de Herrera. También hemos citado la fugaz pasada por Santiago del bachiller Bazan (1549) y concluimos que el primer médico que hubo en Santiago fue el licenciado Hernando de Castro, a fines de 1551. El primer médico nacido en Chile (La Serena) fue Juan Guerra de Salazar. Luego de dar sus exámenes en Lima, fue nombrado Médico-cirujano y Barbero del Hospital, nombramiento firmado por ‘Martín García Oñez y Loyola, caballero de la orden de Calatrava, gobernador, capitán general y justicia mayor de estas provincias y reino de Chile, fecho en Santiago de Chile, en cuatro días del mes de Febrero de mill y quinientos y noventa y tres años’. Respecto a remuneraciones se señala ‘y por el trabajo y ocupación que en lo susodicho habeis de tener vos señalo para vuestro sustento dos carretadas de leña cada semana y dos carneros y una hanega de trigo y tres botijas de vino cada mes’ (46). Durante el siglo XVI se desempeñaron como tal 22 médicos en Chile (47). La población del país era de un millón de habitantes, y se distribuye de la manera especificada en la Tabla 5.

Tipo	Nº habitantes
Europeos y mestizos blancos	28.000
Negros y mestizos negros	11.000
Indios	961.000
Total	1.000.000

**Tabla 5.** Población en Chile a fines del siglo XVI.

Existió un cierto control sobre el ejercicio de la profesión, lo que llevaba a una suerte de especialización. En efecto, el asesor y examinador de cirugía, Licenciado Alonso de Villadiego, en 1557, al otorgar la aprobación a Bartolomé Ruiz Carrera o Correa, hace notar claramente que se da licencia ‘para que cure de llagas simples y que no cure de penetrantes de cabeza’ (48).

El hospital de Santiago (tercero en el país), llamado de Nuestra Señora del Socorro, habría sido fundado por Pedro de Valdivia, en la Alameda entre Carmen y Santa Rosa. Evidencia escrita existe solo en 1556, por acta del Cabildo que dice ‘se trató que se haga una capilla y altar en el Hospital de Nuestra Señora del Socorro’ (sesión de 21 de marzo). Se componía de 52 camas (cujas) y estaba abastecido en su mayor parte por la hacienda ubicada al sur de la capital donada por el capitán Alonso de Miranda que posteriormente pasó a llamarse Hacienda Hospital.

En el siglo siguiente no hay muchos avances, anotando Salas (34) que durante el siglo XVII se fundó solo un hospital en la plaza fuerte de Valdivia y se sigue la medicina española que no introducía avances como en otras partes de Europa (49, 50). Las autopsias estaban prohibidas. Excepcionalmente encontramos la relatada por Laval, realizada el 19 de enero de 1693 por los cirujanos Don Pascual Martínez Juncá y Don José Ladrón de Guevara. Fue realizada al capitán Gabriel de Gutiérrez Casaverde quien fue examinado antes de su muerte por el Dr. José Dávalos Peralta: ‘Reconocí había transmutación de enfermedad a frenesí que es inflamación de la telas o



meninges del cerebro que los anatómicos llaman dura y pía mater con depravación del juicio de la imaginativa, sensitiva....’, pronosticando su próxima muerte, en lo cual acertó plenamente. Consultados especialistas contemporáneos suponen meningitis (Barahona) o trombosis cerebral (Asenjo) (modestamente nosotros pensamos que habría que agregar la posibilidad de neurocisticercosis) pero no intoxicación por sesos de burro como era lo que había motivado la investigación <sup>(51)</sup> .

Los tratamientos seguían siendo sangrías, purgantes y enemas o lavativas y por supuesto agua caliente. La población del país a fines de siglo era de 565.000 habitantes (Tabla 6), habiendo alcanzado su nivel más bajo como lo señala el jesuita

Tipo	Nº habitantes
Araucanos	250.000
Indígenas de otras regiones	150.000
Españoles y mestizos	150.000
Negros, mulatos y zambos	15.000
Total	565.000
<b>Tabla 6.</b> Población en Chile a fines del siglo XVII.	

Joaquín Villarroel en 1755 con 375.000 habitantes. Durante este siglo hay noticia que ejercieron 30 médicos en el país <sup>(52)</sup> .

Aunque el siglo XVIII se inicia con la autorización para efectuar autopsias (31 de mayo de 1704), las primeras constancias datan de 1773. Fueron realizadas por los cirujanos militares del ejército acantonado en Concepción, Dionisio Roquán, Esteban Justa y Juan Ribera. Una de ellas dice así ‘Los cirujanos de los cuerpos de Infantería y de Dragones de este real Exército, en virtud de lo mandado Certificamos que habiendo pasado a la casa de morada de Dn Francisco Rioba, difunto, á efecto del reconocimiento que se expresa, y hecho, resulta haber hallado el Cadáver del dicho, con dos contusiones en los dos huesos temporales con fractura en el izquierdo, en el Puente Zigomático, arrojando cantidad de sangre por el oydo, y haciendo la operación del Cráneo, se encontró un derrame en el Cerebro, por lo que juzgamos ser esta la causa de su muerte, y para que conste damos la presente. En Concepción en diez de Julio de 1773. Firmados. Juan Ribera. Dionisio Roquán’ <sup>(53)</sup> .

