

HISTORIA DE LA MEDICINA LATINOAMERICANA



La cirugía en Latinoamérica durante la primera mitad del siglo XIX

La cirugía realizada durante la primera mitad del siglo XIX, tanto en Latinoamérica como en el resto del mundo, fue inhumana y despiadada, tal como ya venía sucediendo en los siglos precedentes. Sólo la administración del opio ayudó mínimamente a soportar los horribles dolores provocados por el bisturí, ya que el opio, si bien era un excelente analgésico por su contenido en morfina, no era un anestésico.

 Prof. Adolfo H. Venturini

Fue muy notable la diferencia entre las intervenciones quirúrgicas realizadas durante la primera mitad del siglo XIX, (Figura 1) y las de la segunda mitad (Figura 2), tanto en Latinoamérica como en el resto del mundo.

Durante el primer cincuenteno de ese siglo la cirugía estaba muy limitada debido a la falta de anestesia, de asepsia y de hemostasia, situaciones que se resolvieron durante el segundo período.

Transcribimos la triste frase escrita en 1839 por el conocido cirujano francés Alfred Armand

Louis Marie Velpeau (1795-1867) (Figura 3): *“Escapar al dolor quirúrgico es una quimera imposible de conseguir. Dolor y bisturí son dos cosas que van juntas y los cirujanos forzosamente tenemos que admitir su asociación”*.¹ El Dr. Alberto Lancina Martín de la Universidad de La Coruña, España, escribió que a Velpeau *“se le suicidó una joven ante el temor de ser operada”*, y no fue el único suicidio por ese motivo.

Tres años después, el 30 de marzo de 1842, el cirujano estadounidense Dr. Crawford Williamson Long (1815-1878) (Figuras 4 y 5) le demostró

a Velpeau que estaba equivocado, cuando en Jefferson, Georgia, extirpó sin dolor, gracias a la administración del éter sulfúrico, un tumor de cuello al paciente James M. Venable. Por un decreto firmado en 1990 por el presidente George Bush y refrendado por ambas cámaras, en los EE. UU. se celebra el 30 de marzo el Día Nacional del Médico, como homenaje a quien logró suprimir el dolor quirúrgico por primera vez en el mundo.

LAS INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS

Las operaciones más comunes eran exploración, drenaje y sutura de heridas, desbridamientos y escisiones, reducción de fracturas y luxaciones, apertura y drenaje de flemones y abscesos, punciones, paracentesis, tallas vesicales y perineales, uretrotomías, cateterismos, circuncisiones, resección de quistes y tumores externos, amputaciones y cauterizaciones con



Figura 1: Operación en la primera época victoriana.



Figura 2: Daguerrotipo de una operación en el comienzo de la segunda mitad del siglo XIX con anestesia general con el éter a cargo de William Morton, daguerrotipo.