Uno de los TEC registrados en este siglo es el del Gobernador Cano y Aponte, de 68 años de edad, quien con motivo de las fiestas del Apóstol Santiago, se accidentó en una prueba de equitación, golpeándose en la cabeza y falleciendo el 11 de noviembre de 1733 <sup>(54)</sup> .

En esta época aumentan los Hospitales. En 1772 fue construido el Hospital San Borja. El Hospital de Nuestra Señora del Socorro fue reconstruido con el nombre de San Juan de Dios en

1714 con 60 camas. En 1798, este mismo Hospital fue nuevamente edificado por el Presidente Avílez ‘siendo ayudado en tan filantrópica tarea por los vecinos José Ramírez Saldaña y Manuel Tagle y Torquemada, los cuales contribuyeron con una regular cantidad para la construcción de dos salas’.

Aunque no se extiende mayormente, Salas afirma<sup>54</sup> que en este tiempo ‘la cirugía mereció en Chile mejor tratamiento que la medicina por la circunstancia de la guerra de Arauco, pues que, ésta hizo necesario el mantenimiento de un regular número de soldados, lo que hacía venir en ocasiones a los mejores cirujanos de la Península’. ‘La cirugía fue uno de los ramos mejor tratados en la medicina colonial. Las más difíciles operaciones eran practicadas, figurando entre estas, a fines del siglo XVIII, la trepanación y la talla’ <sup>(55)</sup>.

‘Las estadísticas del Hospital de San Juan de Dios de la capital entre 1738 y 1748, muestran un 6-7% de mortalidad lo que no corresponde, por cierto, a las noticias de los historiadores coloniales, que se quejan de la excesiva mortalidad de los hospitales, achacando a algunos la culpa a los médicos, otros á los religiosos y al pésimo servicio higiénico y económico de dichas cosas’. En septiembre 20 de 1771, el hospital de Concepción de la Madre Santísima de la Luz muestra 3.09 % de mortalidad en los soldados y 6.09% en pobres de solemnidad no especificándose las razones de esta diferencia, aunque algunas podríamos imaginarlas <sup>(56)</sup>.

En este período se funda la primera Universidad. En efecto, por cédula de 28 de julio de 1738, Felipe V concedió a la ciudad de Santiago ‘licencia para la fundación, erección y establecimiento de la mencionada Universidad’. Veinte años después se inició Medicina, siendo el primer catedrático el Dr. Domingo Nevin (1722-1770). Con todo, no alcanzó gran significación y los estudiantes de Medicina fueron muy escasos y solo funcionó hasta 1813 <sup>(57)</sup>. El número de médicos durante el siglo XVIII fue 108 <sup>(58)</sup> correspondiendo la población a lo indicado en la Tabla 7 <sup>(59)</sup>.

Tipo	Nº de habitantes
Indígenas	250.000
Españoles y mestizos	750.000
<b>Total</b>	<b>1.000.000</b>
<b>Tabla 7.</b> Población en Chile a fines del siglo XVIII.	

## Siglo XIX

En 1813 se fundó el Instituto Nacional que reformó el plan de estudios en 1832, organizándose al año siguiente cursos en su Escuela de Medicina, Farmacia y Obstetricia y se reorganizó la Academia de Práctica forense. En efecto ‘el 17 de Abril de 1833, el Presidente don Joaquín Prieto y el ministro don Joaquín Tocornal inauguraron con inusitada pompa las aulas de la primera Escuela de Medicina’.

Durante el siglo XIX, Chile vivió una permanente sucesión de guerras civiles e internacionales, de modo que los cirujanos militares realizaron una constante práctica de su profesión. A las campañas de la Patria Vieja (1813-1814) y de la Patria Nueva (1817), se sucedieron la guerra a muerte (1820), la campaña a Chiloé (1826), la guerra civil de 1829-1830, la guerra de la *Confederación Perú Boliviana* (1837-1839), los alzamientos militares contra Montt en 1851 y 1859, la guerra con España en 1866, la Guerra del Pacífico (1879-1884), la guerra de la Araucanía (1873-1882) y finalmente la revolución de 1891 <sup>(60)</sup>. Una de las víctimas ilustres de estas violencias fue el ministro Diego Portales ¿fusilado? cerca de Valparaíso el 6 de junio de 1837. El informe médico-legal está dirigido ‘Al señor Gobernador local de Valparaíso: En conformidad con los deseos de V.S. procedí el 7 del corriente á la autopsia del cadáver del señor Ministro Don Diego Portales... Desde que se pone la vista en el cadáver se siente el alma penetrada de horror por el aspecto de la más horrible laceración: toda la superficie exterior del tronco está cubierta de heridas; las hay en la cara, el pecho y el vientre: he contado hasta treinta y cinco, fuera de algunas contusiones superficiales. Varían en extensión y gravedad; dos fueron hechas con arma de fuego: la mayor parte por bayonetas, y algunas me han parecido estocadas... El cerebro extraído en porciones por una abertura en los huesos del cráneo, no ha podido observarse en todas sus formas, pero el aspecto de cada porción en particular, y el conjunto de todas, me hacen creer que esta entraña se hallaba en un estado normal y perfectamente bien organizada... Acepte V.S., Sr. Gobernador, la seguridad de la consideración distinguida con que soy, de V.S. muy obediente y humilde servidor. Emillio Cazentre. Valparaíso, 16 de Junio de 1837’<sup>(61)</sup>.

Un hecho de gran importancia en el siglo XIX es el establecimiento de comunicaciones escritas periódicas, datando las primeras de 1812. A modo de ejemplo citamos: ‘Observaciones sobre la población del Reino de Chile. Aurora de Chile. Periódico Ministerial y Político. N° 3. Santiago, Juéves 27 de Febrero de 1812... Se daba como población del país 1.000.000 de h. calculándose que Chile tendría 7.000.000 en 1913 y 12.000.000 en 1949, según deducciones tomadas del aumento de los años 1755 al 1812...’

En julio de 1872 aparece la Revista Médica de Chile. La comisión editora la presidía el Dr. Germán Schneider y estaba conformada por los doctores Rodulfo Philipi, Adolfo Murillo, Alfonso Thevenot y Pablo Zorrilla <sup>(62)</sup>. En el vol. 2, 1873, se lee en *Crónica extranjera*: ‘Una memoria sobre las fracturas complicadas del cráneo, por el doctor Vogt, de Greifswald... herida de la rejión témporo-parietal, se puede suponer que la arteria meníngea media está comprometida cuando hai fractura complicada i aparece al exterior la sangre de una hemorragia; podrá creerse lo mismo cuando consecutivamente a la fractura se muestra con rapidez los síntomas de una compresión cerebral con hemiplejia del lado opuesto a la lesión del cráneo...’ Vogt interviene sin pérdida de tiempo: liga la arteria en la misma herida, si es posible, o si no practica la trepanación para ponerla al alcance de su mano <sup>(63)</sup>. En el vol 6 de 1877, en la sección *Revista extranjera* se lee: ‘Heridas de la cabeza. De varios casos ocurridos en la clínica del profesor Gosselin i del examen comparativo de los diversos modos de curación que en tales heridas se acostumbran, resulta que el tratamiento por excelencia, si no exclusivo que debe instituirse con el fin de evitar las complicaciones inflamatorias y supurativas, está basado en el empleo del alcohol puro como tópico, que determina una cicatrización rápida por un mecanismo intermedio entre la reunion inmediata i la secundaria (Gaz. des Hop., 2 de agosto, 1877)’ <sup>(64)</sup>.

Aunque sin duda la guerra del Pacífico fue un acontecimiento importantísimo, la Revista Médica de Chile que continuó editándose no presenta artículos relacionados con estadísticas o tipo de patología de los heridos de guerra. Quizás la víctima mas ilustre fue el Capitán don Arturo Prat, muerto por grave traumatismo de cráneo. Dejemos que hable J.R., un joven español dependiente de una tienda: ‘Serían las siete u ocho de la noche del día 21 de Mayo, cuando atracaron varias embarcaciones menores al muelle de la Aduana de Iquique, en ellas no se en cual, pero sí fue una del Huáscar, vinieron los cadáveres de Prat i Serrano i el moribundo Aldea. Los pusieron en un carrito de los que tiene dicho muelle, i empujándolo los dejaron en el mismo carro frente a la puerta de la aduana. Inmediatamente pusieron de guardia a dos soldados de policía, pero, no obstante, permitían verlos de cerca. Un amigo de uno de los policiales descubrió la cabeza de Prat, que estaba tapada con un pañuelo blanco, i vi entonces que le faltaba toda la parte de la cara desde las cejas, i de la cabeza hasta la nuca... Prat tenía toda la barba algo rubia...’ (65) Otro personaje muerto a causa de TEC fue el Dr. Argomedo. El Dr. Federico Puga Borne, en 1922, en un artículo sobre la Revista Médica de Chile, recuerda ‘Diego Aurelio Argomedo, oficial de artillería quiso ser médico: estudió poco a poco, en cuanto se lo permitían sus obligaciones militares: se recibió de Licenciado: vino la guerra: partió al Norte como teniente de artillería. Duplicó su actividad. Asistió a los heridos en el segundo bombardeo de Antofagasta por el Huáscar. Peleó cuerpo a cuerpo como un león en el cerro de Dolores y defendiendo sus piezas amagadas un momento por el avance enemigo cayó muerto con una bala en el cerebro y otra en el corazón’. Continúa ‘Un día en el Instituto Nacional les pregunté a mis compañeros: ¿Quién es ese oficial vestido de marino que anda aquí en el patio? Es un marino Prat que viene a recibirse de abogado me contestaron. Un día en la Escuela de Medicina pregunté: ¿Qué anda haciendo en la Escuela ese oficial? Es el alférez Argomedo, me contestó uno, que se va a recibir de médico’ (66).

En la capital se abrió el 31 de enero de 1881 el Hospital de la Exposición, en el palacio de su nombre en la Quinta Normal ‘con el objeto de recibir a los heridos de aquellas memorables jornadas. De 463 heridos sus lesiones se distribuyeron como sigue: El miembro inferior, fue herido 463 veces, fracturado 48 veces y sus articulaciones penetradas 2 veces. Fue amputado 2 veces. El miembro superior, fue herido 126 veces, fracturado 39, y sus articulaciones penetradas 7 veces. Fue amputado 3 veces. El tórax fue herido 47 veces, 27 veces fracturadas sus paredes y penetrado 17 veces. La cabeza fue herida 27 veces, fracturada 22 veces y el cráneo penetrado 5 veces. La pelvis fue herida 17 veces, fracturada 6 veces y penetrada 6 veces. El cuello fue herido 6 veces, sin lesión de órganos importantes. El abdomen fue herido 2 veces y penetrado 1 vez’ (67). (Tabla 8)

Localización	Herida	Fractura	Penetración
Miembro inferior	463	48	2
Miembro superior	126	39	7
Tórax	47	27	17
Cabeza	27	22	5

Pelvis	17	6	6
Cuello	6		
Abdomen	2		1
<b>Tabla 8.</b> Relación de lesiones en el Hospital de la Exposición, 31 de enero de 1891.			