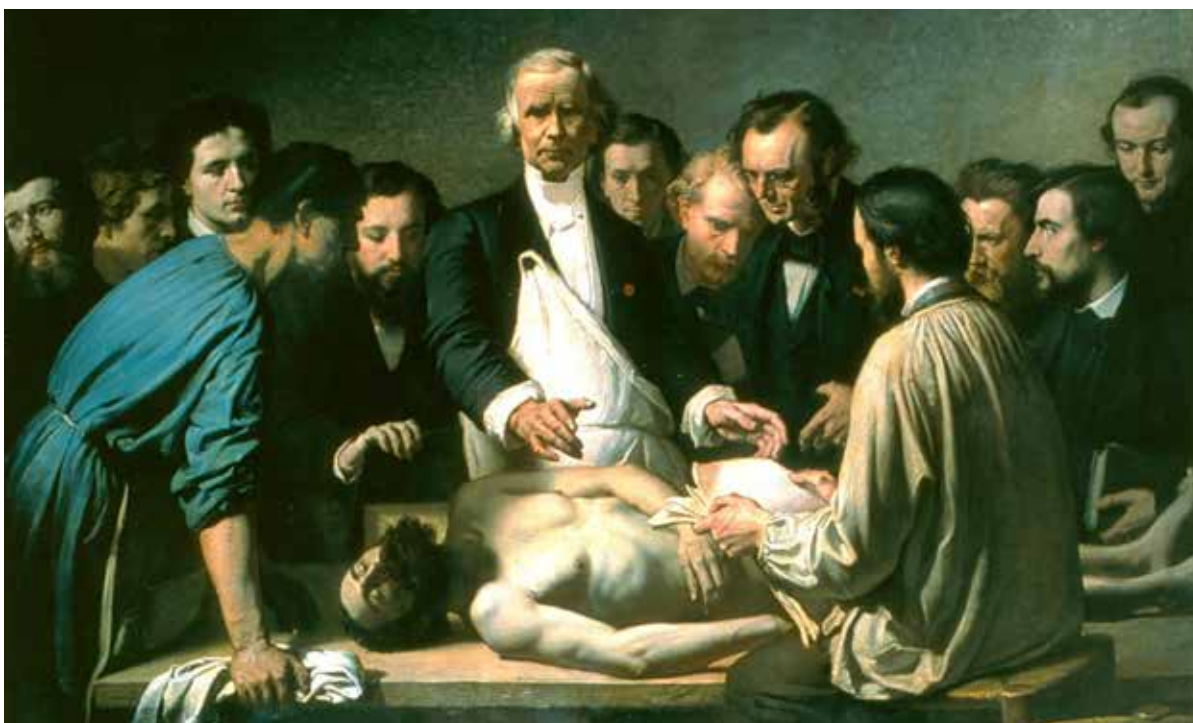


Figura 3: *La lección de anatomía* de Velpeau, pintura de Auguste Feyen-Perrin, 1864.

hierro candente. Menos comunes fueron las traqueotomías, trepanaciones y cesáreas.

Los pacientes con apendicitis aguda fallecían de peritonitis, salvo aquellos que hacían un plastrón apendicular. Hubo que esperar hasta 1886 cuando el cirujano americano R. J. Hall operó exitosamente

una apendicitis aguda perforada.² En Uruguay *“fue axiomático que todo paciente con compromiso vascular u óseo severo fuese amputado”*.³

El cirujano argentino doctor Guillermo Bosch Arana (1889-1939) (Figura 6) escribió⁴ que *“se usó también el cuchillo calentado al rojo para cortar y hemostasiar al mismo tiempo; en esa forma se intervenía en un campo operatorio con poca sangre”*.



Figura 4:
El Dr. Crawford W. Long
preparado
para amputar
a un paciente
anestesiado
con el éter.
Daguerrotipo,
ca. 1855.



Figura 5:
El Dr. Crawford W. Long
en una estampilla de los
EE.UU., 1940.



Figura 6:
El Dr. Guillermo
Bosch Arana.

COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS

Las complicaciones habituales⁵ eran infecciones supuradas, erisipela, septicemia, tétanos y gangrena gaseosa. El índice de mortalidad, aun en operaciones simples, era muy elevado. Las heridas del tórax y del abdomen eran casi siempre mortales y son excepcionales las comunicaciones sobre esas intervenciones quirúrgicas. Al respecto, el anestesiólogo colombiano Jaime Herrera Pontón⁶ relata dos casos interesantes ocurridos entre los años 1839-1841: Un hombre que había recibido una puñalada en el tórax con salida parcial del pulmón y una mujer herida por puñalada en el abdomen con salida de epiplón, intestino delgado y colon transverso con ruptura de este y salida de materias fecales. Ambos casos fueron operados exitosamente por el cirujano doctor Antonio Vargas Reyes, pionero, poco tiempo después, en la aplicación del éter y del cloroformo.

LUGAR DONDE SE OPERABA

Los cirujanos realizaban sus intervenciones quirúrgicas en los domicilios de los pacientes y en los hospitales.⁷

PERSONAL SANITARIO

El personal sanitario⁸ comprendía:

Médicos (Clínicos). Egresados de las Facultades de Medicina de España y de Latinoamérica: Perú, Argentina, Bolivia, Colombia, Guatemala, México, Ecuador y República Dominicana, entre otras.



Figura 7:
Frasco para
polvo de opio.



Figura 8:
Frasco con
tintura de opio
(láudano).



Figura 9:
Frasco para
jarabe de
opio.

Cirujanos: “latinos o latinistas” y “romancistas o romanistas”. Estas dos modalidades provenían de España y al cirujano “latino”, que sería el equivalente del cirujano actual, se lo llamaba cirujano médico. Este cirujano poseía formación universitaria, escribía sus recetas en latín y estaban incluidos en una categoría superior a los cirujanos “romancistas” que no tenían título, no sabían el latín y en general no estaban bien considerados. Algunos de los romancistas siguieron ciertas especializaciones. Herrera Pontón escribió que en Colombia en 1802 se creó la cátedra de cirugía para cirujanos romanistas.