Continuemos hojeando la Revista Médica de Chile. En el N° 11, de 1882, aparece en la sección *Observaciones Clínicas*: ‘Herida de la cabeza con fractura de la lámina interna del cráneo. Menigo-Encefalitis-Muerte. Juan Rosa, joven gañan de 23 años, bien constituido, fue asaltado en la noche del sábado 3 de Junio por algunos malhechores que con piedra le ocasionaron 12 heridas en la cara i cabeza i algunas contusiones. Luego que Rosa recibió los primeros golpes, perdió el conocimiento (conmoción cerebral)...’ Luego pasa a describir las lesiones y ‘lavo la herida con agua fenicada i coloco sobre ella una planchuela de hilas empapada en aceite fenicado, cuidando que el vendaje mantenga reunidos los bordes que supuran...’ Al día siguiente ‘el estado general i el de las heridas es bueno, 2 semanas después 39° C, sudoración, disnea...’ 26 días después el paciente está grave, y se relata ‘en ausencia del profesor doctor Carvallo E. i con consentimiento del ayudante de la clínica, le dejamos una lavativa purgante fuerte, fórmula del hospital’. Más adelante agrega ‘el profesor acepta mi diagnóstico i agrega a la prescripción un vejigatorio en la nuca’. La autopsia concluye meningitis y abscesos <sup>(68)</sup>. En el mismo volumen se relata otro caso de meningo-encefalitis traumática. En este caso es interesante destacar la semiología ‘Mientras oíamos esta relación (se refiere a la anamnesis) el enfermo se encargaba de confirmarnos su exactitud, pues sus brazos eran agitados por movimientos incoordinados, pareciendo al mismo tiempo querer desprenderse del individuo que lo sostenía, para obedecer al impulso que lo lleva a jirar constantemente alrededor de su eje, casi siempre de izquierda a derecha, o a la inversa, cuando se le oponía resistencia’. La autopsia señala fractura de la base del cráneo y meningitis basal pero se repara que ‘las lesiones encontradas en el cerebelo dan cuenta suficiente del movimiento rotatorio que se observó en el enfermo’ <sup>(69)</sup>... En el vol. 14, en la clínica del profesor Barros B. se describe ‘Fractura de la base de cráneo. Meningitis consecutiva. Curación’. Se refiere a ‘Silverio Muñoz de 37 años, caída del caballo... compromiso de conciencia... hemorragia de los dos oídos... no había lugar para dudar de una fractura estensa de la base del cráneo, prescribimos desde el primer momento envolver el cráneo en hielo...’ 4 días después se agrava: ‘Sobrevenía en esta época la meningitis que ya temíamos apareciera, i para combatirla prescribimos desde luego treinta gramos de aguardiente alemán, continuación del hielo i camisa de fuerza... Al día siguiente se agregó calomelanos 5 centígramos cada dos horas... Un régimen tónico reconstituyente hizo la conclusión del tratamiento y fue dado de alta un mes después. Atribuyen la mejoría ‘sin duda alguna, debido al tratamiento sin interrupción desde el primer momento bajo la forma de refrigeración con el hielo’ <sup>(70)</sup>.

Continuemos hojeando la Revista Médica. En el volumen 19, N° 3 de septiembre de 1890, se menciona en el resumen del movimiento estadístico del mes de agosto, correspondiente al alta ‘heridas contusas del cuero cabelludo con denudación del hueso con 50 días de hospitalización de la clínica quirúrgica del Dr. Carvallo E.’ <sup>(71)</sup> En la estadística del mes de septiembre se extienden un poco más al relatar heridas contusas del cuero cabelludo con desprendimiento extenso y dice en el N° 15: ‘Hemos atendido dos enfermos que presentaron estas lesiones, ambas

muy parecidas. Tratamiento: rasuración á gran distancia de las heridas. Lavado sostenido, y luego tomando los bordes de la herida con pinzas se invierten lo posible, y se desinfecta el fondo en círculo, con una tijera curva cerrada. Yodoformo y compresión con ayudantes desde el primer momento, a fin de impedir en absoluto la hemorragia, mientras se hace el vendaje, que lo usamos siempre muy grueso. Los enfermos no experimentan dolor alguno y ocho días después la herida está reducida con una supuración escasísima, otros 8 días, alta. ¡Gloria á la verdadera y rigurosa antisepsis!’ (72).

Sin embargo el problema no era solo la infección. En el N° 6 del mismo año se señala el caso 19: ‘Herida de la cabeza con hundimiento y denudación del hueso frontal. (este enfermo ha estado durante 27 días con temperaturas alrededor de 39°, pero con sus facultades intelectuales íntegras. Hoy, 17 de diciembre, día que escribimos, se han desarrollado síntomas agudos de convulsiones, estratismo y coma profundo, que nos hacen pensar en un derrame cerebral que matará al paciente muy en breve. Olvidábamos decir que la herida está completamente sana desde hace 12 ó 15 días’ (73).