Ensalmadores,⁹ calculistas y algebristas:¹⁰ reducían las fracturas. La palabra algebrista deriva de álgebra, del árabe *al-yabra*: la reducción.

Sangradores,¹¹ ventoseros y flebotomos. Del griego *phlebotomía*, y ésta de *phléps* (vena) y *témno* (yo corto). Realizaban sangrías, muy frecuentes en esa época, aplicaban sanguijuelas y ventosas generalmente escarificadas, y recurrían al torniquete para cohibir hemorragias de los miembros. De menor jerarquía: barberos o “*sacapotras*” (fig. y fam. mal cirujano).

Comadronas: Practicaban el parto domiciliario. Etimología: de comadre, del latín *commater* y ésta de *cum* (con) y *mater* (madre).

Enfermeros, llamados también “*hospitaleros*”.

Boticarios: Encargados de preparar y expender las medicinas. Durante la época colonial no había farmacias sino boticas^{12,13,14} (del griego *apothéke*: depósito, almacén), es decir, se solía llamar “farmacia” a la profesión y “botica” al establecimiento.

Miembros de comunidades religiosas, entre otras, Jesuitas, Betlemitas, Dominicos, Carmelitas, Agustinos y Franciscanos. Las religiosas o monjas de esas congregaciones vivían y realizaban múltiples tareas en los hospitales. Además del personal médico y paramédico mencionado actuaban los curanderos, exorcistas, hechiceros, brujos y chamanes, clase peligrosa e irresponsable, que pese a tener una vigencia milenaria, lamentablemente aun no ha podido ser erradicada.

LOS FÁRMACOS UTILIZADOS: EL OPIO Y EL ALCOHOL

Las sustancias más empleadas para intentar “aliviar” el dolor quirúrgico¹⁵ eran el opio y el alcohol. El opio fue usado principalmente en forma de polvo (Figura 7), tintura (láudano) (Figura 8) y jarabe (Figura 9). Este alcaloide proviene de las incisiones practicadas a los frutos o cápsulas inmaduras de la adormidera (*Papaver somniferum*)^{16,17} (Figuras 10 y 11). En esa época el opio

provenía de Esmirna, Constantinopla (hoy Estambul), Alejandría, India y Francia.

Sus propiedades analgésicas, sedantes y narcóticas¹⁸ ya eran conocidas por las primeras civilizaciones (Sumeria, Antiguo Egipto, China). Son diversas las imágenes que testimonian el uso del opio (adormidera) y solanáceas como el beleño y la mandrágora por las mencionadas civilizaciones. Una de las más distinguidas es el brazalete que perteneciera al faraón Tutankamón (c.1345-1327 a.C.), realizado en oro, lapislázuli, turquesa y cuarzo (Figura 12). Por delante y por detrás de un escarabajo de lapislázuli se encuentran dos espacios trapezoidales. Cada uno de ellos tiene un fruto de la mandrágora flanqueado de dos pétalos del *Papaver somniferum* o adormidera.

En 1834 los principales alcaloides del opio conocidos eran:¹⁹ morfina (en 1804 fue aislada por el

farmacéutico alemán Friedrich W. A. Sertürner), narcotina, codeína (aislada en 1832 por el químico francés Pierre J. Robiquet), narceína, meconina y tebaína. Posteriormente, se agregó la papaverina descubierta en 1848 por el químico alemán Georg F. Merck.

El extracto de opio contiene todos los alcaloides activos del opio y la morfina es su alcaloide principal (alrededor del 10 al 15 %, la cual le da sus propiedades farmacológicas casi totalmente).²⁰ El opio proveniente de Andalucía, España, puede llegar a tener 20% de morfina. El opio que era un excelente analgésico por la morfina que contiene, resultaba insuficiente para suprimir los dolores quirúrgicos.

Otros medicamentos populares fueron los electuarios: preparaciones de consistencia blanda, compuestos de polvos muy finos procedentes

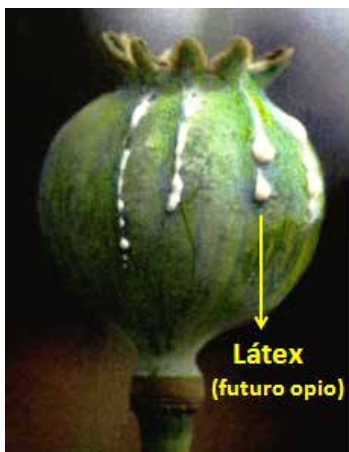


Figura 10 y 11: Fruto inmaduro del *Papaver somniferum* (Adormidera) con incisiones y salida del látex (futuro opio).