Hacia fines de siglo aparece más literatura relacionada con traumatismo encéfalocraneano. En el vol. 20, N° 7, 1890. el Dr. Charlín describe tres trepanaciones, una de ellas por absceso traumático. Recibido 3 meses después con afasia y monoplegia del lado derecho, murió por encefalitis circunvecina al foco (74). En el vol. 22, 1894, se describe un caso de ‘Agrandamiento de una fractura conminuta del cráneo en la región antero lateral derecha con reducción de una hernia cerebral. La fractura fue producida por arma de fuego. El enfermo sigue bien’ (75). En el N° 23, 1895, se transcribe un artículo del Dr Emory Lanphear (de San Luis, Estados Unidos) sobre hemorragias meníngeas traumáticas, las cuales divide en Extradurales, Subdurales y Subaracnoideas. Recomienda la cirugía que disminuye la mortalidad de 89% a 27% (76). En el N° 22, 1896, en la sección *Revista extranjera*, aparece un trabajo sobre heridas del cráneo por balas de revólver (Societe de Chirurgie de Paris) ‘Uno no debe ocuparse de la bala. Con la gubia y el martillo se agranda el orificio óseo cuyos bordes están ennegrecidos y mas o menos infectados. Hecho esto se deja un desagüe que toque la dura madre y se sutura la herida’ (77).

En el vol. 26, 1898, el Dr. Lucas Sierra se extiende sobre fracturas de cráneo: ‘Hachazo en región parietal izquierda, quien llegó al hospital 5 días después del accidente. Fue operado y sanó sin tropiezo’. La queja es que fue enviado tardíamente cuando ya estaba infectado. Describe además un paciente con fractura de la línea media, curado con apósitos compresivos que, al retirarlos a las 48 horas, seguía saliendo sangre reinstalándose la compresión. Lo mismo sucedió 4 días después realizándose igual maniobra con lo cual, luego de algunos días, ya no sangró. El Dr. Dávila Boza recuerda un caso semejante del Dr. Pardo Correa, el que efectuó sutura (78). En el mismo volumen el Dr. Sierra presenta 3 casos de abscesos del cerebro, 2 de ellos traumáticos. El primero, ocurrido en 1885, lo enuncia como ‘Absceso doble del cerebro de origen posttraumático. Intervención incapaz de descubrirlos. Ruptura en el ventrículo lateral. Izquierdo. Muerte. Autopsia.’ El otro más reciente (1896), es un ‘absceso del lóbulo frontal, de origen traumático. Trepanación. Curación’ (79).

En el vol. 27, 1899, el Dr. Zaldívar presenta un caso de trauma cefálico hace 17 días, con sangramiento abundante. Al día siguiente del TEC ‘se hizo la trepanación, se constató un gran hundimiento de la bóveda con formación de muchas esquirlas, lo que produjo la herida del seno

sagital superior. Se taponó el seno, se suturó el cuero cabelludo y se dejó un pequeño drenaje' (80).

La población y distribución de la población, al iniciarse el siglo XX, se señala en la Tabla 9 (81).

Tipo	Nº de habitantes
Europeos y mestizos blancos	3.130.839
Negros y mestizos negros	0
Indios	100.161
<b>Total</b>	<b>3.231.000</b>

**Tabla 9.** Población de Chile a fines del siglo XIX.

El advenimiento de los automóviles a nuestro país alrededor del año 1910, reemplazó a la violencia bélica del siglo anterior. Más aún cuando se han ido perfeccionando dándoles mayores velocidades, significando una causa muy importante de los TEC (82).

En el mundo, la Neurocirugía se establece como disciplina de la mano del Dr. Harvey Cushing (1869-1939). El Instituto de Neurocirugía (INC) fue fundado en nuestro país por el Dr. Alfonso Asenjo en noviembre de 1939. En 1943 se formó una unidad neuroquirúrgica dentro del Servicio de Neurología del Profesor Hugo Lea Plaza (Hospital J.J. Aguirre) a cargo del Dr. Eduardo Fuentes. En 1950 se inicia la neurocirugía en el Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica, con el Dr. Juan Ricardo Olivares y en 1953 se desarrolla en el Hospital Van Buren de Valparaíso (Dr. Mario Contreras). En 1955 se crea el Servicio de Neurocirugía de Concepción (Dr. Donoso) (83, 84, 85, 86). El resto de la historia del TEC ha sido parte de nuestro diario quehacer.

## Referencias

- Berdichewsky B. *En torno a los orígenes del hombre americano*. Editorial Universitaria. 1972.
- Bowers JZ, Purcell EF. *Aspects of the history of medicine in Latin America*. Ed Josiah Macy, Jr Foundation. 1979.
- Bravo L, Bernardino. *La universidad en la historia de Chile*. 1622-1992. Pehuén editores. 1992.
- Campillo D. "Neurosurgical pathology in Prehistory". *Acta Neurochirurgica*. 70: 275-290. 1984.
- Carvallo E. "Heridas contusas del cuero cabelludo con desprendimiento extenso. Cicatrización con dos curaciones". *Rev. Méd Chile*. 19 (3):166. 1890.
- Carvallo E. "Herida de la cabeza con hundimiento y denudación del hueso frontal". *Rev. Méd Chile*. 19 (6):324. 1890.
- Carvallo E. "Heridas contusas de la cabeza con denudación del hueso". *Rev. Méd. Chile*. 19 (3):324. 1890.
- Casos clínicos. "Fractura de la base del cráneo. Meningitis consecutiva. Curación". *Rev. Méd. Chile*. 14:318-320. 1885.

Charlín C. "Tres trepanaciones". *Rev. Méd. Chile.* 20 (7):259. 1892.