Figura 11.



Figura 12: Brazalete de Tutankamón con un fruto de la mandrágora y dos pétalos del papávero.



Figura 13: Flor del beleño negro.



Figura 14: Flor del beleño blanco.



Figura 15:
Flor de la
belladona.



Figura 16: Flor de la
mandrágora.



Figura 17: Flor del estramonio.



Figuras 18 y 19: Flores del floripondio.



de diversas sustancias y cuyo vehículo era una sustancia densa, generalmente jarabe o miel. Se los redondeaba entre las manos para formar un bolo, antes de ingerirlos. Había electuarios analgésicos, digestivos, purgantes y hasta satánicos. Para el dolor se usó el electuario “*filonio romano o electuario de beleño opiado*” compuesto de semillas de beleño, opio, anís, hinojo, mirra, castóreo, canela, azafrán y flores de manzanilla, y como excipiente miel.

En esta preparación los componentes analgésicos eran en primer término el opio y luego el beleño. Esta planta pertenece a la familia de las solanáceas y comprende dos variedades:²¹ *niger* o negro (*Hyoscyamus niger*) (Figura 13) y *albus* o blanco (*Hyoscyamus albus*) (Figura 14). Ambas plantas contienen tres alcaloides:²² atropina, hiosciamina e hioscina o escopolamina, pero, en la variedad *niger* se hallan en concentraciones mayores que en la variedad *albus*. Estos alcaloides se encuentran en las flores, hojas y raíces.

La escopolamina o hioscina, aislada en 1873,²³ se halla también en otras solanáceas como la *Atropa belladonna* (Figura 15), la *Mandrágora officinarum* (Figura 16) la *Datura stramonium* (Figura 17) y la *Datura arborea* (popularmente floripondio) (Figuras 18 y 19). Pasa la barrera hematoencefálica más fácilmente que la atropina, provocando una depresión del SNC²⁴ con sedación, somnolencia, amnesia²⁵ y sueño. En dosis elevadas se comporta como un narcótico²⁶ y aparecen los síntomas de los efectos anticolinérgicos, confusión y alucinaciones.²⁷

El 13 de octubre de 1804 el cirujano japonés Hanaoka Seishu²⁸ (1760-1835) (Figuras 20 y 21) practicó una mastectomía a una paciente de 60 años por cáncer de mama con anestesia general (inconsciencia completa) utilizando la planta *Datura stramonium* (estramonio) que administró por boca.

En los primeros años del presente siglo el laboratorio Boehringer Ingelheim recurría todavía

a la planta *Datura stramonium* (Figura 22) para preparar la Buscapina®, cuyo componente es la *Hioscina Butilbromuro* (Escopolamina).

La *Datura arbórea* (Floripondio) los indios mapuches la usaron para tranquilizar a los niños agitados y los indios chibchas en las esposas y esclavas de guerreros muertos, para enterrarlas vivas junto a sus esposos o amos.²⁹

En el año 1900 el doctor Schneiderlin^{30,31} reconoció el uso de la escopolamina combinada con la morfina (70 mg.) para la producción de anestesia quirúrgica, pero, debido a diversos fallecimientos fue abandonada.^{32,33} Luego, y durante los primeros años del siglo XX, esta combinación se usó como premedicación por vía intramuscular. En la actualidad, el floripondio es conocido con el nombre de “burundanga” y es usado en Buenos Aires y en otras ciudades con fines placenteros y delictivos, aprovechando las mencionadas alucinaciones y amnesia que provoca.

Otro electuario fue la “*triaca*”³⁴ o “*theriaca*” (Figuras 23 y 24) formada por 60 o más componentes entre ellos el opio en polvo al 1%. Fue usada desde el siglo III a. C., originalmente como antídoto de venenos, hasta los siglos XVIII-XIX. Los emperadores romanos recurrían a las tria-

cas creyendo de estar inmunizados en caso de ingerir alimentos envenenados.³⁵

El uso de los electuarios, que no faltaron en ningún anaquel de botica durante los siglos XVI, XVII y XVIII, fue decayendo, y un Tratado de Farmacia del año 1874 al referirse a estos preparados dice: “hoy día se emplean muy poco”.³⁶ Sin embargo, la Farmacopea Española, VII edición, 1905, menciona la triaca.

El alcohol es un depresor del sistema nervioso central y Litter escribió que “posee acción analgésica”.³⁷ Durante el segundo período (promedio de 200 mg/100 ml) “*la sensibilidad dolorosa está disminuida, y así la ingestión de 60 ml de alcohol eleva el umbral del dolor hasta el 40%*”.

Los productos más usados fueron vino, caña, cerveza, gin (ginebra), whisky y ron. En Buenos Aires y en Montevideo se usaba el vino Carlón, por su bajo costo, que llegaba en toneles procedentes de una región de Valencia, España. En el periódico “Correo de Comercio” de Buenos Ayres (sic) del año 1810, se ofrecía la “pipa” (tonel) de vino Carlón a un precio de 130 pesos.³⁸

LA CIRUGÍA EN ALGUNOS PAÍSES LATINOAMERICANOS

Durante la época colonial en la provincia argentina de Mendoza “*la analgesia se lograba con la*



Figuras 20 y 21: Estampilla japonesa con el Dr. Hanaoka Seishu y la flor de la *Datura stramonium*.

Indice Farmacoterapéutico: 3.5; 5.2
Composición: Cada comprimido recubierto contiene: Hioscina N-Butilbromuro 10 mg; Paracetamol 500 mg.
Acción Terapéutica: Antiespasmódico. Analgésico. La hioscina N-butilbromuro es un derivado semisintético que se obtiene de extractos vegetales (*Datura stramonium*) y posee efecto antiespasmódico relajando la musculatura de la zona abdominal y pelviana (aparato digestivo, vías biliares y urinarias y órganos genitales femeninos). El paracetamol tiene acción analgésica.

Figura 22: Fotografía de un prospecto de Buscapina®, del laboratorio Boehringer Ingelheim, primeros años del siglo XXI.

embriaguez alcohólica y el opio, pero resultaban poco eficaces para mitigar el dolor durante las operaciones".³⁹

Herrera Pontón⁴⁰ escribió que en Colombia se empleaban *"grandes dosis de bebidas alcohólicas o preparaciones a base de mandrágora, cáñamo índico u opio; el paciente era amarrado a una tarima o mesa y sujetado por tantos ayudantes como fuera posible"* y luego dice que en 1844 el Dr. José Ignacio Quevedo practicó la primera cesárea en Medellín *"sin anestesia"*.

En Chile, según Bulnes,⁴¹ *"el único anestésico empleado, cuando la piedad lo reclamaba, era el alcohol"*, el cual se administraba *"en forma de ron, vino, chicha o cerveza, hasta dejar al enfermo borracho"*.

En Montevideo, Uruguay, el cirujano Cayetano Garviso⁴² nacido en Pamplona, España, operó en 1838 un paciente con un aneurisma de la arteria ilíaca ligando por vía peritoneal la ilíaca primitiva izquierda, *"sin anestesia"* en doce minutos.

En Ecuador *"las operaciones se hacían sin anestesia"* y *"utilizaban la ligadura de los vasos por torsión, que había sustituido el aceite hirviendo del medioevo"*.⁴³

Durante las guerras de la independencia y las que le sucedieron la situación era similar. La

analgésia se lograba con la embriaguez alcohólica y el opio, los cuales resultaban poco efectivos.

Durante la campaña del Ejército de los Andes (Argentina-Chile, 1814-1818) *"las amputaciones eran realizadas prácticamente sin anestesia en una gran parte de los heridos en las extremidades"*.⁴⁴

En Colombia, según el ya mencionado Herrera Pontón: *"Durante las guerras de independencia el opio se usó muchísimo, como analgésico para los dolores producidos por las heridas y para tratar otras enfermedades de los soldados, como neurosis, insomnio y disentería"*.

En Venezuela, el doctor Alberto Sosa Olavarría escribió que durante los años de la independencia *"los procedimientos anestésicos sólo alcanzaban la ingestión de bebidas alcohólicas para las operaciones por heridas de guerra"*.

En México *"los procedimientos anestésicos consistían en la ingestión de bebidas alcohólicas a fin de realizar operaciones por heridas de guerra"*.⁴⁵

Abel L. Agüero en su Tesis de Doctorado escribió que en la guerra que mantuvieron Argentina y Brasil (1826-27) el ejército argentino llevó como



Figura 23:
Recipiente para la triaca.