Cruz-Coke M, R. *Historia de la Medicina Chilena.* Editorial Andres Bello. 1995.

Díaz P, G. "Historia del Traumatismo Encéfalo Craneano en Chile". *Rev. Chil. Neurocir.* 9: 148-155. 1995.

Ercilla y Zúñiga, A. *La Araucana.* Editorial del Pacífico, 4ª Ed. 1980.

Espic E, J. "Herida de la cabeza con fractura de la lámina interna del cráneo". *Rev. Méd. Chile.* 11:12-17. 1882.

Ferrer, P L. *Historia General de la Medicina en Chile.* Imprenta Talca, de J. Martín Garrido C. 1904.

Gosselin. "Heridas de la cabeza". *Rev. Méd. Chile.* 6:233-234. 1877.

Greenblatt SH. *A history of Neurosurgery.* Ed AANS. 1997.

Guzmán P, M. *Prácticas médicas en la América antigua.* Ediciones Euroamericanas. 1992.

Kasa S, Struckmann R. *Importants centres médicaux de l'antiquité.* Edition Kasas.1990.

Laín E, P. *Historia de la medicina Universal.* Salvat Editores. 1971.

Lanphear Emory. "Cirugía intracraneal". *Rev. Méd. Chile.* 23:299-305. 1895.

Laval E. *Noticias sobre los médicos en Chile en los siglos XVI, XVII y XVIII.* Centro de investigación de historia de la medicina. 1958.

Laval E. "Una autopsia en Chile en el siglo XVII". *Anales del Instituto de Historia de la Medicina.* 1968.

León E, R. *Prehistoria de Chile Central.* Editorial Francisco de Aguirre.1976.

Mellafe R. "Apuntes sobre el origen de la sociedad chilena". *Anales del Instituto de Chile.* 1985.

Mora P, Z. *Antiguos secretos y rituales sagrados según el arte de curar indígena.* Editorial Kushe. 1991.

Morales L, E. "4.000 años de Neurocirugía en el Perú". *Rev. Chil. Neurocir.* 15: 7-22. 2000.

Mostny G. *Prehistoria de Chile.* Editorial Universitaria. 1981.

Nougier, LR. *L'aventure humaine de la Prehistoire.* Editorial Hachette. 1979.

Palermo E. *Enfermos, médicos y sociedades en la Historia.* Ediciones Cientec. 1989.

Palma L. "Neurosurgery in Chile". *Neurosurg.* 19:667-668. 1986.

Peri F, RA. *Reseña de la colonización en Chile.* Editorial Andrés Bello. 1989.

Plath O. *Folklore Médico Chileno.* Editorial Nascimento. 1981.

Poblete R. "El servicio sanitario en el ejército de Chile durante la guerra del Pacífico.1879-1884". *Rev. Hist. Geog. de Chile.* 39: 481-483. 1932.

Rawlings Ch E, Rossitch Jr E. "The history of trephination in Africa with a discussion of its current status and continuing practice". *Surg Neurol.* 41: 507-513. 1994.

Reccius E, A. *Esculapio en el reino de Chile.* Editorial Zig-Zag. 1967.

Rifkinson-Mann S. "Cranial surgery in Ancient Peru". *Neurosurgery,* 23:411-416, 1988.

Salas O, Eduardo. *Historia de la Medicina en Chile.* Imprenta Vicuña Mackenna. 1894.

San Cristóbal. "Agrandamiento de un fractura conminuta del cráneo". *Rev. Méd. Chile.* 22:307. 1894.

Sierra M, Lucas. "Fracturas del cráneo". *Rev. Méd. Chile.* 26:232-235. 1898.

Sierra M, Lucas. "Tres casos de abscesos cerebrales". *Rev. Méd. Chile.* 26:18-23. 1898.

Silva G, O. *Civilizaciones prehispanicas de América.*

Silva O. *Prehistoria de América.* Editorial Universitaria. 1986.

Societe de Chirurgie. "Heridas del cráneo por balas de revólver". *Rev. Méd. Chile.* 22:404. 1896.

Taha M, L. "Historia de la Neurocirugía I.". *Rev. Chil. Neurocir.* 2: 177-180. 1988.

Taha M, L. "Una parte de la Neurocirugía en el Egipto antiguo". *Rev. Chil. Neurocir.* 16: 54-70.



2000.

Tromben C C, Tromben R C, Garín J, J. *Historia de la Sanidad Naval*. Ed. Armada de Chile. 1999.

Valenzuela S, J. "Meningo-encefalitis traumática". *Rev. Méd. Chile*. 11:219-222. 1882.

Valladares A, H. *El traumatismo encéfalo craneano*. Ediciones de la Universidad de Chile. 1970.

Valladares H. *Comienzos de la Neurocirugía en Chile*. Venezuela, 1980.

Varios autores. *África y el origen del hombre*. Editorial SM. Madrid. 1986.

Varios autores. *El cuerpo médico y la Medicina en Chile*. Editorial Hené A. Maffet. 1939.

Varios autores. *Historia didáctica de Chile*. Ediciones Occidente. 2000.

Varios autores. "Historical Outline". *Neurosurgical Techniques*. 1968.

Varios autores. *Medicinas y culturas en la Araucanía*. Editorial Sudamericana. 2000.

Vicuña M, B. *Médicos de antaño*. Editorial Difusión. 1947.

Vogt. "Fracturas complicadas del cráneo". *Rev. Méd. Chile*. 2:509. 1873.

Walker EA. *A history of Neurological Surgery*. Ed The Williams and Wilkins Company. 1951.

Waltari M. *Sihnué el egipcio*. Editorial Plaza y Janés. 1992

Wertheimer P, David M. "Naissance et croissance de la neurochirurgie". *Neuro-chirurgie*. 25: 247-366. 1979.

West Ch G.H. "A short history of the management of penetrating missile injuries of the head". *Surg Neurol*. 16: 145-149. 1981.

Zaldívar. "Fractura con hundimiento de la bóveda craneana y herida del seno longitudinal superior". *Rev. Méd. Chile*. 27: 432. 1899.

## Citas

1 Laín Entralgo P. *Historia de la Medicina Universal*. Salvat Editores. 1971.

2 Op. cit. Laín Entralgo P. *Historia de la Medicina Universal*.

3 Op. cit. Laín Entralgo P. *Historia de la Medicina Universal*.

4 Greenblatt SH. *A history of Neurosurgery*. Ed. AANS. 1997.

5 Rawlings Ch E, Rossitch Jr E. "The history of trephination in Africa with a discussion of its current status and continuing practice". *Surg Neurol*. 41: 507-513. 1994.

6 Wertheimer P, David M. "Naissance et croissance de la neurochirurgie". *Neuro-chirurgie*. 25: 247-366. 1979.

7 Campillo D. "Neurosurgical pathology in Prehistory". *Acta Neurochirurgica*. 70: 276-290. 1984.

8 Op. cit. Campillo D. "Neurosurgical pathology in Prehistory".

9 Waltari M. *Sihnué el egipcio*. Editorial Plaza y Janés. 1992.

10 Op. cit. Laín Entralgo P. *Historia de la Medicina Universal*.

- 11 Op. cit. Laín Entralgo P. *Historia de la Medicina Universal*.
- 12 Taha M, L. "Una parte de la Neurocirugía en el Egipto antiguo". *Rev. Chil. Neurocir.* 16: 54-70. 2000.
- 13 Op. cit. Taha M, L. "Una parte de la Neurocirugía en el Egipto antiguo".
- 14 Op. cit. Laín Entralgo P. *Historia de la Medicina Universal*.
- 15 Op. cit. Taha M, L. "Una parte de la Neurocirugía en el Egipto antiguo".
- 16 Kasa S, Struckmann R. *Importants centres médicaux de l'antiquité*. Edition Kasas.1990.
- 17 Bowers JZ, Purcell EF. *Aspects of the history of medicine in Latin America*. Ed Josiah Macy, Jr. Foundation. 1979.
- 18 Guzmán P, M. *Prácticas médicas en la América antigua*. Ediciones Euroamericanas. 1992.
- 19 Op. cit. Laín Entralgo P. *Historia de la Medicina Universal*.
- 20 Morales L, E. "4000 años de Neurocirugía en el Perú". *Rev. Chil. Neurocir.* 15: 7-22. 2000.
- 21 Varios autores. *Historical Outline*. Neurosurgical Techniques. 1968.
- 22 Op. cit. Morales L., E. "4000 años de Neurocirugía en el Perú".
- 23 Op. cit. Varios autores. *Historical Outline*.
- 24 Rifkinson-Mann S. "Cranial surgery in Ancient Peru". *Neurosurgery*, 23:411-416, 1988.
- 25 Berdichewsky B. *En torno a los orígenes del hombre americano*. Editorial Universitaria. 1972.
- 26 León E, R. *Prehistoria de Chile Central*. Editorial Francisco de Aguirre. 1976.
- 27 Mostny G. *Prehistoria de Chile*. Editorial Universitaria. 1981.
- 28 Op. cit. Berdichewsky B. *En torno a los orígenes del hombre americano*.
- 29 Plath O. *Folklore Médico Chileno*. Editorial Nascimento. 1981.
- 30 Silva G, O. *Civilizaciones prehispánicas de América*.
- 31 Silva O. *Prehistoria de América*. Editorial Universitaria. 1986.
- 32 Varios autores. *Medicinas y culturas en la Araucanía*. Editorial Sudamericana. 2000.

- 33 Cruz-Coke M, R. *Historia de la Medicina Chilena*. Editorial Andres Bello. 1995.
- 34 Mora P, Z. *Antiguos secretos y rituales sagrados según el arte de curar indígena*. Editorial Kushe. 1991.
- 35 Peri F, RA. *Reseña de la colonización en Chile*. Editorial Andrés Bello. 1989.
- 36 Reccius E, A. *Esculapio en el remo de Chile*. Editorial Zig-Zag. 1967.
- 37 Op. cit. Cruz-Coke M, R. *Historia de la Medicina Chilena*.
- 38 Op. cit. Cruz-Coke M, R. *Historia de la Medicina Chilena*.
- 39 Op. cit. Reccius E, A. *Esculapio en el reino de Chile*.
- 40 Op. cit. Cruz-Coke M, R. *Historia de la Medicina Chilena*.
- 41 Ercilla y Zúñiga, A. *La Araucana*. Editorial del Pacífico, 4a Ed. 1980.
- 42 Op. cit. Cruz-Coke M, R. *Historia de la Medicina Chilena*.
- 43 Ferrer, P L. *Historia General de la Medicina en Chile*. Imprenta Talca, de J. Martin Garrido C. 1904.
- 44 Op. cit. Ferrer, P L. *Historia General de la Medicina en Chile*.
- 45 Varios autores. *Historia didáctica de Chile*. Ediciones Occidente. 2000.
- 46 Op. cit. Ferrer, P L. *Historia General de la Medicina en Chile*.
- 47 Laval E. *Noticias sobre los médicos en Chile en los siglos XVI, XVII y XVIII*. Centro de investigación de Historia de la Medicina. 1958.
- 48 Salas O. Eduardo. *Historia de la Medicina en Chile*. Imprenta Vicuña Mackenna. 1894.
- 49 Palermo E. *Enfermos, médicos y sociedades en la Historia*. Ediciones Cientec. 1989.
- 50 Varios autores. *El cuerpo médico y la Medicina en Chile*. Editorial Hené A. Maffet. 1939.
- 51 Laval E. "Una autopsia en Chile en el siglo XVII". *Anales del Instituto de Historia de la Medicina*. 1968.
- 52 Op. cit. Laval E. *Noticias sobre los médicos en Chile en los siglos XVI, XVII y XVIII*.
- 53 Op. cit. Ferrer, P L. *Historia General de la Medicina en Chile*.