Figura 24:
Recipiente para la triaca, año 1782.



Figura 25: Amputación en el hospital St. Thomas de Londres. Pintura al óleo, 1755, Real Colegio de Cirujanos.

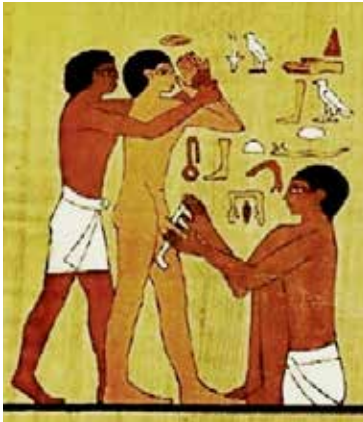


Figura 26:
Circuncisión,
Saqqara, Menfis,
Egipto, VI Dinastía,
2345-2190 a.C.

analgésicos el extracto y la tintura de opio, y luego dice que según D'Ovidio *"la atención a los heridos en combate consistía en general en vendajes, torniquetes y amputaciones sin anestesia ni antisepsia"*.⁴⁶

Muchas veces, sin emplear las mencionadas sustancias, se recurría a la sorpresa, el engaño

y la sujeción, como ya se mencionó. Esta última práctica fue mundialmente utilizada (Figura 25) y tiene una historia milenaria, ya que los antiguos egipcios la utilizaron durante la circuncisión, de acuerdo con pinturas encontradas en Saqqara, Menfis, VI Dinastía, 2345-2190 a.C (Figura 26).

EPÍLOGO

La cirugía realizada durante la primera mitad del siglo XIX, tanto en Latinoamérica como en el resto del mundo, fue inhumana y despiadada, tal como vimos que venía sucediendo en los siglos precedentes. Sólo la administración del opio ayudó mínimamente a soportar los horribles dolores provocados por el bisturí o el escalpelo, ya que el opio, si bien era un excelente analgésico por su contenido en morfina, no era un anestésico. **EAB**

Bibliografía

1. Velpeau A.A. Nouveaux éléments de médecine opératoire. Deuxième édition, Paris, J.B. Bailliére, 1839, pp 808-14.
2. Hall R. Suppurative peritonitis due to ulceration and suppuration of the vermiform appendix. New York Med. Jour. 1886, 43:662.
3. Praderi R. C.; Bergalli L. Historia de la Cirugía Uruguaya, Montevideo, 1981, p 7.
4. Bosch Arana G. Historia de la hemostasia. Conferencia Seminario Historia de la Medicina, Facultad de Medicina U.B.A. 29 septiembre 1938. Cátedra Historia de la Medicina, Tomo III, 1940, p 185.
5. Venturini A. H. ¿Cómo se "aliviaba" el dolor quirúrgico en 1810? Revista Con Anestesia, Buenos Aires, N° 182, mayo 2010, pp 20-21.
6. Herrera Pontón J. Historia de la Anestesia en Colombia. Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación, Bogotá, 1999, p 65.
7. Vaccarezza O. A.; Lapunzina E. Historia de la Cirugía. Actas Primer Congreso Hispanoamericano de la Medicina, Buenos Aires, 1982, pp 459-464.
8. Hernández H. H. Historia de la Cirugía en Buenos Aires y Rosario. Actas Vº Congreso Historia de la Medicina Argentina. Mendoza, 1983, pp 33-63.
9. Ibídem.
10. Los médicos de 1816: barberos, sangradores y algebristas. Diario La Nación, Buenos Aires, 9 de julio de 2000, p 14.
11. Loza Colomer J. C.; Olascoaga M. L. La sanidad del Ejército de los Andes. Actas Vº Congreso de Historia de la Medicina Argentina. Mendoza, 1983, p 10.
12. Berruti R. La botica del farmacéutico Zenón del Arca. Actas Tercer Congreso Nacional de Historia de la Medicina Argentina. Rosario, 19-21 octubre 1972.
13. Benet P. J. La botica del Estado en la ciudad de Santa Fe en 1852. Actas Tercer Congreso Nacional de Historia de la Medicina Argentina, Rosario, 19-21 octubre 1972.
14. Di Lonardo D.; Capurro L. J. La Botica Boeri. Actas Tercer Congreso Nacional de Historia de la Medicina Argentina. Rosario, 19-21 octubre 1972.
15. Venturini A. H. Historia de la Anestesia en la Argentina: La primera mitad del siglo XXº. Actas digitales del 37º Congreso Argentino de Anestesiología, Buenos Aires, 2008. Biblioteca de la Asociación de Anestesia, Analgesia y Reanimación de Buenos Aires.

16. Enciclopedia della Medicina. De Agostini, Novara, 1990, p 601.
 17. Huguenard P.; Jaquenoud P. Anestesiología Fundamental. Toray-Masson, Barcelona, 1966, Tomo IIº, p 148.
 18. Medicamenta. Tercera edición española. Labor, Barcelona, 1927, p 843.
 19. Murray C. Tratado de Farmacia y Farmacognosia. Imprenta P. E. Coni, Buenos Aires, 1874, p 595.
 20. Litter M. Farmacología. El Ateneo, Buenos Aires, 1980, p 390.
 21. Font Quer P. Plantas Medicinales. Península, Barcelona, 1999, p 575.
 22. Alonso J. R. Tratado de Fitomedicina. Isis, Buenos Aires, 1998, p 297.
 23. Atkinson R.S. et al. Anestesia. Panamericana, Madrid, 1981, p 88.
 24. Wylie W.D.; Churchill-Davidson H.C. Anestesiología, Salvat, Barcelona, 1970, p 383.
 25. Lee J.A.; Atkinson R.S. Compendio de Anestesia, Ruan, 1966, p 105.
 26. Bremness L. Erbe, Fabbri, Milano, 1994, pp 153, 187.
 27. Snow J.C. Manual de Anestesia. Salvat, Barcelona, 1981, p 22.
 28. Matsuki A. Seishu Hanaoka and his medicine, a Japanese pioneer of anesthesia and surgery. Hirosaki University Press, Hirosaki, 2011.
 29. Alonso J. R. Op. cit. Tratado de Fitomedicina. Isis, Buenos Aires, 1998, p 505.
 30. Historical Notes on Anaesthesia and Intensive Care. Ball, C.M.; Westhorpe, R.N. Australian Society of Anaesthetists, 2012, p 152.
 31. Medicamenta. Op. cit. Tercera edición española. Labor, Barcelona, 1927, p 298.
 32. Smith R. R. Scopolamine-morphine anesthesia, with report two hundred and twenty-nine cases. Surg. Gynecol. Obstet. 1908, 7:414.
 33. Sexton J.C. Death following scopolamine-morphine injection. Lancet Clin. 1905, 55:582.
 34. Valero-Ribas J. Enciclopedia Salvat de Ciencias Médicas, Barcelona, Salvat, 1961, Tomo V, p 407.
 35. Escotado A. Historia de las drogas, 1. Madrid, Alianza Editorial, 1996, pp 149-50.
 36. Murray C. Op. cit. Tratado de Farmacia y Farmacognosia. Imprenta P. E. Coni, Buenos Aires, 1874, p 55.
 37. Litter M. Op. cit. Farmacología. El Ateneo, Buenos Aires, 1980, p 209.
 38. Periódico "Correo de Comercio" de Buenos Ayres (sic), sábado 28 de abril de 1810.
 39. Cassone E. Historia de la cirugía en Mendoza. Actas del Vº Congreso de Historia de la Medicina Argentina, Mendoza, 1983, pp 69-78.
 40. Herrera Pontón J. Historia de la Anestesia en Colombia. Rev. Colomb. Anest., 1974, 2: 155-161.
 41. Bulnes A. Epistolario 1855-1881. Editorial Andrés Bello, Santiago de Chile, 1967, p 19.
 42. Praderi R. C.; Bergalli L. Op. cit. Historia de la Cirugía Uruguaya, Montevideo, 1981, p 5.
 43. Morán Pinto O. En busca de mitigar el dolor. Revista Cambios, 2003, 4:326-29
 44. Loza Colomer J. C.; Olascoaga M. L. Op. cit. La sanidad del ejército de los Andes. Actas Vº Congreso de Historia de la Medicina Argentina. Mendoza, 1983, p 7.
 45. Garza Hinojosa A. et al. Apuntes Históricas de la Anestesiología en México. Rev. Mex. Anest. 1999, 3:92-108.
 46. Agüero A. L. La sanidad militar argentina en la guerra con el territorio del Brasil. Actas del Vº Congreso de Historia de la Medicina Argentina, Mendoza, 1983, pp 79-85
-