- 54 Op. cit. Varios autores. *El cuerpo médico y la Medicina en Chile*.
- 55 Op. cit. Salas O., Eduardo. *Historia de la Medicina en Chile*.
- 56 Op. cit. Ferrer, P L. *Historia General de la Medicina en Chile*.
- 57 Bravo L, Bernardino. *La universidad en la historia de Chile. 1622-1992*. Pehuén editores. 1992.
- 58 Op. cit. Laval E. *Noticias sobre los médicos en Chile en los siglos XVI, XVII y XVIII*.
- 59 Mellafe R. "Apuntes sobre el origen de la sociedad chilena". *Anales del Instituto de Chile*. 1985.
- 60 Op. cit. Cruz-Coke M, R. *Historia de la Medicina Chilena*.
- 61 Op. cit. Ferrer, P L. *Historia General de la Medicina en Chile*.
- 62 Op. cit. Varios autores. *El cuerpo médico y la Medicina en Chile*.
- 63 Vogt. "Fracturas complicadas del cráneo". *Rev. Méd. Chil.* 2:509. 1873.
- 64 Gosselin. "Heridas de la cabeza". *Rev. Méd. Chile.* o: 233-234. 1877.
- 65 Tromben C C, Tromben R C, Garín J, J. *Historia de la Sanidad Naval*. Ed. Armada de Chile. 1999.
- 66 Op. cit. Varios autores. *El cuerpo médico y la Medicina en Chile*.
- 67 Poblete R. "El servicio sanitario en el ejército de Chile durante la guerra del Pacífico. 1879-1884". *Rev Hist Geog de Chile.* 39: 481-483. 1932.
- 68 Espic E, J. "Herida de la cabeza con fractura de la lámina interna del cráneo". *Rev. Méd. Chile.* 11:12- 17. 1882.
- 69 Valenzuela S, J. "Meningo-encefalitis traumática". *Rev. Méd Chile.* 11:219-222. 1882
- 70 Casos clínicos. "Fractura de la base del cráneo. Meningitis consecutiva. Curación". *Rev. Méd Chile.* 14:318320. 1885.
- 71 Carvallo E. "Heridas contusas de la cabeza con denudación del hueso". *Rev. Méd. Chile.* 19 (3):324. 1890.
- 72 Carvallo E. "Heridas contusas del cuero cabelludo con desprendimiento extenso. Cicatrización con dos curaciones". *Rev. Méd. Chile.* 19 (3):166. 1890.

- 73 Carvallo E. "Herida de la cabeza con hundimiento y denudación del hueso frontal". *Rev. Méd. Chile.* 19 (6):324. 1890.
- 74 Charlín C. "Tres trepanaciones". *Rev. Méd. Chile.* 20 (7):259. 1892.
- 75 San Cristóbal. "Agrandamiento de un fractura conminuta del cráneo". *Rev. Méd Chile.* 22:307. 1894.
- 76 Lanphear Emory. "Cirugía intracraneal". *Rev. Méd Chile.* 23:299-305. 1895.
- 77 Societe de Chirurgie. "Heridas del cráneo por balas de revólver". *Rev. Méd. Chile.* 22:404. 1896.
- 78 Sierra M, Lucas. "Fracturas del cráneo". *Rev. Méd Chile.* 26:232-235. 1898.
- 79 Sierra M, Lucas. "Tres casos de abscesos cerebrales". *Rev. Méd. Chile.* 26:18-23. 1898.
- 80 Zaldívar." Fractura con hundimiento de la bóveda craneana y herida del seno longitudinal superior". *Rev. Méd Chile.* 27: 432. 1899.
- 81 Op. cit. Varios autores. *El cuerpo médico y la Medicina en Chile.*
- 82 Díaz P, G. "Historia del Traumatismo Encéfalo Craneano en Chile". *Rev. Chil. Neurocir.* 9: 148-155. 1995.
- 83 Op. cit. "Historia del Traumatismo Encéfalo Craneano en Chile".
- 84 Palma L. "Neurosurgery in Chile". *Neurosurg.* 19:667-668.1986.
- 85 Valladares A, H. *El traumatismo encéfalo-craneano.* Ediciones de la Universidad de Chile. 1970.
- 86 Valladares H. *Comienzos de la Neurocirugía en Chile.* Venezuela, 1980.